

# **Informe Consolidado de la Evaluación de Impacto Ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Explotación Mina Dinko "**

## **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO**

### **1.1. Antecedentes del Titular.**

Titular : BCJ Servicios Mineros Ltda.  
Rut : 76.356.780-k  
Domicilio : Tamarindo N° 131, Villa CODELCO, Calama.  
Representante Legal : Jorge Cortes Medina  
Rut : 6.685.602-k  
Domicilio : Tamarindo N° 131, Villa CODELCO, Calama.

### **1.2. Ubicación y accesos.**

La mina Dinko se localiza en el distrito minero de Tuina, ubicado a unos 65 km al sureste de la ciudad de Calama (ver figura N° 2 de la DIA). Administrativamente el yacimiento se sitúa en la Región de Antofagasta, provincia de El Loa, comuna de Calama. Las coordenadas UTM correspondientes a las instalaciones y obras del proyecto, se presentan en la página N° 2 de la Adenda N° 2.

El acceso al proyecto, desde la ciudad de Calama, se realizará a través de las siguientes rutas:

- Ruta 21-Ch a Chiu Chiu, por 32 kilómetros.
- Ruta B169, por aproximadamente 11 kilómetros.
- Ruta B165, por 2 kilómetros.
- Los últimos 20 kilómetros por el camino individualizado como B195.

### **1.3. Monto de Inversión.**

El monto estimado de la inversión es de US\$ 250.000

### **1.4. Vida útil.**

El proyecto tendría una duración total de 2 años.

### **1.5. Mano de obra.**

El proyecto utilizará una mano de obra equivalente a 10 trabajadores tiempo completo.

### **1.6. Superficies del proyecto, incluidas obras y/o acciones asociadas.**

La superficie cubierta por los trabajos mineros proyectados es de 3,4 hectáreas, desglosados en:

- 1,6 hectáreas de Mina.
- 1,5 hectáreas de Botadero.
- 0,16 hectáreas en Campamento.

En la Adenda N° 2, el titular presenta un cuadro con las coordenadas UTM de estas áreas.

## **1.7. Descripción del proyecto.**

### **1.7.1 Objetivo**

El yacimiento denominado Dinko, objeto del presente proyecto, forma parte del proyecto “Explotación y Transporte de Mineral desde los yacimientos mineros San José y San Martín hasta la Planta Santa Margarita” presentado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por la Empresa Minera Cerro Dominador S.A. (en adelante, indistintamente MCD) y calificado ambientalmente favorable por esta COREMA, con fecha 27 de enero del 2005 (Resolución N° 0016/2005).

El 14 de enero 2006 la empresa BCJ Servicios Mineros Ltda., arrendó a MCD la mina Dinko (la que forma parte del proyecto citado, localizándose dentro de las pertenencias mineras de MCD, en el sector de Tuina), desde donde extrae alrededor de 4.500 t/mes de mineral.

BCJ Servicios Mineros Ltda., presenta el presente proyecto con el propósito de aumentar la producción del yacimiento Dinko, desde las actuales 4.500 t/mes a alrededor de 10.000 ton/mes.

### **1.7.2 Sistema de explotación**

El sistema de explotación propuesto es a rajo abierto, con equipos de mediana capacidad, tronaduras por bancos de 6 metros de altura y transporte del mineral en camiones de 20 toneladas hasta planta Santa Margarita, ubicada a 38 kilómetros del yacimiento. El titular espera un promedio de extracción de 300 toneladas/día.

La planificación de explotación se realizó en consideración a que por cada metro de perforación y tronadura, se obtiene aproximadamente 2.5 toneladas de material. Por lo anterior, el proyecto considera perforación y tronaduras periódicas de aproximadamente 400 metros, obteniendo en cada una de ellas alrededor de 1000 toneladas de material.

Dada la producción estimada y la maquinaria a utilizar (perforadoras, compresores, cargadores frontales y camiones tolvas) el titular espera un tiempo de despeje del material desprendido, de aproximadamente 3,5 días (tiempo que será el período de tronadura).

### **1.7.3 Etapas del proyecto**

Este proyecto considera las siguientes etapas:

- a) Obtención de permisos y calificación ambiental.
- b) Construcciones anexas y Prestripping.

En esta etapa se construyen las instalaciones anexas al proyecto (básicamente el comedor para el personal y un taller de mantención menor) y se establecen los diferentes contratos con las empresas de servicios: baños químicos, distribución de combustible, transporte, etc. Esta etapa considera también la extracción de sobrecarga y estéril para dejar el mineral en condiciones de extracción (“prestripping”).

c) Operación

En la etapa de operación (producción) las operaciones involucradas son las siguientes:

- Perforación, carga y tronadura, para la remoción de mineral y roca estéril.
- Carguío de camiones con estéril para su traslado al botadero.
- Carguío de camiones con mineral para su traslado a la planta de beneficio Santa Margarita.

Cabe hacer notar que el proyecto no considera la instalación de chancadores en el lugar de desarrollo. La operación de chancado se realiza en la planta de beneficio Santa Margarita.

d) Cierre

El objetivo general de esta etapa es el recuperar la condición original del lugar y dejar controlados aquellos aspectos que pudieran dar origen a impactos no deseados, incluyendo aspectos de seguridad de botaderos y minas.

### 1.7.4 Definición de las partes, acciones y obras del proyecto

#### 1.7.4.1 Parámetros del sistema de producción

El sistema de producción escogido por el titular fue de rajo abierto, con los siguientes parámetros de diseño para permitan el funcionamiento del equipo de carguío:

Altura de los bancos	: 6 m
Ancho de rampas	: 15m (incluye berma de seguridad de 6.m)
Ángulo de talud de bancos	: 90°
Ancho de rampas de acceso	: 15m
Pendiente de rampas de acceso	: 10%

Las dimensiones del cuerpo mineralizado correspondiente a la mina Dinko BCJ son las siguientes:

Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)
200	10	100

El proyecto considera también la construcción de obras civiles menores tales como un comedor para el personal, un taller de mantenimiento menor y un estanque de almacenamiento de combustible. Todas las instalaciones serán de tipo móvil; el comedor será construido en un container montado sobre pilotes de concreto vibrado; y el taller de mantención será de material ligero y el estanque de combustible de tipo aéreo; las dos últimas construcciones tendrán un piso impermeabilizado con geomembrana.

#### 1.7.4.2 Parámetros de diseño para la explotación

La operación minera se realizará utilizando equipos mineros de mediana capacidad con bancos de 6 metros de altura. El desarrollo de la explotación minera considera la ejecución de 3 fases para alcanzar finalmente las siguientes dimensiones: 200 m de largo, 180 m de ancho, y una profundidad de 120 m.

Los parámetros geométricos de rajo más relevantes para el diseño del yacimiento DINKO BCJ son los siguientes:

- Angulo de rampa : 10%
- Altura banco : 6 m.
- Angulo cara banco : 90 °
- Berma : 7 m.

#### **1.7.4.3 Botadero de estéril**

El botadero de estéril cubrirá una superficie de 1,5 hectáreas, será construido en pisos de 5 metros, accedidos por rampas internas y tendrá una capacidad total de 900.000 toneladas. La altura máxima que tendrá será de 20 metros.

La ubicación del botadero se estableció de acuerdo a los siguientes criterios:

- Sector alejado de quebradas por donde pudiese eventualmente escurrir agua en caso de lluvias.
- Próximo a la mina para evitar el exceso de trayecto, contribuyendo con ello a un menor consumo de combustible y emisión de material particulado.
- Ser un lugar que da seguridad ante la posibilidad de movimientos sísmicos fuertes evitando pendientes extremas.
- El sector ya ha sido intervenido con anterioridad, no presenta vegetación ni es lugar de residencia permanente o temporal de fauna.

#### **1.7.4.4 Acopio de minerales**

El proyecto considera destinar un área de almacenamiento de mineral al interior de la mina, con una capacidad de acopio del orden de 150 toneladas.

### **1.7.8 Insumos**

Respecto de los insumos que requiere el proyecto, serán los siguientes:

#### **1.7.8.1 Energía eléctrica**

Será suministrada por grupos generadores portátiles. La cantidad a utilizar será mínima (solamente para eventuales emergencias) pues toda la explotación será exclusivamente diurna.

#### **1.7.8.2 Combustible y lubricante**

Para el funcionamiento de los grupos generadores, se contará con el estanque que se encuentra adosado a dichos equipos, no necesitando de estanques adicionales de acumulación de combustible.

El petróleo necesario para el funcionamiento de maquinarias y equipos de extracción mineral se almacenará en un estanque de acumulación general de 4 m<sup>3</sup> de capacidad ubicado en el sector del taller de mantención, desde donde se distribuirá en un camión dispensador de terreno, para surtir las necesidades en los frentes de trabajo. El transporte de combustible desde Calama no forma parte de la presente evaluación ambiental.

El titular estima en 30 m<sup>3</sup> la necesidad mensual de combustible diesel y en 1,8 m<sup>3</sup> la de lubricantes.

### **1.7.8.3 Agua**

El titular no considera la utilización de agua de proceso o industrial (el proyecto consiste en la explotación y transporte de mineral, desde la mina Dinko, hasta la Planta Santa Margarita). El suministro de agua potable se realizará mediante bidones de agua purificada traída desde la ciudad de Calama.

Al ser consultado respecto de la profundidad de la napa subterránea, el titular señala en la Adenda N° 1, que en la coordenada 557.199 Este y 7.508.041 Sur (a 2,8 km de la mina Dinko) y a unos 3.080 msnm, se realizó un sondaje en búsqueda de agua y al 16/05/2007, se habían perforado 30 metros sin haber encontrado la napa.

Por lo anterior y considerando que el lugar de desarrollo de este proyecto se encuentra a 3.250 msnm, no espera la presencia de napas a menos de dicha profundidad. El titular también señala que no se han producido afloramientos líquidos en rajos de faenas próximas que se encuentran cercanos a dicha profundidad.

### **1.7.8.4 Explosivos**

El tipo y cantidad mensual a utilizar por el proyecto es el siguiente:

- Anfo : 67 ton.
- APD 225 : 0,28 ton.
- Faneles : 1000 Unidades
- Cordón detonante : 5.000 metros
- Fulminante fuego : 50 Unidades
- Guía negra : 200 metros

El almacenamiento de este material se hará en el polvorín existente que se encuentra autorizado (en anexo a la DIA se encuentra copia del documento).

### **1.7.8.5 Alimentación**

El titular declara que la alimentación del personal se realizará solicitando colaciones a empresas especializadas desde la ciudad de Calama o del pueblo de Chiu Chiu. En el lugar de desarrollo del proyecto existirá un comedor equipado con una cocina para calentar las raciones, sin posibilidad para preparar, manipular o almacenar alimentos.

El transporte de las raciones, retiro y limpieza de la vajilla involucrada estará a cargo de la empresa proveedora.

### **1.7.9 Transporte del mineral hasta la planta de beneficio.**

El titular declara que una empresa contratista llevará el mineral hacia la planta Santa Margarita. Esto, es independiente de que, para todos los efectos de la presente DIA, sea BCJ Servicios Mineros Ltda., el responsable de dicha actividad. Los parámetros para el contrato de transporte son los siguientes:

- Producción Mensual : 10.000 tons.
- Producción Diaria : 300 tons.
- Viajes Diarios : 15 vueltas.
- Carga útil por camión : 20 tons.

Además, declara que no se realizará el mantenimiento de la maquinaria de transporte en el lugar de desarrollo del proyecto.

En la Adenda N° 1 a la DIA, el titular indica las obligaciones del Plan de Contingencia que deberá cumplir la empresa que realice el transporte de mineral, además de indicar mediante un plano, las rutas a utilizar hacia y desde el proyecto, para el transporte de los insumos y productos necesarios para la ejecución del proyecto.

El tránsito vehicular, para todas las actividades del proyecto, es el siguiente:

- Transporte de personal: Furgón de capacidad 12 asientos para transporte diario de personal (dos viajes diarios: mañana y tarde).
- Transporte de insumos: Camioneta cabina simple para transporte de almuerzo (1 viaje diario). Camioneta para transporte de combustible (1 viaje día de por medio).
- Transporte de mineral: 15 viajes diarios de camiones de 20 toneladas a planta Santa Margarita.

#### **1.7.10 Maquinaria y equipos a utilizar**

La maquinaria que se proyecta utilizar en el desarrollo del proyecto es la siguiente:

- 02 Compresores
- 10 Perforadoras
- 01 Retroexcavadora
- 05 Camiones de 20 toneladas y doble puente

#### **1.7.11 Etapa de cierre y abandono**

El objetivo elemental de esta etapa, es tratar de recuperar la condición original del lugar, en aquellos aspectos en que sea factible, y a la vez, poder dejar controlados aquellos aspectos que pudieran en el futuro, dar origen a impactos no deseados, incluyendo además la seguridad de botaderos, minas y otros.

- a) Las acciones y criterios que se considerarán para el botadero de estériles se describen a continuación:

- Estabilidad

La estabilidad del botadero se asegurará por ángulos de taludes no superiores a 45°. Esta condición se logrará verificando este valor en el momento de la construcción.

- Aspecto paisajístico

Se perfilará la corona de los taludes de tal forma de integrarlos a los de los cerros del sector disminuyendo su impacto visual.

- Evacuación de aguas lluvias

En las áreas del botadero de estériles, no se construirán canales colectores de aguas lluvias, ya que por sus condiciones y alrededores no se prevén condiciones de inseguridad.

- Despeje de quebradas

En la Adenda N° 1, el titular señala que el proyecto no intervendrá cauces de quebradas; sin embargo, señala que si durante el desarrollo del proyecto se viera en la necesidad de intervenir parte de algún cauce, solicitará, previo a dicha intervención, autorización a la Dirección Regional de la Dirección General de Agua. Lo anterior, es independiente al análisis respecto de la pertinencia de ingreso al SEIA de ésta o cualquier otra modificación u obra que no forme parte de la presente DIA.

- Retiro de las diferentes partes del proyecto

Se procederá a retirar todos los residuos generados por el desmontaje de las distintas obras y/o partes del proyecto (escombros, basuras, etc).

- b) Desmantelamiento de instalaciones anexas.

- Los equipos generadores utilizados desmontarán y se trasladarán a las oficinas de BCJ Servicios Mineros Ltda., para ser utilizados en otros proyectos.
- Se devolverán y terminarán los contratos de arriendo con las empresas propietarias de las maquinarias y/o equipos.
- Las instalaciones de infraestructura menores (comedor, taller de mantenimiento, etc.) serán desmontados y trasladados para su utilización en otros proyectos del titular.

## **1.8. Principales emisiones, residuos y descargas del proyecto.**

### **1.8.1 Emisiones atmosféricas**

La estimación de la emisión de Material Particulado Respirable (MP10) se realizará sólo para la etapa de explotación (este proyecto no contempla realizar chancado ni procesos posteriores). Para ello se han considerado como actividades emisoras, las siguientes:

Fuentes puntuales:

- Perforación
- Tronadura
- Carguío de camiones en la mina (mineral y estéril).
- Botadero de estéril.

Fuentes lineales:

- Circulación de camiones cargados con mineral.
- Circulación de camiones descargados de mineral.
- Vehículos livianos y camiones de servicio.
- Circulación de camiones cargados con estéril a botadero.
- Circulación de camiones descargados desde botadero de estéril.

Fuentes difusas:

- Erosión de la zona activa de los acopios de estériles

Para la estimación de la emisión, el titular utilizó las fórmulas empíricas desarrolladas por la Environmental Protection Agency (EPA) de los Estados Unidos de Norteamérica (Reporte AP-42 actualizado a 1998). La estimación de las emisiones las hizo con los siguientes supuestos:

Una tronadura cada tres días y medio de aproximadamente 400 de perforación.

- Carguío de camiones con mineral, 300 t/día.
- Carguío de Camiones con estériles, 600 t/día.
- Distancia Desde mina a botadero de estériles. 200m.
- 2 camionetas de circulación diaria equivalente a 11 km.
- Factor de mitigación por efecto de regado de camino 0,8
- Superficie de emisión por erosión eólica en botadero 1500 m<sup>2</sup>.

La aplicación de las fórmulas indicadas prevé una emisión total de 8,46 kg/día de MP10.

Dadas las distancias desde las ciudades de Calama y Chuquicamata: 52,38 km y 58,08 km respectivamente (medidos en línea recta) no se visualiza efecto significativo sobre la salud de las personas o la calidad del aire. Los trabajadores contarán con sus implementos de protección personal, según la reglamentación vigente para labores mineras.

### **1.8.3 Residuos líquidos**

El proyecto no generará emisiones líquidas de tipo doméstico ya que los servicios higiénicos serán de tipo químico operados por una empresa con autorización de funcionamiento extendida por la Autoridad Sanitaria Regional.

En la Adenda N° 2 a la DIA, el titular declara que informará a la Ilustre Municipalidad de Calama, de los retiros que la empresa DISAL realizará de los baños químicos.

Los residuos industriales líquidos de tipo peligroso estarán constituidos exclusivamente por los aproximadamente 200 l/semana, provenientes del mantenimiento de la retroexcavadora. Estos serán almacenados temporalmente en un recipiente cerrado, sobre un piso impermeabilizado y retirado por el proveedor (COPEC). La retroexcavadora será estacionada en un recinto impermeabilizado, donde se realizará el cambio de aceite y lubricantes en general.

### **1.8.4 Residuos sólidos**

#### **a) Residuos sólidos domiciliarios**

Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a éstos, serán dispuestos en bolsas plásticas de basura y acumulados temporalmente al interior de un contenedor cerrado, para luego ser llevadas y dispuestas, cada dos días, en el relleno sanitario de Calama. Se estima una generación aproximada de 8 kg/día estos residuos.

#### **b) Residuos sólidos industriales**

Los residuos industriales sólidos no peligrosos serán dispuestos momentáneamente en un patio de salvataje, en un área de 30 x 30 m debidamente señalizada, para luego ser reutilizados,

reciclados y/o vendidos. En estos últimos casos, el titular declara que comunicará la acción a la Autoridad Sanitaria. Se estima en 2.000 kg/mes este tipo de residuo.

Respecto de la forma de manejo de los residuos sólidos peligrosos, esta se presenta en el numeral 3.2.4, literal c) de este Informe.

## **CAPÍTULO II. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **2.1. Síntesis Cronológica de las Etapas de la Evaluación de Impacto Ambiental.**

Declaracion de Impacto Ambiental (DIA) S/N

*Publicado por BCJ Servicios Mineros Ltda, con fecha 23/03/2007*

Test de Admisión S/N

*Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 29/03/2007*

Of. Solicitud de Evaluacion DIA N°0421/2007

*Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 29/03/2007*

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA) S/N

*Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 03/05/2007*

Adenda S/N

*Publicado por BCJ Servicios Mineros Ltda, con fecha 30/05/2007*

Solicitud de Evaluacion de Adenda N°0619/2007

*Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 30/05/2007*

Resolucion de Ampliacion de Plazos N°0180/2007

*Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 13/06/2007*

Adenda S/N

*Publicado por BCJ Servicios Mineros Ltda, con fecha 11/07/2007*

Solicitud de Evaluacion de Adenda N°0760/2007

*Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 12/07/2007*

Adenda S/N

*Publicado por BCJ Servicios Mineros Ltda, con fecha 31/08/2007*

Solicitud de Evaluacion de Adenda N°0922/2007

*Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 31/08/2007*

Informe Consolidado de la Evaluacion de Impacto Ambiental (ICE) S/N

*Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 12/09/2007*

Adenda S/N

*Publicado por BCJ Servicios Mineros Ltda, con fecha 01/10/2007*

Solicitud de Evaluación de Adenda N°1028/2007

*Publicado por CONAMA II, Región de Antofagasta, con fecha 01/10/2007*

## **2.2. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental que participaron de la Evaluación Ambiental del Proyecto.**

Oficio N°445 sobre la DIA, *publicado por Ilustre Municipalidad de Calama, con fecha 05/04/2007*; Oficio N°555 sobre la DIA, *publicado por SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta, con fecha 13/04/2007*; Oficio N°2036/2007 sobre la DIA, *publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 13/04/2007*; Oficio N°134 sobre la DIA, *publicado por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 17/04/2007*; Oficio N°389/2007 sobre la DIA, *publicado por Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta, con fecha 18/04/2007*; Oficio N°348 sobre la DIA, *publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 18/04/2007*; Oficio N°C219 sobre la DIA, *publicado por Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta, con fecha 18/04/2007*; Oficio N°191 sobre la DIA, *publicado por Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta, con fecha 19/04/2007*; Oficio N°341 sobre la DIA, *publicado por SEREMI de Obras Públicas - Región de Antofagasta, con fecha 23/04/2007*; Oficio N°2094 sobre la DIA, *publicado por Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 23/04/2007*; Oficio N°63 sobre la DIA, *publicado por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 24/04/2007*; Oficio N°271 sobre la DIA, *publicado por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 26/04/2007*; Oficio N°749 sobre la Adenda 1, *publicado por Ilustre Municipalidad de Calama, con fecha 05/06/2007*; Oficio N°3440/2007 sobre la Adenda 1, *publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 11/06/2007*; Oficio N°602/2007 sobre la Adenda 1, *publicado por Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta, con fecha 11/06/2007*; Oficio N°220 sobre la Adenda 1, *publicado por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 11/06/2007*; Oficio N°1262 sobre la Adenda 1, *publicado por SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta, con fecha 11/06/2007*; Oficio N°99 sobre la Adenda 1, *publicado por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 12/06/2007*; Oficio N°515 sobre la Adenda 1, *publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 12/06/2007*; Oficio N°C357 sobre la Adenda 1, *publicado por Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta, con fecha 18/06/2007*; Oficio N°3180 sobre la Adenda 1, *publicado por Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 18/06/2007*; Oficio N°250 sobre la Adenda 1, *publicado por Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta, con fecha 19/06/2007*; Oficio N°546 sobre la Adenda 1, *publicado por SEREMI de Obras Públicas - Región de Antofagasta, con fecha 20/06/2007*; Oficio N°393 sobre la Adenda 1, *publicado por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 27/06/2007*; Oficio N°980 sobre la Adenda 2, *publicado por Ilustre Municipalidad de Calama, con fecha 17/07/2007*; Oficio N°799 sobre la Adenda 2, *publicado por Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta, con fecha 20/07/2007*; Oficio N°3949/2007 sobre la Adenda 2, *publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 20/07/2007*; Oficio N°123 sobre la Adenda 2, *publicado por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 23/07/2007*; Oficio N°672 sobre la Adenda 2, *publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 24/07/2007*; Oficio N°276 sobre la Adenda 2, *publicado por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 25/07/2007*; Oficio N°3903 sobre la Adenda 2, *publicado por*

*Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 31/07/2007; Oficio N°325 sobre la Adenda 3, publicado por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 03/09/2007; Oficio N°158 sobre la Adenda 3, publicado por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 04/09/2007; Oficio N°4827/2007 sobre la Adenda 3, publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 06/09/2007; Oficio N°4712 sobre la Adenda 3, publicado por Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 11/09/2007; Oficio N°190 sobre la Adenda 4, publicado por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 05/10/2007;*

### **2.3. Constitución y funcionamiento del Comité Revisor.**

En la Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto 'Explotación Mina Dinko ', han sido invitados a participar, coordinados por la CONAMA II, Región de Antofagasta, los siguientes órganos de la administración del Estado, con competencia ambiental:

Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta  
Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta  
Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta  
Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta  
Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta  
Dirección Zonal, SEC, Región de Antofagasta  
Ilustre Municipalidad de Calama  
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta  
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta  
SEREMI de Obras Públicas - Región de Antofagasta  
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta  
Consejo de Monumentos Nacionales

## **CAPÍTULO III. CONCLUSIONES RESPECTO DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE Y A LA PERTINENCIA DE REALIZAR UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300**

### **3.1. Conclusiones respecto a la normativa ambiental aplicable al proyecto o actividad.**

#### **3.1.1. Constitución Política de la República**

El Artículo 19° de la Constitución Política de la República (1980) establece las bases de la regulación ambiental en el derecho chileno al declarar que:

“La Constitución asegura a todas las personas:

(... ) N° 8 “El derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La Ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger al medio ambiente”.

Por una parte, este derecho es una aspiración social constitucionalmente reconocida, ya que impone un deber al Estado en orden a garantizar un ambiente libre de contaminación, no constituyendo una obligación susceptible de ser exigida rigurosamente y, por otra, se trata de un derecho público subjetivo, el cual sí puede ser exigido en contra de una persona o autoridad determinada en términos de abstenerse de realizar conductas contaminantes.

De esta forma, la tutela jurídica de este derecho, colectivo y subjetivo a la vez, es el fundamento de la legislación ambiental y de las restricciones a otras garantías, entre las que destacan los derechos económicos.

Sin embargo, el propio constituyente se encarga de definir los límites de estas restricciones. De esta forma, faculta solamente a la Ley establecerlas, específicamente y respecto de determinados derechos y libertades, tal como lo señala el inciso N° 21 del Artículo 19°, numeral N° 8, de la Constitución. Además, establece como garantía la seguridad de que los preceptos legales que regulen, complementen o limiten los derechos fundamentales, no los afectarán en su esencia o imponiendo trabas que impidan su libre ejercicio (Artículo 19°, inciso N° 26).

La acción que la Constitución consagra para cautelar este derecho es el Recurso de Protección, establecido en el inciso 20 del Artículo 20°, que procede cuando el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación es afectado por un acto arbitrario e ilegal imputable a una autoridad o persona determinada.

### **3.1.2. Ley de Bases Generales Sobre el Medio Ambiente**

De acuerdo al Artículo 9° de la Ley N° 19.300/94, *“El titular de todo proyecto o actividad comprendido en el artículo 10 deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental o elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda. Aquellos no comprendidos en dicho artículo podrán acogerse voluntariamente al sistema previsto en este párrafo”*.

Según el Artículo 11° de la Ley N° 19.300/94, los proyectos o actividades señaladas en el artículo precedente (Artículo 10° de la misma ley) requieren un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan al menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:

- a) Riesgo a 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, incluido 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.

El análisis acerca de la presencia o no de estos efectos, se detalla en el Capítulo 3.3 de este Informe.

### 3.1.3. Decreto Supremo N° 95/2001, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

El 3 de abril de 1997 fue publicado, en el Diario Oficial, el Decreto Supremo N° 30 de la Secretaría General de la Presidencia que contiene el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En publicación del Diario Oficial del día 7 de diciembre de 2002, fue oficializada su modificación mediante el Decreto N° 95 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Este Reglamento hizo obligatorio para todos los proyectos enumerados en el artículo 10 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

En lo que tiene relevancia para este proyecto, este Reglamento aclara y especifica cuáles son los proyectos que ingresan al SEIA, y establece criterios para distinguir cuándo los efectos de un proyecto hacen pertinente presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Por otro lado, desarrolla cuáles son los contenidos mínimos de un EIA y una DIA, instituyendo además, un procedimiento para su tramitación y evaluación, definiendo cuáles son los permisos de carácter ambiental que procede otorgar con la aprobación de un EIA o una DIA.

El ingreso del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se justifica en consideración a lo establecido en la letra i) del Artículo 3 del Decreto Supremo N° 95/01, que señala que deben someterse al SEIA:

- i) *“Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles. Se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o mas yacimientos mineros, y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales.”*

### 3.2. Normativa ambiental específica aplicable al Proyecto.

A continuación se presenta y describe la principal normativa ambiental específica aplicable al proyecto, indicando la relación de cada normativa con éste y la forma de cumplimiento declarada por el titular del proyecto.

#### 3.2.1 Relativa a Aire

##### a) Cuerpos legales

- **D.F.L. N° 725/68, Código Sanitario**

En su artículo 89, se refiere a la conservación y pureza del aire y evitar en él la presencia de materias que constituyan una amenaza para la salud, seguridad o bienestar del hombre o que tengan influencia desfavorable sobre el uso y goce de los bienes. La reglamentación determinará, además, los casos y condiciones en que podrá ser prohibida o controlada la emisión a la atmósfera de dichas sustancias.

- **D.S. N° 144/61, Establece Normas para evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.**

El decreto contiene un mandato general al señalar en su artículo N° 1 que “los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario.”

- **D.S. N° 45/01 modifica al 59/98, establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable PM 10.**

Establece la norma de calidad primaria para material particulado respirable, define los niveles que determinan las situaciones de emergencia ambiental para dicho contaminante y señala un sistema de pronósticos y mediciones para todo el territorio nacional.

- **D.S. N° 114/02 Establece Norma Primaria de Calidad de aire para Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>).**

Establece los valores de norma de calidad primaria para dióxido de nitrógeno en todo el territorio de la República.

- **D.S. N° 112/02 Establece Norma Primaria de Calidad de aire para Ozono (O<sub>3</sub>).**

Establece los valores de norma de calidad primaria para ozono en todo el territorio de la República.

- **D.S. N° 113/02 Establece Norma Primaria de Calidad de aire para Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>).**

Establece los valores de norma de calidad primaria para dióxido de azufre en todo el territorio de la República.

- **D.S. N° 136/00 Establece Norma de Calidad Primaria para plomo en el aire.**

Establece los valores de norma de calidad primaria para plomo en el aire en todo el territorio de la República.

- **D.S. N° 185/91, Reglamento sobre funcionamiento de establecimientos emisores de anhídrido sulfuroso, material particulado y arsénico en todo el territorio de la República.**

En su artículo N° 6, establece las concentraciones máximas permisibles dióxido de azufre con el fin de proteger las explotaciones silvoagropecuarias y los ecosistemas pertenecientes a las Áreas Silvestres Protegidas.

- **D.L. N° 3557/81, Ley de Protección Agrícola.**

En su artículo N° 11, establece que en casos calificados, el Presidente de la República podrá ordenar la paralización total o parcial de las actividades mineras que lancen al aire humos, polvos o gases, que vacíen productos y residuos en las aguas, cuando se comprobare que con ello se perjudica la salud de los habitantes, se alteran las condiciones agrícolas de los suelos o se causa daño a la salud, vida, integridad o desarrollo de los vegetales o animales.

- **D.S. N° 4/94, establece Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a Vehículos Motorizados.**

Establece las concentraciones máximas de contaminantes emitidos por el tubo de escape de vehículos motorizados de encendido por chispa de dos y cuatro tiempos.

- **D.S. 594/00 Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo**

Reglamenta sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

- **D.S. N° 110/03 del Ministerio de Salud, que deja sin efecto la Resolución N° 1.215/78. Establece normas sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica.**

Establece normas sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica.

- **D.S. N° 144/61, Establece Normas para evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza**

Artículo 1: "los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario".

**b) Relación con el proyecto**

El proyecto generara material particulado procedente de las labores de perforación, tornadura, carguío de camiones, transporte y vertido de camiones, transporte de mineral, movimiento de maquinaria pesada y tránsito de vehículos en general.

**c) Forma de cumplimiento**

El titular exigirá a los camiones de transporte el encarpado de la carga y controlar las velocidades.

El proyecto se ubica en un área despoblada, a 31.8 kilómetros en línea recta del pueblo de Chiu Chiu, por lo que no se prevé un impacto sobre la salud de la población en dicho lugar, debido a las emisiones del presente proyecto.

La emisión de gases vehiculares y de maquinarias en la fase de operaciones, serán reducidas, lo cual no involucrará efectos significativos en la calidad del aire.

**3.2.2 Relativa a aguas servidas**

**a) Cuerpos legales**

- **D.F.L. N° 725/68, Código Sanitario.**

En su artículo 71, menciona la competencia del Servicio Nacional de Salud respecto a aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros.

- **D.S. N° 594/00, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo.**

En su artículo N° 26, indica que las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.

**b) Relación con el proyecto**

Las características del proyecto solo podrían generar aguas servidas, ya que la extracción de mineral no utiliza agua.

**c) Forma de cumplimiento**

El proyecto utilizara baños químicos, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada que prestará este servicio.

**3.2.3 Relativa a agua potable**

**a) Cuerpos legales**

- **DS N° 594/99 del Ministerio de Salud Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo**

Reglamenta las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

- **Norma Chilena Oficial NCh N° 409/Of.2005**

Establece los requisitos que debe cumplir el agua potable.

- **Norma Chilena Oficial N.Ch. N° 1.333 / 78, declarada oficial por el D.S. N° 867 / 78 del Ministerio de Obras Públicas.**

Fija criterios de calidad del agua en sus aspectos físicos, químicos y biológicos, con el fin de proteger y preservar su calidad, para determinados usos específicos.

**b) Relación con el proyecto**

El personal que se encuentre trabajando deberá tener un suministro de agua potable.

**c) Forma de cumplimiento:**

Se tendrá dispensadores de agua para el personal provisto por una empresa certificada.

**3.2.4 Relativa a residuos.**

**a) Cuerpos legales**

- **D.F.L. N° 725/68, Código Sanitario**

En su artículo 78, menciona las condiciones de saneamiento de seguridad relativas a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios.

- **D.S. N° 72/85, Reglamento de Seguridad Minera**

En su artículo 339, indica que los botaderos de estériles y la acumulación de mineral se establecerán de acuerdo a un proyecto que la empresa deberá presentar a SERNAGEOMIN.

- **D.S. N° 148/03, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.**

Establece, entre otros, procedimientos para el almacenamiento temporal y definitivo de residuos peligrosos.

- **D.S. N° 594/00, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo.**

En su artículo 19, indica 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.

**b) Relación con el proyecto**

El proyecto generará diversos residuos y estériles que serán tratados de manera particular.

**c) Forma de cumplimiento**

Los sólidos de carácter domestico y/o asimilables serán acumulados en bolsas de polietileno que estarán dentro de contenedores metálicos cerrados y serán retirados periódicamente por personal de la propia empresa para ser llevados al relleno municipal.

Respecto de la forma de cumplimiento del D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud, en la Adenda N° 3 a la DIA, el titular señala lo siguiente:

Los residuos sólidos peligrosos estarán constituidos por:

- Filtros de aceite proveniente de la mantención de la retroexcavadora.
- Ropa de trabajo, huaipes y/o trapos contaminados.
- Embalajes de los explosivos.

Los dos primeros, cuya producción será menor de 5 kg/semana (3 y 2 kilos respectivamente), serán almacenados en recipientes metálicos, estancos, provistos de tapas herméticas, rotulados según la marcas y etiquetas establecidas en la normativa NCh2190.Of2003.

El recinto de almacenamiento, cuyo acceso será restringido, consistirá en una pieza de de 1x1 m<sup>2</sup> de superficie, techada, cerrada y piso impermeabilizado con una lámina de geomembrana. La responsabilidad de acceso y registro de los volúmenes ingresados o retirados de este recinto de almacenamiento temporal, recaerá en el encargado de la faena.

En el recinto existirá a la disposición de cualquier trabajador una Hoja de Datos de Seguridad para cada uno de los componentes peligrosos de los residuos, cuyo formato corresponderá al establecido por la norma NCh 2245.Of 2003.

El titular declara que velará para que el retiro, transporte, tratamiento y/o disposición final sean realizados por empresas que cuenten con la autorización para ello, en el entendido que es responsable de ellos desde su generación hasta su disposición final.

El mantenimiento de la maquinaria lo realiza por la empresa contratista, propietaria de ellas y tienen por contrato, la obligación de retirar en forma inmediata los aceites usados generados. Por lo anterior, no se considera medidas de control de aceites usados en almacenamiento temporal.

Los embalajes de explosivos serán mantenidos en un sector identificado en el Polvorín, desde donde serán retirados por el proveedor que lógicamente, está autorizado para ello. Se estima en 5 kg/semana la generación de este tipo de residuo.

Además de todo lo anterior, el titular señala que realizará una capacitación para el personal de las faenas de DINKO que tengan relación con la generación, manejo, almacenamiento y/o disposición de residuos peligrosos. En ella entregará los conocimientos básicos necesarios para prevenir la generación de residuos peligrosos, manejarlos responsablemente cuando se hayan generados, y la forma de actuar ante situaciones de emergencia. Los contenidos específicos tentativos serán:

- Definición de residuos peligrosos, riesgos asociados, medidas de protección personal.
- Lectura del D.S. N°148/03: Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
  - Minimización de residuos peligrosos.
- Gestión de residuos peligrosos / Almacenamiento, transporte, eliminación de residuos peligrosos (reciclaje, reutilización, tratamientos y disposición final).
  - Clasificación de residuos peligrosos.
  - Sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos.
  - Elaboración de planes de manejo de residuos peligrosos.
  - Elaboración de HDST para los residuos peligrosos.
  - Planes y procedimientos de contingencia y emergencia.
- Definición de residuos peligrosos, riesgos asociados, medidas de protección personal.
  - Nociones básicas de salud, higiene y seguridad.
  - Planes y procedimientos de emergencia y contingencia.
- Procedimientos internos para recoger, transportar, embalar, etiquetar y almacenar los residuos peligrosos generados en DINKO.
- Manejo de equipos y conocimientos de las rutas y señalizaciones que deberán emplearse para el manejo interno de los residuos peligrosos generados en DINKO.
- Sistema de control utilizado en DINKO para registrar los residuos peligrosos generados en la instalación.

Además de esto, el titular declara que en las faenas DINKO existirá un Plan de contingencias para el manejo de residuos peligrosos, que establecerá el curso de acción que se deberá seguir en caso de accidentes que puedan poner en riesgo la salud de los trabajadores y/o generar impactos al medio ambiente. Todos estos antecedentes, señala el titular, se presentarán en forma detallada a la Autoridad Sanitaria y constituirá El Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de las faenas DINKO (ver mayores antecedentes respecto del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, en la Adenda N° 4 a la DIA).

Respecto del botadero de estériles, el proyecto presenta los antecedentes para la obtención del permiso ambiental sectorial contenido en el artículo N° 88 del Reglamento del SEIA (ver Capítulo IV de este Informe)

### **3.2.5 Relativa a la contaminación acústica**

#### **a) Cuerpos legales**

- **D.S. N° 146/98, Norma de Emisión de Ruidos Molestos generados por Fuentes Fijas.**

Establece la norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas.

- **D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud (Modificada por el D.S. N° 201/01), Título IV, párrafo 3°, puntos 1 y 2 (Ruido y vibraciones).**

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

- **D.S. N° 144/61 del Ministerio de Salud.**

Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza (incluye ruidos).

**b) Relación con el proyecto**

Las emisiones de ruido están asociadas a las operaciones de tronadura, carguío, transporte de material y maquinaria pesada.

**c) Forma de cumplimiento:**

El titular declara que implementará todas las medidas de protección personal que establece la normativa vigente. El proyecto no alterará en forma constante y significativa los niveles de ruido para este tipo de operaciones

### **3.2.6 Relativa a la contaminación lumínica**

**a) Cuerpos legales**

- **D.S. N° 686/98, Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.**

La normativa vigente protege de la contaminación lumínica los cielos nocturnos de las regiones I, II, III y IV, de manera de preservar su calidad astronómica.

**b) Relación con el proyecto**

El proyecto no contempla el trabajo nocturno, y por ende, la implementación de un sistema de iluminación.

**c) Forma de cumplimiento:**

De todas formas, el titular señala que en caso de requerir el uso de luz en la noche (de manera extraordinaria), velará por el cumplimiento de esta normativa.

### **3.2.7 Relativa a seguridad y ambiente laboral**

**a) Cuerpos legales**

- **D.S. N° 594/00, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo.**

Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo. Establece, además, los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos, y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional.

- **D.S. N° 72/85 modificado por DS 132, Reglamento de Seguridad Minera.**

Establece las condiciones generales que deberán cumplir los establecimientos mineros y las distintas faenas que en estos se desarrollan desde la perspectiva de la seguridad minera.

**b) Relación con el proyecto**

La empresa está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ella se desempeñan.

**c) Forma de cumplimiento:**

El titular declara que velará por el cumplimiento del D.S. 594/00, sobre Reglamento de Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo, específicamente lo relacionado con el suministro de agua para consumo humano, instalación de servicios higiénicos e instalación de comedor.

Así mismo, velará por el cumplimiento del D.S. 72/85, sobre Reglamento de Seguridad Minera del Ministerio de Minería.

**3.2.8 Relativa al patrimonio arqueológico**

**a) Cuerpos legales**

- **Ley N° 17.288/70, sobre Monumentos Nacionales.**

En su artículo 26 señala que, independientemente del objeto de la excavación, toda persona que encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciarlo inmediatamente al Gobernador de la Provincia, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de los hallazgos.

**b) Relación con el proyecto**

Durante la etapa de operación del proyecto pueden emerger sitios con valor para el patrimonio cultural.

**c) Forma de cumplimiento**

En el caso que en la faena minera se produzca cualquier hallazgo de piezas históricas, antropológicas, arqueológicas o paleontológicas, se deberá dar aviso al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales.

**3.2.9 Relativa al transporte de sustancias peligrosas y accesos a caminos públicos.**

**a) Cuerpos legales**

- **D.S. N° 298/94, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.**

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. La institución competente es el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

- **D.F.L. MOP N° 850/97**

Establece regulaciones a los accesos a caminos públicos.

- **Resolución 1001. Establece obligatoriedad de notificar a la Autoridad Sanitaria de Antofagasta accidentes por derrames de productos químicos.**

Establece a las personas naturales y jurídicas que manejen sustancias peligrosas, en la Región de Antofagasta, la obligatoriedad de comunicar a la Autoridad Sanitaria de Antofagasta, dentro de las 24 horas posteriores de ocurrido, todo derrame u otro tipo de accidente, que ocurran tanto al interior de las instalaciones o predios industriales como al exterior, o durante el transporte desde y hacia la industria, de materias primas o productos peligrosos.

- **D.S. N° 379/85 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.**

Aprueba el Reglamento sobre los requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo, destinados a consumos propios.

- **D.S. N° 90/1996 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.**

Aprueba el "Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento Refinación, Transporte y Expendido al Público de Combustibles Líquidos derivados del Petróleo"

**b) Relación con el proyecto**

El proyecto contempla el transporte de mineral desde la Mina a Planta Santa Margarita, transporte de explosivos desde la ciudad de Calama. También contempla disponer un estanque general de 4 m<sup>3</sup> de capacidad para el almacenamiento de petróleo, el cual contará con un pretil de seguridad que contendrá un 110 % de la capacidad del estanque.

**c) Forma de cumplimiento**

Las instalaciones de almacenamiento de petróleo serán inscritas en la SEC, para lo cual se enviarán todos los antecedentes técnicos necesarios y firmados por el representante legal y/o por el Ingeniero acreditado. El estanque de acumulación contará además, con toda la señalética, su reglamento de seguridad y equipos de prevención.

En caso de ocurrir alguno de los eventos a que se refiere la Res. N°1.001/1997, de la actual Autoridad Sanitaria de Antofagasta, la empresa informara oportunamente a ella, conforme a lo prescrito en dicha Resolución.

### **3.2.10 Relativa al cambio de uso del suelo**

**a) Cuerpos legales**

- **DFL. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.**

Artículo 55, inciso 3° y 4°, sobre construcciones industriales fuera de los límites urbanos.

**b) Relación con el proyecto**

El proyecto requiere del cambio de uso de suelo para algunas de sus instalaciones.

**c) Forma de cumplimiento**

Ver numeral 4.3 del Capítulo IV de este Informe.

**3.2.11 Relativa a flora y fauna**

**a) Cuerpos legales**

- **Ley N° 4.601 sobre Caza, sustituida en su texto por la Ley N° 19.473/1996.**

- **D.S. N° 05/1998 modificado por el Decreto N° 53 de 2003 Reglamento de la Ley de Caza**

**b) Relación con el proyecto**

En consideración al ámbito rural donde se localizará el proyecto y a la posible presencia de fauna silvestre en las cercanías.

**c) Forma de cumplimiento**

El titular declara la prohibición absoluta de caza de cualquier tipo de vida silvestre, tanto por parte de los trabajadores, como de otras personas ajenas a la empresa que circulen por la faena. Asimismo, estará prohibida la tenencia y/o alimentación de fauna silvestre o doméstica dentro del recinto de desarrollo.

**3.3. Conclusiones respecto a los efectos, características y circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley 19.300.**

Según el artículo 4 del Reglamento del SEIA, "El titular de un proyecto o actividad, que se someta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo hará presentando una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos 5 al 11 del Reglamento del SEIA (excepto el 7).

**3.3.1 Artículo 5° del Reglamento del SEIA.**

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:

- 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 Reglamento.

De acuerdo con las características de la actividad, las emisiones de material particulado respirable, serán bajas y el proyecto se desarrollará a 31.8 km en línea recta de Chiu Chiu que es el centro poblado mas cercano y a 49.5 km en línea recta con la ciudad de Calama. De acuerdo con lo anterior, sólo los propios trabajadores de la actividad estarán en algunos casos expuestos

a riesgo, lo cual se controlará con el cumplimiento de las exigencias de las distintas normativas (Ej: D.S N° 594/99 -Modificado por D.S. N° 201/01- del Min. de Salud).

- b) La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.

Las emisiones a la atmósfera estarán compuestas de material particulado respirable, descritas con anterioridad. El proyecto no generará residuos líquidos.

- c) La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.

Se considera que las emisiones a la atmósfera ocurrirán durante toda la actividad del proyecto (2 años) en forma diaria y sólo en turnos de día, eventos discontinuos y puntuales (tronadura, descarga, acopio de mineral, tránsito vehicular, etc.) al interior de un área industrial minera. Además, el material particulado a emitir es en cantidades bajas y que el medio donde se emitirán, involucra una alta dilución y dispersión, por lo que se estima que tales emisiones no presentarán un riesgo para la salud de la población. El proyecto no generará residuos líquidos.

- d) La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.

Los residuos están compuestos por basuras domésticas, no peligrosas pues están compuestas de restos orgánicos, papeles, cartones, paños, plásticos tarros, etc., y son cantidades bajas comparables para una población de unos 10 trabajadores/día (500 g/día/personas aproximadamente), lo que da un total aproximado de unos 5 k/día de residuos domiciliarios.

En cuanto a los residuos sólidos no peligrosos (chatarras varias, fierros, etc), se estima que se producirán unos 100 a 150 Kg. /mes, lo que es bastante bajo, ya que no se realizaran operaciones que puedan generarlos en grandes cantidades

Los residuos peligrosos serán manejados de acuerdo al numeral 3.2.4 de este Informe.

- e) La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.

Los residuos serán manejados según lo presentado en el numeral 3.2.4 anterior. Los residuos que no presenten algún valor comercial o que sean de naturaleza no peligrosa, como los residuos domiciliarios y los asimilables a éstos, serán trasladados al relleno sanitario Municipal de Calama (cada 2 días aproximadamente) y se realizará durante la vida útil del proyecto.

- f) La diferencia entre los niveles estimados de inmisión de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde exista población humana permanente.

El área del proyecto se ubica a más de 31,8 km en línea recta del sector con población humana permanente (Chiu-Chiu). La variable ruido no representará impacto negativo sobre dicha población, por la distancia que la separan. El personal ligado al proyecto, contará con todas las medidas de resguardo a su seguridad, según lo dicta la norma y los reglamentos internos de la empresa.

- g) Las formas de energía, radiación o vibraciones generadas por el proyecto o actividad;

El proyecto generará una forma de energía pero no de radiación, la que estará dada por el funcionamiento de generadores portátiles de poca capacidad para la producción de energía eléctrica para alguna emergencia que necesite luz. En cuanto a las vibraciones a generar por los

equipos y operaciones, tendrán un efecto perceptible sólo en el entorno muy inmediato a los equipos y operaciones. De esta manera, las vibraciones no serán perceptibles en ningún centro de asentamiento humano externo al proyecto.

- h) Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos o generados por el proyecto o actividad.

Las emisiones que generará el proyecto serán sólo de material particulado, material que sólo será perceptible en el entorno más inmediato a las áreas que las producen.

### **3.3.2 Artículo 6° del Reglamento del SEIA.**

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:

- 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 Reglamento.

El proyecto cumplirá con las normas secundarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. La existencia de estas normas en la legislación chilena conduce a que no son procedentes aquellas indicadas en el Artículo 7 del Reglamento.

- b) La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.

Las emisiones material particulado a la atmósfera serán menores. No obstante, la composición, peligrosidad y concentración de tales emisiones no revisten peligro para los recursos naturales renovables.

Por lo expresado con anterioridad, el proyecto de extracción de minerales no reviste ningún impacto sobre la calidad y cantidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

- c) La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.

Se emitirán emisiones de material particulado a la atmósfera, las que serán discontinuas y se producirán durante toda la vida útil del proyecto (2 años), en forma diaria, en turno de día y en áreas despobladas de vegetación y fauna.

- d) La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.

Los principales residuos están compuestos por residuos domésticos compuestos de restos orgánicos, papeles, cartones, y asimilables a domésticos, por un total aproximado de unos 5 kg/día. En cuanto a los residuos sólidos no peligrosos (chatarras varias, fierros, etc), se estima que se producirán unos 100 a 150 kg/mes, lo que es bastante bajo.

e) La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.

Ver numeral 1.8.4 de este Informe.

f) La diferencia entre los niveles estimados de inmisión 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 hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

De acuerdo a lo observado en el área, el área de influencia directa del proyecto no es un lugar de nidificación y/o reproducción de fauna o avifauna.

g) Las formas de energía, radiación o vibraciones generadas por el proyecto o actividad.

El proyecto generará una forma de energía pero no de radiación, la que estará dada por el funcionamiento de generadores portátiles de poca capacidad para la producción de energía eléctrica para alguna emergencia. Las vibraciones que generarán los equipos y operaciones, tendrán un efecto perceptible sólo en el entorno muy inmediato a los equipos y operaciones.

h) Los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos y/o generados por el proyecto o actividad.

De acuerdo con las características del proyecto y de su operación, no se visualiza ningún tipo de combinación y/o interacción de contaminantes emitidos y/o generados, que pudieran llegar a afectar los recursos naturales renovables en el área donde se desarrollará el proyecto.

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 características de las emisiones (cantidad, peligrosidad, etc.) no afectarán la calidad ambiental de los recursos naturales renovables, pues serán muy localizadas y reducidas y se generarán en un área ya alterada por las actuales y antiguas faenas mineras.

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.

Basado en la cantidad de emisiones menores que tendrá la operación del proyecto, y la capacidad de dilución y dispersión natural del área del proyecto, por ser un área abierta y despoblada, se estima que no tendrán un efecto significativo sobre los recursos renovables.

k) La cantidad y superficie de vegetación nativa intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.

Una cuantificación de las áreas totales de intervención concluyó que el campamento ocupará una superficie de 0,160 hectáreas. En el área a intervenir se encontraron 2 ejemplares de cachiyuyo (*Atriplex atacamensis*) y tres de pingo pingo (*Ephedra breana*).

En el sector del botadero, se identificaron tres especies: 26 ejemplares de bailagüén (*Haplopappus sp.*), 35 de cachiyuyo y 45 de pingo pingo. En lo que respecta al rajo, sólo se observaron algunos ejemplares (7) de *Ephedra breana*. Ninguna de las especies observadas se encuentra en alguna categoría de conservación; además son de amplia representación en el sector.

El proyecto no considera la construcción de caminos pues utilizará los ya existentes.

- l) La cantidad de fauna silvestre intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.

El proyecto no contempla la explotación ni intervención de fauna silvestre.

- 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 proyecto no extraerá, explotará o manejará especies en peligro de extinción, vulnerables, raras e insuficientemente conocidas, especies de vegetación y/o fauna de las áreas comprometidas en las operaciones normales de extracción y transporte de minerales hacia la planta Santa Margarita.

Respecto de la macro fauna del sector, se considera que puede estar relacionada con las condiciones climáticas y con la cobertura vegetal presente, ya que no fue observado ningún ejemplar de mamíferos. Por otro lado, no se observaron aves rapaces, ni insectos de algún tipo, excepto algunas moscas (Dípteros), en las áreas por presencia humana.

- n) El volumen, caudal y/o superficie, según corresponda, de recursos hídricos a intervenir y/o explotar en:

- 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.
- n.2) Áreas o zonas de humedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.
- n.3) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles.
- n.4) Una cuenca o subcuenca hidrográfica transvasada a otra.
- n.5) Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.

El proyecto no intervendrá ni explotará recursos hídricos en vegas y/o bofedales.

- 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 proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ninguna especie u organismo.

- o) La superficie de suelo susceptible de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación.

El proyecto considera un uso restringido de suelo en un área rural que no tiene otra alternativa de uso actualmente. El suelo intervenido en el proyecto no se degradará por erosión, compactación o contaminación pues se utilizará áreas con suelos ya alterados por construcciones y/o montajes de distintas obras civiles, por las obras de extracción de minerales desde otros yacimientos y por la disposición final de diversos materiales estériles. Sin embargo, para efectos de clasificación, los suelos del área del proyecto son de Clase VIII, que corresponden a suelos de altas cumbres sobre el límite de la vegetación, regiones desérticas y dunas.

- p) La diversidad biológica presente en el área de influencia del proyecto o actividad, y su capacidad de regeneración.

De acuerdo con los antecedentes indicados, el proyecto no alterará ni afectará la diversidad biológica del área.

### **3.3.3 Artículo 8° del Reglamento del SEIA.**

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.

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.

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.

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:

- 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;

El proyecto no contempla el desplazamiento y reubicación de grupos humanos.

- 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;

El proyecto no genera alteración en la dimensión geográfica de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

- c) Dimensión antropológica, considerando las características étnicas; y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivos, torneos, ferias y mercados;

El proyecto no alterará manifestaciones culturales, religiosas ni antropológicas.

- 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;

El proyecto no alterará sistemas de vida de grupos humanos en su dimensión socio económica.

- 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.

El proyecto no se localiza en o alrededor de áreas de áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial.

### **3.3.4 Artículo 9º del Reglamento del SEIA.**

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.

A objeto de evaluar si el proyecto o actividad se localiza próximo a población, recursos o áreas protegidas susceptibles de ser afectados, se considerará:

- 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;

El proyecto no se realizará en o alrededor de áreas donde habite población protegida por leyes especiales.

- 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

El proyecto no se realizará en o alrededor de áreas donde existen recursos protegidos en forma oficial.

- 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.

El proyecto no se localiza en o alrededor de áreas de áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial.

### **3.3.5 Artículo 10º del Reglamento del SEIA.**

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.

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:

- a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico;

El proyecto no obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico.

- b) La duración o magnitud en que se alteren recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico;

La duración y magnitud de la operación de extracción de minerales, no alterará la visibilidad a zonas con valor paisajístico.

- 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.

El proyecto se ubica en un área que no obstruye el acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de las zonas con valor paisajístico o turístico.

- 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.

El proyecto no interviene ni se emplaza en un área declarada Zona o Centro de interés turístico nacional.

### **3.3.6 Artículo 11° del Reglamento del SEIA.**

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.

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:

- a) La proximidad a algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288;

En el área del proyecto y en sus alrededores no se identificó ningún monumento nacional de aquellos definidos en la Ley N° 17.288.

- 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;

El proyecto no remueve, destruye, excava, traslada, deteriora o modifica en ninguna forma algún Monumento Nacional.

- 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;

El proyecto no modifica o deteriora en ninguna forma construcciones, lugares o sitios que pertenecen al patrimonio cultural.

- 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.

El proyecto no se encuentra próximo a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folklore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

Durante el proceso de evaluación, el titular ha indicado que la mina Dinko se encuentra dentro de la pertenencia minera de la Cía. Minera Cerro Dominador, quien es el titular de la DIA “Explotación y Transporte de Mineral desde los yacimientos mineros San José y San Martín hasta la Planta Santa Margarita”, presentado al SEIA y calificado ambientalmente favorable por esta COREMA, con fecha 27 de enero del 2005 (Resolución N° 0016/2005). En anexo a la Adenda N° 1, adjunta un certificado emitido por el Sr. Francisco Téllez C., arqueólogo, el cual señala que en las propiedades (Mina San José y Mina San Martín; Distrito Tuina) “*no fueron registrados en su superficie, restos arqueológicos, prehispánicos o históricos.*”. En la Adenda

Nº 3 a la DIA, el titular presenta mayores antecedentes que justificarían la no ocurrencia de los efectos, características o circunstancias estipuladas en este artículo.

Respecto de los antecedentes entregados por el titular durante el proceso de evaluación ambiental de la presente DIA, ninguno de los órganos de la administración del Estado con competencia ambiental ha señalado que el proyecto genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos 5 al 11 del Reglamento del SEIA (excepto el 7).

#### **CAPÍTULO IV. INDICACIÓN DE LOS PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES ASOCIADOS AL PROYECTO**

A continuación, se identifican los siguientes permisos ambientales establecidos en el Título VII del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. Nº 95/01), como aplicables al presente proyecto.

- 4.1 Artículo 88: Permiso para establecer un apilamiento de residuos mineros a que se refiere el inciso 2º del artículo 233 y botaderos de estériles a que se refiere el artículo 318, ambos del D.S. Nº 72/85 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera.

En las páginas 38 a 42 de la DIA, en el Capítulo III de la Adenda Nº 1, en las páginas 3 y 4 de la Adenda Nº 2 y en el Capítulo II de la Adenda Nº 3, el titular presenta los antecedentes asociados a la obtención de este permiso ambiental sectorial.

Ante estos antecedentes, la Dirección Regional del SERNAGEOMIN se pronuncia conforme, lo que consta en su Oficio Ordinario Nº 4827/2007, del 06 de Septiembre de 2007.

- 4.2 Artículo 93: Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, a que se refieren los artículos 79 y 80 del D.F.L. 725/67, Código Sanitario

En la Adenda Nº 4 a la DIA, el titular presenta los antecedentes asociados a la obtención de este permiso ambiental sectorial, incluyendo su relación con lo establecido en el D.S. Nº 148/03 del Ministerio de Salud.

Ante estos antecedentes, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme, lo que consta en su Oficio Ordinario Nº 190, del 05 de Octubre de 2007.

- 4.3 Artículo 96: "Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, a que se refieren los incisos 3º y 4º del Artículo 55 del D.F.L. Nº 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo".

En las páginas 42 y 43 de la DIA, 11 y 12 de la Adenda Nº 1 y 4 y 5 de la Adenda Nº 2, el titular presenta los antecedentes asociados a la obtención de este permiso ambiental sectorial. Al respecto, es necesario señalar que la superficie afecta a cambio de uso de suelo, corresponde a los polígonos de faena (2,55 hectáreas) y botadero (1,96 hectáreas)

Ante estos antecedentes, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo se pronuncia conforme, lo que consta en su Oficio Ordinario Nº 672, del 23 de Julio de 2007 y la Dirección Regional del SAG no se pronunció.

## **CAPÍTULO V. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS**

El titular establece en la DIA, los siguientes compromisos ambientales voluntarios

- 5.1 Durante lo que dure el proyecto la empresa prohibirá a todo el personal la tenencia de perros dentro de la faena y/o en sus alrededores, además de dejar expresamente prohibido alimentarlos; se espera con ello evitar su proliferación y que se transformen en depredadores de la posible fauna que desee asentarse en el lugar.
- 5.3 El titular se compromete a realizar la movilización del personal, transporte de los insumos y movilización de maquinaria para la ejecución de las obras, por caminos y huellas ya establecidas, con el objeto de no provocar marcas ni destruir hábitat innecesario.
- 5.3 El titular se compromete a participar en las acciones que pueda emprender la CONADI para dar solución integral a los problemas del distrito minero Tuina.

## **CAPÍTULO VI. OTROS ANTECEDENTES RELACIONADOS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

- 6.1 Ante el hecho de que el titular no cuenta con la servidumbre minera para el uso del terreno superficial, en la Adenda N° 4 indica que se encuentra actualmente en conversaciones con la Sra. Juana Anza González, perteneciente y representante de la Comunidad Indígena Atacameña de Río Grande, propietaria del terreno superficial, con el fin de constituir tal servidumbre.