

RESOLUCIÓN EXENTA Nº 6272 /2009

ANTOFAGASTA, 03 DE AGOSTO DE 2009

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:

1. La Declaración de Impacto Ambiental y Adenda del proyecto **"Explotación Subterránea Mina Rulita"**, presentado por don Juan Castro Díaz en representación de **Minera Antares S. A.**, en adelante Minera Antares, con fecha 25 de Noviembre de 2008.

2. Las observaciones y pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, las cuales se contienen en los siguientes documentos:

Oficio Nº 434 sobre la DIA, por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 18/12/2008; Oficio Nº 1322 sobre la DIA, por Ilustre Municipalidad de Calama, con fecha 19/12/2008; Oficio Nº 12370/2008 sobre la DIA, por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 22/12/2008; Oficio Nº 6239 sobre la DIA, por Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 23/12/2008; Oficio Nº SE02 4658/2008 sobre la DIA, por SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta, con fecha 24/12/2008; Oficio Nº 1389 sobre la DIA, por Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta, con fecha 24/12/2008; Oficio Nº 1561/2008 sobre la DIA, por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 26/12/2008; Oficio Nº 614 sobre la DIA, por Dirección Regional SEC, Región de Antofagasta, con fecha 27/12/2008; Oficio Nº 457 sobre la DIA, por SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta, con fecha 30/12/2008; Oficio Nº 807 sobre la DIA, por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 05/01/2009; Oficio Nº 002 sobre la DIA, por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 12/01/2009; Oficio Nº 354 sobre la Adenda 1, por Ilustre Municipalidad de Calama, con fecha 19/03/2009; Oficio Nº SE02 0856/2009 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta, con fecha 19/03/2009; Oficio Nº 0090 sobre la Adenda 1, por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 23/03/2009; Oficio Nº 2252/2009 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 23/03/2009; Oficio Nº 348/2009 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 24/03/2009; Oficio Nº 312 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta, con fecha 24/03/2009; Oficio Nº 081 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta, con fecha 25/03/2009; Oficio Nº 55 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 03/04/2009; Oficio Nº 193 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 06/04/2009; Oficio Nº 3862/2009 sobre la Adenda 2, por Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 14/05/2009; Oficio Nº 0208 sobre la Adenda 2, por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 19/05/2009; Oficio Nº 573/2009 sobre la Adenda 2, por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 19/05/2009; Oficio Nº 298 sobre la Adenda 2, por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 26/05/2009; Oficio Nº 167 sobre la Adenda 2, por SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta, con fecha 29/05/2009; Oficio Nº 86 sobre la Adenda 2, por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 29/05/2009; Oficio Nº 0291 sobre la Adenda 3, por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 24/07/2009; Oficio Nº 128 sobre la Adenda 3, por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 23/07/2009; Oficio Nº 867/2009 sobre la Adenda 3, por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 24/07/2009; Oficio Nº 430 sobre la Adenda 3, por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 24/07/2009; Oficio Nº 244 sobre la Adenda 3, por SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta, con fecha 28/07/2009.



3. El Acta de la Sesión Ordinaria de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, de fecha 30 de Julio de 2009.

4. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **"Explotación Subterránea Mina Rulita"**.

5. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el artículo 2° del Decreto Supremo N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; la Ley N° 19.880 sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución N° 520/96, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N° 55/92, ambas de la Contraloría General de la República; y las demás normas aplicables al proyecto.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al proyecto **"Explotación Subterránea Mina Rulita"**.

2. Que, el derecho de Minera Antares a emprender actividades y a ejecutar el presente proyecto, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes referidas a la protección del medio ambiente y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado.

3. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva y sus adenda, el proyecto **"Explotación Subterránea Mina Rulita"** consistirá en lo siguiente:

3.1. Descripción del Proyecto

3.1.1. Ubicación, superficie, vida útil y mano de obra

El proyecto se localizará en la comuna de Calama, a unos 65 km al Sureste de la ciudad de Calama. La ubicación se muestra en plano adjunto en anexo 2 de la DIA.

Las coordenadas UTM de los vértices del polígono que se ha usado para definir el área del proyecto se muestran en la tabla 1 de la DIA.

La superficie que abarcará el proyecto corresponderá a, aproximadamente, 8 hectáreas, las cuales se encuentran al interior de la propiedad minera de Minera Antares S.A.

La vida útil del proyecto será de 9 años. La mano de obra considerada se estima en 60 personas tanto para la etapa de construcción como de operación.

3.1.2. Objetivo del Proyecto

El objetivo del proyecto será la explotación subterránea de mineral de cobre, sulfuros y óxidos en mina Rulita.

proyecto

3.1.3. Partes, actividades y obras del

3.1.3.1. Etapas del proyecto

3.1.3.1.1. Etapa de Construcción

La construcción contemplará la instalación de las siguientes obras:

- Estructuras de apoyo a las actividades de extracción de minerales;
- Módulos contenedores habilitados para cambio de ropa;
- Pañol de herramientas;
- Comedor y baños químicos, que serán ubicados en la parte exterior del túnel de acceso a la mina.

Esta etapa será de muy corta duración (0,5 meses) y se desarrollará de forma paralela a la excavación de la rampa de acceso a la mina o túnel principal, que de acuerdo a lo proyectado interceptará al primer cuerpo mineralizado generando avance con producción.

3.1.3.2.1. Etapa de Operación

Corresponderá a la explotación de Mina Rulita. El proceso de chancado no está contemplado en el proyecto, puesto que el mineral obtenido será vendido a terceros tal como sale de la Mina, utilizándose las instalaciones de chancado de Minera Quimal S.A. que se encuentra a corta distancia, lugar donde se procesará el mineral de cobre oxidado. El mineral sulfurado a comercializar será despachado desde este mismo punto.

El plan minero tiene proyectado una extracción inicial de 5.000 toneladas mensuales, con un aumento progresivo en la producción para llegar a un máximo esperado estimado en 30.000 ton/mes, cifra que dependerá de las condiciones del mercado comprador de minerales.

La planta de sulfato de cobre de Sulfonor S.A., la cual fue adquirida por Minera Quimal S.A., según consta en carta GO_DPR 101/2006, dirigida a esta Comisión con fecha 20 de octubre de 2006, cuenta con Resolución de Calificación Ambiental favorable (Res. Ex N° 0217/2005 del 29.07.05) de la COREMA Región de Antofagasta, no forma parte del proyecto en evaluación. El proyecto Explotación Subterránea Mina Rulita, sí utilizará como apoyo a sus labores algunas instalaciones existentes en Minera Quimal S.A.

A continuación, se describen las actividades relacionadas con la operación y el mantenimiento del proyecto.

a) Infraestructura de la mina

Se ha planificado una red de rampas, galerías (niveles), chimeneas y todas las formas básicas de excavación de roca, estas labores de preparación se pueden dividir en dos tipos según su finalidad:

- Preparación General: dependerá de la forma y manto (dirección) del cuerpo.
- Replanteo general de la mina: comprenderá todos los desarrollos necesarios para el acceso, transporte y ventilación de las distintas zonas subterráneas.

En el sitio donde se tiene proyectado iniciar el desarrollo de la mina, existieron algunas actividades incipientes de minería tipo pirquen. En el área existen una serie de huellas y caminos que eran utilizados por los mineros para trasladar el producto de su trabajo hacia los puntos de compra de mineral. Se utilizará uno de estos caminos, el que se irá mejorando con el material estéril proveniente de la excavación del túnel principal.

Las labores trazadas en diferentes niveles se unirán por medio de rampas y chimeneas. En anexo 3 de la DIA, se encuentra plano general con desarrollos proyectados para la mina.

b) Rampa de acceso

Se excavará una rampa de acceso desde la superficie, que interceptará al cuerpo mineralizado por su caja pendiente. Ésta tendrá una sección de 4,0 metros de ancho por 4,5 metros de alto. La pendiente será de un 12% bajando desde la cota de inicio 3.190 m.s.n.m., los primeros 12 metros de esta rampa serán horizontales y 210 metros de esta rampa estarán en línea recta, con 23 metros menos de cota a este punto.

La segunda parte de esta rampa consistirá en un caracol de forma elíptica, cada elipse tendrá un largo aproximado de 170 metros y descenderá 20 metros. En la curva más próxima por nivel tendrá una distancia aproximada de 30 metros con el contacto a la caja pendiente del mineral.

Se desarrollarán niveles de perforación y extracción, cada 20 metros aprovechando la distancia más corta entre la rampa y el cuerpo mineralizado.

c) Métodos de Explotación

Se utilizarán dos métodos de explotación, el método de Shrinkage se usará en los tres primeros niveles, donde se cuenta principalmente con minerales de óxido de cobre. Para los siguientes niveles, principalmente con minerales de sulfuros de cobre, se utilizará el método de explotación Sublevel – Stopping.

c.1) Descripción general del método

Shrinkage

En la explotación por Shrinkage, el mineral se arrancará por franjas horizontales, empezando desde la parte inferior de la cámara de explotación y avanzando hacia arriba (ver Figura 5 de la DIA). Parte del mineral tronado se dejará en el caserón ya excavado, donde servirá como plataforma de trabajo para la explotación del mineral superior y para sostener las paredes del caserón.

En la Figura 6 de la DIA, se muestra una cámara de explotación de acuerdo al método que se aplicará en este proyecto.

Una vez definida las dimensiones de la cámara de explotación a lo largo de la galería base, en cada extremo se correrá una chimenea vertical. Estas chimeneas servirán de acceso al personal hacia la cámara y también para su ventilación. Paralelamente a la construcción de las chimeneas en cada cámara se irá desarrollando por un costado la galería y las ventanas de extracción de mineral.

c.1.1) Perforación y tronadura

La perforación de producción de la cámara se realizará preferentemente con tiros inclinados, usando la alternativa de tiros horizontales solamente cuando el mineral arrancado tenga una granulometría muy gruesa y con bolones

que dificulten demasiado la labor de emparejar el piso de material removido para usarlo como plataforma para proseguir con el realce.

c.1.2) Ejecución de la tronadura

Las tronaduras de producción dentro de los caserones no tendrán horario fijo y se harán de acuerdo a los requerimientos de la faena.

En las tronaduras de producción en caserones, se exigirá las mismas reglas señaladas en el Procedimiento para Manipulación y Carguío de Frente (ver anexo 4 de la DIA).

c.1.3) Preparación de la base del caserón

La base del caserón será proyectada a partir de la exploración en que se reconocieron los cuerpos mineralizados interpretados por los geólogos. Parte de estas labores constituirán la galería base.

Los trabajos de explotación, es decir, desquinche al techo de la labor y posterior tronaduras de realce, sólo se iniciarán después de definido el largo del caserón y concluidas las chimeneas en cada uno de los extremos de dicha galería, con su correspondiente comunicación con el nivel superior o con la superficie y equipadas con las plataformas y escaleras de acceso.

Al término de la construcción de las chimeneas ya deberían estar terminados los trabajos de construcción de la galería y ventanas de extracción para la evacuación del esponjamiento y el vaciado del caserón. En este caso la extracción será al nivel del piso de la galería base donde están construidas las ventanas o galerías de extracción.

c.1.4) Evacuación del esponjamiento

Como lo define el método, será necesario evacuar un 40% del mineral arrancado después de cada disparo, debido a que el aumento natural que experimenta el mineral al ser arrancado o esponjamiento rellenará los espacios de la cámara e impedirá el trabajo de los perforistas.

El esponjamiento será retirado aprovechando la acción de la gravedad a través de las ventanas o estocadas de extracción, (Figura 6 de la DIA).

En cada galería de extracción, se construirán tres o cuatro ventanas distribuidas uniformemente, de modo que, al hacer descender el mineral arrancado su nivel se mantenga lo más horizontal posible por lo que se deberá evacuar la misma cantidad de mineral en cada ventana.

c.1.5) Evacuación de la saca o mineral almacenado

Según este sistema, la evacuación del mineral se hará a través de las ventanas de extracción aprovechando la fuerza de la gravedad. Las ventanas han sido diseñadas del largo suficiente como para que el mineral no escurra hasta la galería de extracción e interrumpa las labores.

Una vez producido el vaciado total del caserón, se procederá a cerrar el acceso hacia esa área a través de pretilas de marina y tapados contruidos con malla de acero.

c.2) Descripción general del método

Sublevel- Stopping

Este método se define como una forma geométrica usada para explorar un yacimiento determinado. Es el modo de dividir el cuerpo mineralizado en sectores aptos para el laboreo y consiste en arrancar el mineral a partir de subniveles de explotación mediante disparos efectuados en planos verticales, con tiros paralelos y radiales, posteriormente quedando vacío el caserón después de la explotación.

Para ello, el caserón deberá mantenerse estable en forma natural (ser auto soportante) o requerir escasos elementos de refuerzo. Estos caserones se dejarán vacíos una vez que concluya la explotación.

La preparación de este método contemplará galerías de perforación (GP), galería de base o undercart (GU) y galería de transporte (GT) para la evacuación del mineral arrancado, además de chimeneas VCR (Vertical Crater Retreat) para generar una cara libre.

La perforación se realizará con tiros largos radiales (propiamente de producción), utilizando tiros de 20 metros o más.

El transporte y evacuación del mineral se realizará desde la galería undercart, es decir, una zanja recolectora que recibirá el mineral arrancado que caerá por gravedad a este lugar.

El cargador frontal ingresará por los cruzados que tienen una inclinación con respecto al eje de la GT, el mineral será transportado a través de la GT, a la estación de carguío, donde se acumulará el material para posteriormente ser cargado en camiones y trasladado a superficie.

c.2.1) Carguío de mineral

El mineral arrancado caerá por gravedad y será recolectado por zanjas creadas con tal objeto, abarcando toda la base del caserón. En el caso de tener una zanja, ésta progresará en el mismo sentido y a la velocidad de la explotación continua. Se utilizará un cargador frontal, que cargará el material a través de los cruzados de extracción y lo trasladará a las estaciones de carguío, desde donde será llevado en camiones hacia la superficie.

c.2.2) Labores de preparación

Éstas comprenderán los subniveles con sus respectivas comunicaciones con el nivel base, las zanjas receptoras y el primer corte para crear una cara libre.

Para evitar el derrumbamiento de los techos y cajas, los yacimientos más grandes se dividirán en otros más pequeños a través de cámaras independientes. Las secciones de mineral entre cámaras permanecerán intactas a modo de macizos verticales que servirán para soportar el techo. Tales soportes podrán ser verticales y horizontales teniendo en algunos casos espesores considerables. La explotación se llevará a cabo desde los subniveles que se excavan en el yacimiento entre los niveles principales. El mineral se fracturará mediante perforación y voladuras desde las galerías de los subniveles. La voladura separará un gran subnivel vertical de mineral que se desmenuzará y caerá al fondo de la cámara, desde donde se llevará a las zonas de carguío y transporte.

La perforación de producción dentro del realce por subniveles se hará con barrenos largos y varillaje extensible o mediante técnica de voladura de barrenos largos. Se utilizará perforadoras especiales para barrenos largos y barras extensibles. La longitud de los barrenos varía en función del esquema de perforación que se aplique, pero normalmente no excederá de 25 metros.

La perforación de realce por subnivel podrá realizarse con anterioridad a la extracción del mineral. De esta forma podrá perforarse grandes secciones de mineral, volarse cuando mejor convenga y todo ello en base a que este tipo de perforación independiente, con muchos barrenos largos desde cada galería, permitirá la utilización de perforación mecanizada.

Se desarrollarán subniveles de perforación cada 20 metros, empezando de la cota 3.160 m.s.n.m. y se construirán galerías de perforación a lo largo de toda la veta de mineral. La perforación será en abanico abarcando toda la potencia del mineral, dejando pilares de protección. Se realizará de abajo hacia arriba. La distancia entre dos "abanicos" sucesivos de 1,50 metros a 2,0 metros, y la distancia entre perforaciones de una misma corrida será de 1.50 metros.

3.1.3.2.2. Etapa de Cierre

Minera Antares contemplará realizar el Plan de Cierre de Mina Rulita una vez que se haya definido el término de la explotación del yacimiento. Lo anterior involucrará las siguientes actividades:

- Desmantelamiento de instalaciones: Apunta a la recuperación del paisaje natural y prevenir mala utilización de las mismas, o riesgo para personas o animales que pudieran entrar al sector.
- Instalación de señalética de advertencia y prohibitiva alrededor del área que circunda los accesos hacia el interior de la mina.
- Cierre o traslado de los almacenes de explosivos o polvorines.
- Cierre de accesos hacia portales y labores interiores.
- Sellado de bocaminas y piques: Ésta es una medida de seguridad necesaria dado el riesgo para las personas que puedan llegar al sitio después del abandono.
- Sellado con relleno de las bocas de chimeneas que salen hacia superficie.
- Introducción de relleno con material extraído (saca) a través de chimeneas para darle estabilidad a los caserones explotados y labores aledañas.
- Cierres perimetrales y señalética en sectores susceptibles de hundimientos.
- Cierre de los accesos hacia todas las zonas de riesgos abandonadas: En prevención de accidentes a vehículos o personas que pudieran llegar al sector.
- Desmantelamiento de servicios eléctricos y todos sus componentes.
- Disposición final de los residuos.
- Señalizaciones: Medida de seguridad destinada a poner en conocimiento de personas que en el futuro accedan al sitio de las actividades anteriormente desarrolladas en la zona.

El objetivo de esta etapa será 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 provocar impactos ambientales no deseados durante el abandono.

Para lo anterior se han considerado las indicaciones de cierre contenidas en el Título X del D.S. 132, Reglamento de Seguridad Minera, como base del procedimiento de cierre. Entre estas actividades se consideran factibles las que implican cierre de accesos, sellado de bocaminas y piques, señalización, cierre de polvorín, desmantelamiento, retiro de las instalaciones auxiliares y retiro de residuos peligrosos y no

peligrosos. No se considera factible la restitución total del suelo a su estado original, sin perjuicio que se intentará aproximarse lo más posible a ello en la actividad de cierre.

a) Desmantelamiento y traslado de instalaciones de apoyo a las faenas de extracción

Una vez que la empresa haya definido la paralización total de las faenas de extracción de mina Rulita, se retirarán todas las instalaciones desde ese lugar, procurando dejar libre de agentes residuales todas las áreas involucradas en sus operaciones.

El destino de estas instalaciones, ya sea uso en otro lugar o remate, será estudiado por los propietarios de la empresa una vez concluida esta etapa.

b) Abandono sector Mina Rulita

Una vez concluida la explotación de la mina Rulita, se procederá a la preparación del lugar para dejarlo en condiciones de abandono. El propósito principal de esta tarea será proteger la integridad y vida de personas y animales que pudieran ingresar hacia el lugar. Para esto se emplearán todos los recursos necesarios para advertir, restringir o bloquear el acceso bajo cualquier circunstancia, recurriendo a letreros, señalizaciones y cierre de caminos.

c) Abandono Mina Subterránea

Todo lo concerniente a la etapa de cierre de la mina subterránea será tratado de la siguiente manera:

Primeramente se retirará desde el interior toda la implementación que pudo estar involucrada en el proceso de explotación de la mina, ya sean estos equipos eléctricos como ventiladores y sus accesorios, cañerías de agua y aire, polvorines, etc.

El portal de acceso será sellado con material fino (saca) con un pretil de 7 metros de longitud medido desde la línea del pie de banco donde se construyó la labor hacia el interior. Este pretil tipo tapón construido de modo que quede hermético, es decir, topando el techo de la labor, además se reforzará colocando una malla electrosoldada apernada a través de todo el contorno del portal. También se agregará un pretil hecho con saca (material extraído) de material fino en forma de semicírculo medido desde un metro y medio desde las cajas del portal. Con todo esto se pretende suprimir el ingreso de personas hacia las labores y la introducción de aguas lluvias.

Las labores verticales o subverticales (chimeneas) que están en contacto con la superficie, se les introducirá material de relleno, seleccionado en los botaderos de estéril, hasta colmarlas. Luego sus bocas serán selladas con malla electrosoldada apernada a través de todo su contorno y se les hará un morro de saca encima, el cual será rodeado con un pretil de forma circular de un metro y medio de alto y se le agregará la señalética advirtiendo sobre riesgos de hundimiento. Con esto se espera evitar el ingreso de aguas lluvias y el acercamiento de personas.

Si llegasen a producirse zonas susceptibles de hundimiento producto del laboreo subterráneo, serán circundadas con pretil de seguridad hechos con saca y altura de 1,5 metros más un cierre perimetral construido con pollos de hormigón, perfiles de acero y malla electrosoldada, con la correspondiente señalética advirtiendo del peligro.

Los materiales usados para el sellado de las labores de acceso hacia el interior, como portales y chimeneas, corresponderá a saca fina impermeable, para prevenir el ingreso de aguas lluvias.

residuos del proyecto

3.1.4. Principales emisiones, descargas y

3.1.4.1. Emisiones a la atmósfera

Las emisiones atmosféricas generadas en la etapa de operación del proyecto corresponderán a material particulado y gases de combustión de los vehículos y maquinaria, y serán producto de las actividades de extracción subterránea de mineral y transporte a la planta de Minera Quimal S.A.

En anexo 6 de la DIA, se encuentra un resumen con las emisiones de particulado del proyecto.

Las medidas para el manejo y control de este tipo de emisiones será el siguiente:

- Humedecimiento de caminos de forma diaria, desde mina a planta a través de camión aljibe (6 m³).
- Limitación de velocidad en cercanías de centros poblados o actividad humana.

La fuente de abastecimiento de agua para el riego de caminos será la planta de tratamiento de aguas servidas de Minera Quimal. En caso de requerir agua adicional, se comprará a FCAB. Se mantendrá un registro del agua utilizada.

Considerando un total de sesenta trabajadores, para los que se ha estimado una dotación de 120 litros por persona por día y una recuperación aproximada del 80%. Es esperable obtener 5,8 m³ de agua tratada, que se destinará a humectar las zonas de tránsito vehicular inmediatas a los centros de actividad, tales como el acceso al acopio y embarque de marinas.

La frecuencia de riego será de una vez al día a razón de un litro por metro cuadrado aproximadamente con lo que será posible regar hasta 6.000 m², superficie que cubre el sitio de acopio y carga de mineral y sus caminos de acceso.

En el plano del anexo 1 de la Adenda N° 1 de la DIA, se indican los caminos.

3.1.4.2. Efluentes líquidos

Se utilizarán baños químicos, que estarán ubicados en el exterior de la mina. Serán proporcionados y mantenidos semanalmente por una empresa autorizada. Previo al inicio de las faenas, el titular enviará copia del contrato con la Empresa Disal Chile S.A., con la que existe un preacuerdo para la mantención de los baños químicos que deberán funcionar cuando esta mina inicie sus operaciones, a la SEREMI de Salud con copia a la COREMA Región de Antofagasta.

3.1.4.3. Residuos sólidos

a) Residuos domésticos

Para los residuos sólidos domésticos generados diariamente, se utilizará el sistema de almacenamiento temporal y retiro de los mismos, hacia las instalaciones de Minera Quimal S.A.

Se habilitará una zona de contenedores especiales para el depósito temporal de residuos sólidos domésticos, desde donde serán retirados con una frecuencia semanal y por una empresa autorizada.

Se utilizarán contenedores herméticos para el almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos y evitar así la dispersión de residuos al medioambiente y que pueden generar la llegada y proliferación de vectores y fauna silvestre como zorros.

b) Residuos sólidos industriales

Los residuos sólidos que se generarán durante la operación consistirán en contenedores de lubricantes, gomas, filtros y trapos contaminados con aceites y grasas producto de mantenimiento de equipos. Todos los residuos industriales peligrosos y no peligrosos generados en el proyecto serán almacenados por separado en áreas para almacenamiento temporal de este tipo de residuos. El sector contará con cierres perimetrales, señalética, pisos cubiertos con lámina de HDPE para evitar escurrimientos ante derrames. Los residuos serán retirados del lugar por empresas autorizadas para su transporte y disposición.

En la siguiente tabla, se encuentra un resumen con los volúmenes de residuos, domésticos, industriales no peligrosos e industriales peligrosos generados en el proyecto.

Tabla N° 1. Volúmenes de residuos generados

Tipo de residuo generado	Principales componentes	Volumen generado
Domésticos	Restos de comida, papeles, envases de bebidas, envases plásticos, etc.	0.020 m ³ /día
Industriales	Despuntos de madera, chatarra de fierro, cañerías, plásticos, envases, cartón, etc.	0.25 ton/mes
Peligrosos	Aceites usados, filtros de aceite, huaipes y trapos contaminados con aceite, envases de solventes.	0.50 m ³ /mes

Se construirá, un sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, aledaño al sitio de acopio de mineral para despacho un cobertizo techado, esté será cerrado, con pretil de contención de HDPE y señalizado para contener estos residuos en espera del retiro y disposición final por una empresa autorizada.

3.1.4.4. Generación de ruido

La generación de ruido estará principalmente ligada a las actividades de extracción de la mina subterránea, al interior de galerías y caserones.

En cuanto al ruido generado por la actividad de transporte de mineral desde la mina a la planta será muy localizado y se sentirá sólo en las cercanías a los equipos que los emiten, por lo que el impacto de esta variable será mínimo.

De acuerdo a lo anterior y sumado a la no existencia de población humana en las cercanías del proyecto susceptible de verse afectada, dado que la localidad vecina más próxima se encuentra a aproximadamente 35 km de distancia, y a que la variable acústica disminuye con la distancia, se cumplirá con la normativa vigente.

4. Normativa ambiental específica aplicable al proyecto

4.1. Emisiones atmosféricas

- Decreto Supremo N° 144 de 1961 del Ministerio de Salud Pública que establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Forma de Cumplimiento:

De acuerdo a las emisiones que el proyecto generará, mencionadas en el punto 3.1.4.1. de la presente Resolución, se implementarán las medidas de control presentadas en el punto mencionado anteriormente.

4.2. Efluentes líquidos y agua potable

- Decreto Supremo N° 594 de 1999, del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo.

Forma de Cumplimiento:

De acuerdo a los residuos líquidos que el proyecto generará, mencionados en el punto 3.1.4.2. de la presente Resolución, se implementarán las medidas de tratamiento control presentadas en el punto mencionado anteriormente.

4.3. Residuos sólidos y peligrosos

- Decreto Fuerza de Ley N° 725 de 1967, del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
- Decreto Supremo N° 148/04 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.
- Resolución N° 1001/97, del Servicio de Salud de Antofagasta. Que tiene relación con comunicar a la SEREMI de Salud, cualquier derrame de elementos o sustancias químicas.

Forma de Cumplimiento:

De acuerdo a los residuos que el proyecto generará, listados en el punto 3.1.4.3. de la presente Resolución, se implementarán las medidas de manejo y control presentadas en el punto mencionado anteriormente.

4.4. Ruido

- Decreto Supremo N° 146 de 1998 del MINSEGPRES sobre niveles de presión sonora continua producido por fuentes fijas.

Forma de Cumplimiento:

Dado que las instalaciones vecinas más próximas se encuentran a aproximadamente 35 km de distancia y que la potencia acústica disminuye rápidamente con la distancia, se cumplirá con la normativa vigente.

4.5. Otras normas

4.5.1. Normativa Agrícola

- Ley N° 19.473/1998, sustituye texto de Ley 4.601, del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza.
- Resolución N° 5/98, del Ministerio de Agricultura.
- Decreto Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola Con las modificaciones introducidas por la Ley N° 18.755 de 1989, Ley N° 19.558 de 1998 y Ley N° 20.161 de 2007.

Forma de Cumplimiento:

El proyecto no contemplará la caza, captura, conservación ni uso sustentable de fauna indicada en estas normativas. Se incorporará en el reglamento interno de orden higiene y seguridad la prohibición de efectuar caza o captura de cualquier tipo de fauna silvestre en cualquier sitio de la actividad del presente proyecto y el cuidado del manejo de sustancias que puedan causar daño al medio rural y agropecuario.

4.5.2. Patrimonio Cultural

- **Ley N° 17.288/70. Consejo de Monumentos Nacionales. modificado en la Ley N° 19.094 (14.11.1991).**

Forma de Cumplimiento:

El proyecto no intervendrá ningún monumento nacional. Ante la eventualidad de hallazgos de elementos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se procederá a detener la obra en el lugar del hallazgo y se avisará a las autoridades e instituciones correspondientes. Adicionalmente informará a la oficina Regional de la CONADI.

4.5.3. Contaminación Lumínica

- **Decreto Supremo N° 686/98, Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.**

Forma de Cumplimiento:

El titular usará luminarias que cumplirán con las disposiciones vigentes.

4.5.4. Combustibles

- **Decreto Supremo N° 379 de 1985. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento sobre requisitos mínimos de seguridad para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo, destinados a consumos propios.**

- **Decreto Supremo N° 90 de 1996. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para el almacenamiento, refinación, transporte y expendio al público de combustibles líquidos derivados del petróleo.**

Forma de Cumplimiento:

Minera Antares utilizará las instalaciones de Minera Quimal S.A., empresa relacionada, la cual tiene actualmente en el área del proyecto instalaciones autorizadas para almacenamiento de combustibles y una estación dispensadora.

5. Que, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto **"Explotación Subterránea Mina Rulita"** requiere los Permisos Ambientales Sectoriales contemplados en los artículos 88, 93, 94 y 96 del Decreto Supremo N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, permisos que han sido informados favorablemente por la Dirección Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería, Secretaría Regional Ministerial de Salud y Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, todos de la Región de Antofagasta, durante el proceso de evaluación.

6. Que, en lo relativo a los efectos, características y circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 y, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de Evaluación, debe indicarse que el proyecto **"Explotación Subterránea Mina Rulita"** no genera ni presenta ninguno de tales efectos, características y circunstancias.

7. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, al menos con 7 días de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo. Además, deberá colaborar con el desarrollo de las actividades de fiscalización de los Órganos del Estado con competencia ambiental en cada una de las etapas del proyecto, permitiendo su acceso a las diferentes partes y componentes, cuando éstos lo soliciten, y facilitando la información y documentación que éstos requieran para el buen desempeño de sus funciones.

8. Que, para que el proyecto **"Explotación Subterránea Mina Rulita"** pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

9. Que, el titular del proyecto deberá informar inmediatamente a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para abordarlos.

10. Que, el titular del proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, la individualización de cambios de titularidad.

11. Que, todas las medidas y disposiciones establecidas en la presente Resolución, son de responsabilidad del titular del proyecto, y deberán ser implementadas por éste, directamente o a través de un tercero.

12. Que, en razón de todo lo indicado precedentemente, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta

RESUELVE:

1. **CALIFICAR, FAVORABLEMENTE** el proyecto **"Explotación Subterránea Mina Rulita"**.

2. **CERTIFICAR**, que se cumplen con todos los requisitos ambientales aplicables y que el proyecto **"Explotación Subterránea Mina Rulita"** cumple con la normativa de carácter ambiental, incluidos los permisos ambientales sectoriales contenidos en los artículos N° 88, 93, 94 y 96 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

3. El titular deberá tener presente que cualquier modificación que desee efectuar al proyecto original aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, tendrá que ser informada previamente a esta Comisión, sin perjuicio de su obligación de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

4. Por otra parte, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta requerirá monitoreos, análisis, mediciones, modificaciones a los planes de contingencias o cualquier modificación adicional destinada a corregir situaciones no previstas y/o contingencias ambientales, cuando así lo amerite. A su vez, el titular del proyecto podrá solicitar a la Comisión Regional del Medio Ambiente



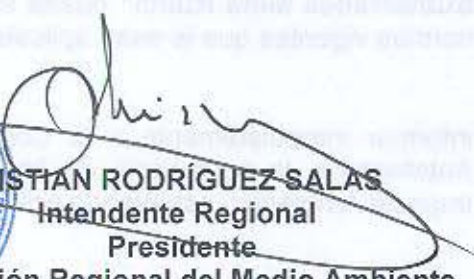
COREMA, Región de Antofagasta, cuando existan antecedentes fundados para ello, la modificación o eliminación de dichos monitoreos, análisis o mediciones, que le fueran solicitadas.

5. El titular deberá cumplir con todas y cada una de las exigencias y obligaciones ambientales contempladas en su DIA y en sus Adenda, las cuales forman parte integrante de la presente Resolución.

6. Sin perjuicio de lo anterior, en caso alguno se entienden otorgadas las autorizaciones y concedidos los permisos de carácter sectorial que deben emitir los Órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental.

Anótese, Notifíquese al titular y Archívese.




CRISTIAN RODRÍGUEZ SALAS

Intendente Regional

Presidente

Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Antofagasta.



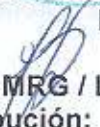

JENNY TAPIA FLORES

Directora Regional (S) CONAMA

Secretaria

Comisión Regional del Medio Ambiente
Región de Antofagasta.




MDS / MRG / LPG / RMR / rmr.

Distribución:

- Proponente
- Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental
- Expediente proyecto
- Archivo Comisión Regional del Medio Ambiente de Antofagasta.