

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
DE LA II REGIÓN DE ANTOFAGASTA

Resolución Exenta N° 0200/2003

MAT: Califica Ambientalmente Proyecto "Modificación Actividades de Exploración Proyecto Mansa Mina: "Extracción y Transporte Temporal de Muestras de Mineral de Mansa Mina para pruebas de biolixiviación en Planta Prototipo de ACL"".

Antofagasta, 28 de Noviembre de 2003.

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:

1. La Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el Decreto Supremo N° 30 de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el Artículo 2 del Decreto Supremo N° 95 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; la ley 19.880 que establece bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado; las instrucciones impartidas por la Resolución N° 520 de 1996 de la Contraloría General de la República; los pronunciamientos de los Organos 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 (D.I.A.) del proyecto "**Actividades de Exploración Proyecto Mansa Mina: Extracción y Transporte Temporal de Muestras de Mineral de Mansa Mina para Pruebas de Biolixiviación en Planta Prototipo de ACL**" presentado por **CODELCO Chile División Codelco Norte**, los cuales se contienen en el respectivo expediente de evaluación del proyecto.

2. La Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.), del proyecto "**Actividades de Exploración Proyecto Mansa Mina: Extracción y Transporte Temporal de Muestras de Mineral de Mansa Mina para Pruebas de Biolixiviación en Planta Prototipo de ACL**" presentado por **CODELCO Chile División Codelco Norte**, su Adenda e Informe Consolidado de Evaluación.

3. Los acuerdos de la sesión extraordinaria de COREMA IIª Región de Antofagasta de fecha 26 de Noviembre de 2003.

CONSIDERANDO:

1. Que, CODELCO Chile División Codelco Norte ha presentado su proyecto "Actividades de Exploración Proyecto Mansa Mina: Extracción y Transporte Temporal de Muestras de Mineral de Mansa Mina para Pruebas de Biolixiviación en Planta Prototipo de ACL" para la evaluación, análisis y resolución de la COREMA IIª Región de Antofagasta.

2. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.) respectiva, el proyecto consiste en extraer muestras de mineral del yacimiento de Mansa Mina, en adelante MM, para obtener concentrado de cobre representativo de este yacimiento y estudiar la viabilidad de su procesamiento por lixiviación bacteriana en la Planta Prototipo BioCop de Alliance Cooper Limited (ACL).

Contemplando las siguientes actividades:

- Instalación de faenas.
- Extracción subterránea de muestras de mineral de MM.
- Acopio de mineral en MM.
- Transporte de mineral desde MM a Planta Callejas–Zamora de la empresa Minera Cerro Dominador S.A, en adelante, MCD.
- Procesamiento del mineral de MM en MCD para obtener concentrado de cobre, actividad de responsabilidad de MCD.
- Transporte de concentrado de cobre desde MCD a la Planta Prototipo de ACL, localizada en el recinto industrial de Codelco Norte.

3. Que, administrativamente el proyecto se desarrollará en la IIª Región de Antofagasta, Provincia del Loa, comunas de Calama y Sierra Gorda, según se muestra en la Figura N° 1 de la DIA.

Las actividades de extracción propiamente tal se desarrollan a la altura del km 7 de la Ruta 24 que une Calama con Chuquicamata, a unos 7 km al sur desde Chuquicamata, en el área de la actual rampa de exploración de MM, como se muestra en la Figura N° 2 de la DIA, Plano de localización del proyecto. Al área del proyecto se accede desde la Ruta 24.

Las coordenadas UTM del lugar de emplazamiento, comprendiendo las actividades que se desarrollan en la rampa y pique de MM, se pueden observar en la Sección N° 1.4 de la DIA.

4. Que, la superficie que comprenderá la construcción y operación del proyecto, serán las siguientes:

- Un área de operaciones en torno a la rampa de exploración de MM, recinto que ocupa unos 400 x 400 m para el emplazamiento de instalaciones anexas, disposición de estériles y de mineral, oficinas, y talleres.
- Un área de 200 x 200 m en torno al pique MM que operará como pique de servicio y salida de emergencia (las minas subterráneas deben tener 2 salidas).

5. Que, respecto a la inversión estimada, mano de obra y vida útil se tiene lo siguiente:

5.1. Inversión Estimada. El proyecto contempla una inversión aproximada de MMUS\$ 18.

5.2. Mano de Obra. El proyecto generará para la etapa de construcción una mano de obra de 70 empleos y 130 empleos durante la etapa de operación.

5.3. Vida Util. La vida útil operacional del proyecto se estima en 24 meses (Enero 2004 - Diciembre 2005).

6. Que, las partes, acciones y obras físicas del proyecto serán descritas a continuación:

El proyecto consiste en la extracción de 1.200 ton/d de muestras de mineral de MM utilizando la infraestructura existente en el proyecto, correspondiente a: pique MM, galerías de exploración, rampa de acceso, área de portal de rampa. Este trabajo será realizado por un nuevo contratista, cuyo contrato comenzará en Marzo de 2004.

En la planta de MCD, el mineral se concentrará por flotación, obteniendo como producto final el concentrado de cobre representativo del mineral de MM. Cerro Dominador S.A. se hará cargo de esta parte del proyecto.

Finalmente, el concentrado de MM se transportará en camiones tolva cubiertos hacia la Planta Prototipo de ACL, para su procesamiento biohidrometalúrgico. Esta parte del proceso también es responsabilidad de Codelco Norte.

6.1. Descripción de la Etapa de Construcción

La etapa de construcción considera como principal actividad la instalación de faenas. Esta actividad considera que el proyecto utilizará instalaciones existentes tales como el pique MM, galerías de exploración, rampa de acceso, área de portal de rampa, sector de acopio temporal en superficie e instalaciones auxiliares. Además, estas actividades fueron aprobadas ambientalmente por Resolución de Calificación Ambiental N° 0087/2001 de fecha 23 de Abril del 2001 de la COREMA IIª Región, la cual se adjunta en Anexo N° 1 de la DIA.

La instalación de faenas considera ampliar las instalaciones existentes o bien nuevas instalaciones de infraestructura para complementar las condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.

Las obras contempladas están relacionadas con la mantención o ampliación de la siguiente infraestructura (ver Anexo Fotográfico de la DIA):

1. Abastecimiento de agua industrial y potable.

El sistema de abastecimiento de agua con que cuenta la actividad consiste en estanques de almacenamiento y el sistema de conducción para alimentar duchas, baños y lavamanos.

La actividad requerirá aproximadamente de 1,1 m³/día de agua para bebida, y un máximo de 10 m³/día de agua para duchas y lavamanos. Esta agua potable será traída desde Calama o Chuquicamata (fuentes autorizadas que actualmente utiliza Codelco Norte) en estanques destinados para ello, con una frecuencia estimada de dos veces por semana.

El consumo estimado de agua industrial será de 6,4 m³/mes para el lavado de equipos.

Cabe destacar, que la distribución de agua potable dentro de la faena, contará con una autorización sanitaria sectorial del Servicio de Salud, puesto que se solicitará la autorización respectiva.

b. Casa de Cambio.

Se desarrolla en galpones tipo contenedor, móviles.

c. Comedor.

Todas las instalaciones se desarrollarán en galpones tipo contenedor, móviles y sobre pilotes o durmientes de madera de tal manera que puedan ser instalados y desinstalados rápidamente. Entre ellos se cuenta con un galpón comedor, en el cual no habrá preparación de alimentos, pues los alimentos serán trasladados diariamente desde Calama u otro lugar de la zona que cuente con la autorización correspondiente ante el Servicio de Salud.

d. Área mantención vehículos y lavado de camiones.

El área de lavado de equipos, consistirá en una superficie habilitada con piso de hormigón con pendiente suave y estructuras laterales (pretilas) que canalizarán las aguas de lavado a dos estanques decantadores. Este sistema permite que los hidrocarburos y grasas se separen de la fracción líquida (agua de lavado), posteriormente éstas serán retiradas y dispuestas en tambores. Con respecto a las aguas de lavado se canalizan al sistema de fosas portátiles existentes en el área, donde su disposición final se realizará a través de una empresa contratista que cuenta con las debidas autorizaciones y permisos.

El lavado se realiza con máquina hidrolavadora a presión que minimiza el consumo de agua y optimiza sus resultados. Los consumos de agua cuantificados alcanzan a 80 litros por máquina con un lavado semanal. Considerando un parque de unos 20 equipos mayores.

e. Suministro de combustibles

El suministro de combustible se realizará mediante empresas autorizadas y se dará cumplimiento a lo estipulado por el organismo competente,

Superintendencia de Electricidad y Combustible, IIª Región de Antofagasta (SEC).

El proyecto no requerirá de instalaciones de campamento puesto que el personal viajará diariamente a sus hogares en Calama.

6.2. Descripción de la Etapa de Operación

A continuación se describen las actividades que se desarrollarán en la etapa de operación.

6.2.1. Extracción del Mineral

El acceso principal y extracción de muestras se realizará a través de la rampa de exploración en el sector en que actualmente se desarrollan las actividades de exploración del proyecto MM, según se indica en la Figura N° 2 de la DIA, situado aproximadamente a 7 km al norte de la ciudad de Calama, al costado poniente de la Ruta 24 que une Calama con Chuquicamata.

Las muestras de mineral serán extraídas por minería subterránea. Para la definición del método de explotación se ha tenido en cuenta las características de geometría y calidad geomecánica del macizo rocoso en que se emplaza la zona a explotar. Se agrega a esto la necesidad de obtener una cantidad de mineral suficiente para realizar las pruebas con el menor gasto e inversión posible, manteniendo una operación segura y ambientalmente sustentable y que cumpla con los requerimientos de producción establecidos como necesarios para la continuidad de las pruebas de biolixiviación.

La consideración de estos aspectos condujo a considerar como método principal para la extracción de 100 % de las muestras la aplicación del método de relleno por bancos ("*Bench & Fill*"). En zonas en donde la condición geomecánica sea desfavorable se aplicará el método de relleno por galerías ("*Drift & Fill*") y en aquellos sectores en que se detecten pequeños clavos de mineral de poca altura se podrá considerar la aplicación de un realce sin relleno o "*Undercut*".

La Geología, Geotecnia y Minería se encuentran descritas en la Sección N° 2.3.1 de la DIA, y los Métodos tales como: Banco y Relleno (Bench & Fill); Corte y Relleno (Drift & Fill); y el Realce sin Relleno (Under Cut), se describen en su totalidad en la Sección 2.3.1.3 de la DIA.

6.2.2. Acopio de Mineral MM.

El mineral extraído se acopiará en un sitio aledaño a la rampa de acceso. La zona de acopio de muestras se ubicará en el extremo sur este del actual botadero de estéril. Tiene una superficie rectangular de 9.500 m², con 210 m de largo por 45 m de ancho y una altura de 2 m. La superficie de acopio del depósito de mineral está diseñado para una capacidad de 20.000 ton equivalente a un mes de extracción. (ver Figura N° 2 de la DIA). Esta superficie será preparada y habilitada para el manejo, selección, identificación y disposición temporal de las muestras de mineral.

La extracción de muestras considera camiones de 20 ton de capacidad para el transporte desde el interior de la mina hasta la descarga en el acopio de superficie. Además, estos camiones ingresarán material estéril para la actividad de relleno, proveniente del botadero de estéril.

El carguío de muestras y relleno en superficie, será mediante un cargador frontal, con un rendimiento de 150 ton/h, desde el área de acopio temporal.

6.2.3. Transporte del Mineral de MM a Planta Cerro Dominador

El transporte de muestras desde la zona de acopio hasta la planta de proceso de MCD, será mediante camiones cubiertos de 25 ton de capacidad.

El carguío de mineral se realizará con cargador frontal que procederá a cargar los camiones tolvas de 25 ton, para su transporte mediante camiones cubiertos a la Planta Concentradora de MCD ubicada a unos 83,3 km al Suroeste de MM, y a unos 15 km al Noroeste de la localidad de Sierra Gorda (Coordenadas UTM: Norte 7.477.300 - 7.478.300; Este 459.200 - 460.900 km), comuna Sierra Gorda, Provincia de Antofagasta, IIª Región de Antofagasta.

La cantidad de muestras de mineral a transportar hacia la planta de MCD, variará entre 500 y 1.200 ton/día aproximadamente en 7 d/semana a partir de abril de 2004. En MCD se almacenará el mineral en los acopios que la Planta posee para tal efecto. El transporte lo realizará una empresa contratista de Codelco Norte.

De acuerdo a las capacidades de los equipos detallados y para un ritmo de producción máximo de 1.200 ton/día, el número de viajes por días será de 50 (camión de 25 ton).

La ruta a utilizar será la siguiente (Ver Figura N° 1 de la DIA):

- Camino interno de salida (800 m) hasta cruce con camino con ruta 24, que une Chuquicamata y Calama.
- Ingreso a la Circunvalación en la ciudad de Calama.
- Ruta 25, hasta el ingreso a un camino de tierra estabilizado, que se encuentra en el km 54,8 de dicha ruta (unos 7-8 km al Noreste de la Localidad de Sierra Gorda).
- Un camino de tierra estabilizado que se une con el camino de aducción, que queda próximo a la salida Noreste de Sierra Gorda.

6.2.4. Entrega de Mineral para Procesamiento en Cerro Dominador

Los camiones que lleguen a la planta de MCD, con el mineral, serán controlados en la garita para la identificación del chofer y del camión, luego se dirigirán a la romana de 60 toneladas de capacidad, para el pesaje respectivo. Seguidamente, el camión se dirigirá a la cancha de acopio de gruesos de 50.000 ton de capacidad aproximada (12.000 m² de área aproximada), la cual se ubica a un costado del chancador primario, sector el cual no será ocupado en su totalidad por el acopio, ya que a medida que llega el mineral (un mínimo de acopio) éste

pasará inmediatamente a la etapa de chancado primario, molienda húmeda, flotación y filtrado del concentrado. El producto final será concentrado de cobre con un 30-40 % de CuT entre con un 7-10 % aproximado de humedad retenida.

La planta de MCD, será responsable por todas estas actividades mencionadas anteriormente.

6.2.5. Transporte de Concentrado de Cobre a Planta BioCop

El concentrado de cobre (con 4-8% de arsénico) será transportado mediante camiones cubiertos a una tasa de 50 y 90 ton/día a la Planta Prototipo BioCop de Alliance Cooper Limited, que se emplaza dentro del recinto industrial de Codelco Norte (según se indica en Figura N° 1 de la DIA). El carguío en el punto de embarque lo realizará MCD, y el traslado hacia la Planta de BioCop, lo realizará una empresa de transportes, contratista de Codelco Norte.

La ruta a utilizar será la siguiente (Ver Figura N° 1 de la DIA):

- Camino de tierra estabilizado, hasta el ingreso a la Ruta 25 que se encuentra en el km 54,8 de dicha ruta (unos 7-8 km al Noreste de la Localidad de Sierra Gorda).
- Ingreso a la Circunvalación en la ciudad de Calama.
- Ruta 21 camino a Chiu – Chiu, hasta el empalme con el camino que va a Radomiro Tomic y en el Km. 12,5 aproximadamente se toma un camino sin pavimentar a la izquierda, por el cual se recorren 4 Km. hasta llegar a la Planta de BioCop.

El programa meta de producción total de concentrado será de 13.601 ton, con 33,0% CuT, 4,7 % As y 315 ppm Ag.

6.2.6. Procesamiento en BioCop

La Planta Prototipo BioCop de Alliance Copper Limited, cuenta con Resolución de Calificación Ambiental Favorable N° 239/2001 de fecha 23 de octubre del 2001 de la COREMA IIª Región, la cual se adjunta en Anexo N° 2 de la DIA.

6.2.7. Plan de Contingencias

El transporte del mineral de MM a Planta Cerro Dominador y el transporte de concentrado de cobre de Cerro Dominador a Planta BioCop, estarán a cargo de empresas contratistas de transportes de Codelco Norte. Los contratistas estarán obligados por contrato, a establecer y mantener un Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, cuyo cumplimiento será obligatorio para todos los trabajadores.

Este reglamento y el plan de contingencias para los casos de accidentes en el trayecto se encuentran descrito en la Sección 2.3.7 de la DIA.

6.3. Descripción de la Etapa de Cierre Provisorio

La etapa de cierre provisorio tiene como objetivo reacondicionar los sectores intervenidos en superficie, otorgando al terreno características similares a las actuales, en caso que deban suspenderse transitoriamente los trabajos de exploración.

Entre las medidas específicas consideradas se incluyen:

- Limpiar y retirar los materiales sobrantes o de desperdicios;
- Retirar las maquinarias del área;
- Limpiar de manera general el área de exploración; y
- Cerrar las huellas de acceso a las plataformas y restituir en la medida de lo posible las condiciones originales del relieve mediante movimientos de tierra en los sectores de plataforma.

Los caminos para transporte de mineral en el área de la rampa están habilitados con anchos de plataformas adecuadas para el tránsito seguro y conectados con la ruta 24 según diseño autorizado por vialidad, por lo que no será necesario cerrar las huellas de acceso a las plataformas.

En el área del portal de la rampa de exploración, se retirarán las instalaciones de terreno (oficinas, comedor, etc.) y se realizarán las siguientes labores específicas:

- Se cerrará el acceso a la rampa de exploración mediante la instalación de una barrera; además se instalarán letreros para advertir el riesgo de acceso a la rampa y se levantarán bermas en el camino de acceso.
- El contratista encargado del desarrollo de la rampa de exploración retirará los materiales e insumos sobrantes que pudieran quedar al término de la exploración. Los explosivos sobrantes serán retirados del área.
- Se procederá a una limpieza general del área retirando los escombros que puedan quedar luego del retiro de las instalaciones de terreno.

7. Cronograma de actividades. El proyecto se iniciará aproximadamente en Enero de 2004, con la instalación de faenas según el cronograma de plazos máximos que se indica a continuación:

- Instalación de Faenas: 3 meses desde Enero 2004.
- Construcción Mina: Marzo 2004 - Octubre 2005.
- Producción: Abril 2004 - Noviembre 2005.
- Cierre: 1 mes: Diciembre 2005.

El programa de producción y relleno Meta de mineral, se indican en la Tabla N° 1 y 2 de la DIA, respectivamente.

8. Que, según lo señalado en la D.I.A., en su Adenda y lo consignado en el Informe Consolidado de Evaluación, el proyecto generará las siguientes emisiones y descargas al ambiente:

8.1. Etapa de Construcción

r. Emisiones a la Atmósfera

Emisión	Manejo
Material particulado (polvo)	Las emisiones serán mínimas y de carácter temporal, generadas por máquinas y vehículos usados durante la obra, así como los movimientos de tierra para adecuamiento del terreno. Se evitará el levantamiento de polvo con un adecuado humedecimiento de la superficie a intervenir a lo menos 2 veces al día o lo que sea necesario para mantener húmedo.
CO, NO _x , y HC, gases de combustión	Se exigirá, el cumplimiento de medidas como la mantención adecuada de la maquinaria de construcción y vehículos utilizados.
Ruido	Las emisiones de ruido se restringen al ambiente laboral dado que no hay población cercana. Se exigirá que los camiones que transporten materiales constructivos emitan ruido sólo al momento de descargar por lo que constituye una fuente emisora esporádica y no fija.

b) Residuos

Desecho	Cantidad Máxima Estimada	Manejo
Residuos Domésticos de Trabajadores	35 kg/día	Los residuos domésticos e industriales asimilables a éstos, serán almacenados provisoriamente en bolsas de polietileno y en contenedores adecuados en el área del acceso a rampa de exploración. Desde allí serán trasladados hasta el vertedero autorizado de Chuquicamata (ver Anexo N° 3), para su disposición final, con una frecuencia de al menos tres veces por semana.

c) Efluentes Líquidos

Efluente	Cantidad Máxima Estimada	Manejo
Aguas servidas de los trabajadores	4,9 m ³ /día	Instalación de Baños Químicos. Los residuos líquidos serán retirados por un contratista

		especializado en el manejo de este tipo de residuos, para finalmente disponerlos en la red de alcantarillado público en la localidad de Calama.
Residuos Líquidos producto de lavamanos y duchas	5,6 m ³ /día	El agua será enviada a una cámara corta jabón y luego a un estanque acumulador de 10 m ³ , ubicado a un costado de las instalaciones, desde donde será retirada por un contratista especializado en el manejo de este tipo de residuos, para finalmente disponerlos en la red de alcantarillado público en la localidad de Calama.

8.2. Etapa de Operación

s. Emisiones a la Atmósfera

a.1) Ruido

La extracción del mineral generará diversas emisiones de ruido dispersas, de baja magnitud relativa, incluyendo la operación de maquinaria para movimientos de tierra, y circulación de camiones y vehículos livianos.

a.2) Calidad del Aire. El aporte de las emisiones de MP10 del proyecto en el límite urbano de Calama y el Campamento de Chuquicamata será mínimo en el caso de los valores diarios, y despreciable respecto del impacto sobre el valor anual, según se muestra en tabla siguiente. Por lo tanto, se considera que el proyecto no tendrá efecto sobre los niveles medidos de MP10 en la estación Villa Ayquina de Calama.

Sitio de Interés	MP10 [ug/m ³ N]	
	Máximo Diaria	Promedio Anual
<i>Villa Ayquina</i>	0,32	0,02
<i>Sector más cercano a Chuquicamata</i>	0,83	0,16
Norma	150	50

b. Residuos

Desecho	Cantidad Máxima Estimada	Manejo
Residuos Domésticos y Asimilables	65 kg/día	Los residuos domésticos serán almacenados provisoriamente en bolsas de polietileno y contenedores adecuados en el área del acceso a rampa de

		exploración, en un área habilitada para la disposición temporal de estos residuos. Desde allí serán trasladados hasta el vertedero autorizado de Chuquicamata (ver Anexo N° 3), para su disposición final, con una frecuencia de no menos tres veces por semana.
Chatarra y otros materiales	800 kg/mes	Se dispondrán temporalmente en área habilitada y posteriormente, se comercializarán o entregarán a terceros como material reutilizable.

c. Efluentes Líquidos

Efluente	Cantidad Máxima Estimada	Manejo
Aguas servidas de los trabajadores	9,1 m ³ /día	Instalación de Baños Químicos. Los residuos líquidos serán retirados por un contratista especializado en el manejo de este tipo de residuos, para finalmente disponerlos en la red de alcantarillado público en la localidad de Calama.
Residuos Líquidos producto de lavamanos y Duchas	10 m ³ /día	El agua será enviada a una cámara corta jabón y luego a un estanque acumulador de 10 m ³ , ubicado a un costado de las instalaciones, desde donde será retirada por un contratista especializado en el manejo de este tipo de residuos, para finalmente disponerlos en la red de alcantarillado público en la localidad de Calama.
El aceite de recambio de la maquinaria	2 m ³ /mes	Será almacenado en recipientes o tambores y devuelto a los proveedores. Alternativamente será comercializado o entregado a empresas del rubro. Esto será de responsabilidad del Contratista, supervisado por personal de Codelco Norte. Al respecto cabe indicar que el contratista deberá disponer de un lugar para la disposición transitoria de estos productos, el cual deberá contar con una membrana impermeable, cerrado y con acceso controlado.

9. Estudio de Tránsito

Análisis Situación Actual

En la situación actual no se detectan problemas graves de tránsito vehicular, debido a los siguientes motivos técnicos:

- Por la Ruta 24, circula un tránsito vehicular medio, con fuerte presencia de camiones, los cuales presentan una óptima capacidad de reserva, ya que dicha vía, presenta dos pistas por sentido de tránsito, segregadas (no se observan signos de congestión). Óptimo nivel de la carpeta de rodado. Presenta sentido de tránsito con dirección Norte - Sur y Sur - Norte.
- Por la Ruta 25, circula un tránsito vehicular medio (no se observan signos de congestión), presenta bidireccionalidad de tránsito, en dirección Norte - Sur y Sur - Norte, con una pista por sentido de tránsito. Presenta óptimo estado en la carpeta de rodado.
- Por Camino a Chiu - Chiu, circula un tránsito vehicular medio (no se observan signos de congestión), presenta bidireccionalidad de tránsito, en dirección Oriente - Poniente y Poniente - Oriente, con una pista por sentido de tránsito. Presenta óptimo estado en la carpeta de rodado.
- Por la vía Radomiro Tomic, circula un tránsito vehicular medio (no se observan signos de congestión), presenta bidireccionalidad de tránsito, en dirección Norte - Sur y Sur - Norte, con una pista por sentido de tránsito. Presenta óptimo estado en la carpeta de rodado.
- Por la vía Circunvalación a Calama, circula un tránsito vehicular medio (no se observan signos de congestión), presenta bidireccionalidad de tránsito, en dirección Norte - Sur y Sur - Norte, con una pista por sentido de tránsito. Presenta deficiencia en el estado en la carpeta de rodado.

En el Anexo N° 4 de la DIA, se presenta un archivo fotográfico de rutas anteriormente señaladas.

b. Análisis Situación Con Proyecto

Como se indicó, la cantidad de muestras de mineral a transportar hacia la planta de MCD, será de 1.200 ton/día en 7 día/semana. El transporte lo realizará una empresa contratista de Codelco. El carguío de mineral se realizará con cargador frontal que procederá a cargar los camiones tolvas de 25 toneladas de su capacidad.

De acuerdo a la capacidad de los equipos antes indicados y para un ritmo de producción de régimen de 1.200 ton/día, el número de viajes por días, corresponde a 48 viajes.

Considerando que se trabaja en horario continuo (24 horas), el flujo de camiones generado por hora, corresponde a 2 Camiones/h. Esto corresponde al traslado de material desde MM hacia MCD.

Para el caso del traslado del concentrado, desde MCD hacia la Planta ACL, es factible indicar que serán transportados 126 ton/día, mediante camiones. El

carguío en el punto de embarque lo realizará Cerro Dominador, y el traslado hacia la planta de BioCop, lo realizará una empresa de transporte, contratista de Codelco Norte. Los camiones de traslado de material presentan una capacidad de traslado de 25 toneladas por viaje, con lo que se obtiene un total de 6 viajes/día que se generarán debido al proyecto. Considerando que se trabaja en horario continuo (24 horas), el flujo de camiones generado por el traslado de concentrado desde MCD hacia la Planta ACL., corresponde a un valor aproximado de 1 Camión/4 h.

c. Accesibilidad Vehicular

De acuerdo a las rutas de circulación de los camiones que generará el proyecto, existe 1 punto sensible en el aspecto vial y que se estima necesario regular, básicamente con el objetivo de optimizar la seguridad vial en el área, el punto corresponde al siguiente:

En sentido hacia ex División Radomiro Tomic, viraje a la izquierda desde la ruta hacia la Planta ACL. En la actualidad dicho viraje a la izquierda se encuentra prohibido, ya que no existen las condiciones de seguridad vial para realizarlo.

En la Fotografía N° 1 y 2 de la DIA, se presenta el estado actual de dicho cruce.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, en la Figura N° 15 de la DIA, se presenta el diseño de una pista central para viraje a la izquierda, la cual se diseñará a 70 Km/h.

De acuerdo al nivel de flujo vehicular que se generará debido al proyecto, es posible concluir que éste no generará problemas viales asociados a congestión vehicular, ya que sus volúmenes son de mínima envergadura, estimándose la generación de 2 Camión/h, que circularán por la ruta existente entre MM (Ruta 24) y Cerro Dominador (Ruta 25) y la generación de 1 Camión/4 h, que circularán por la ruta existente entre MCD (Ruta 25/Camino Chiu-Chiu y Camino Radomiro Tomic) y la Planta ACL.

No obstante lo anterior, e internalizando la temática de seguridad vial asociada a la circulación de los camiones, se ha estimado necesario, optimizar la vialidad Camino Radomiro Tomic / Acceso a Planta ACL.

10. Que, sobre la base de lo señalado en la Declaración de Impacto Ambiental, su Adenda, el Informe Consolidado de Evaluación, los informes sectoriales de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron en la evaluación ambiental, y demás antecedentes que acompañan el expediente de evaluación respectivo, se concluye que el proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias señaladas en el Artículo N°11 de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente y no requiere la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

SE RESUELVE:

- 1. CALIFICAR FAVORABLEMENTE el proyecto "Actividades de Exploración Proyecto Mansa Mina: Extracción y Transporte Temporal de Muestras de Mineral de Mansa Mina para Pruebas de Biolixiviación en Planta Prototipo de ACL" presentado por CODELCO Chile División Codelco Norte.**
- 2. CERTIFICAR que el proyecto "Actividades de Exploración Proyecto Mansa Mina: Extracción y Transporte Temporal de Muestras de Mineral de Mansa Mina para Pruebas de Biolixiviación en Planta Prototipo de ACL" presentado por CODELCO Chile División Codelco Norte, cumple con todos y cada uno de los requisitos ambientales aplicables y con la normativa de carácter ambiental, incluidos los requisitos de carácter ambiental contenidos en el permiso ambiental sectorial a que se refiere los artículos N° 92 y 93 del Decreto Supremo N° 30 de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el Artículo 2 del Decreto Supremo N° 95 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.**
- 3. El titular del proyecto deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA, IIª Región de Antofagasta, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, obligándose a asumir las acciones necesarias para controlarlas y mitigarlas, avisando oportunamente a esta Comisión.**
- 4. El titular deberá tener presente que cualquier modificación que desee efectuar al proyecto original aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente IIª 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.**
- 5. La Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA, IIª Región de Antofagasta, requerirá monitoreos, análisis y mediciones, cuando existan antecedentes fundados para ello. A su vez, el titular del proyecto podrá solicitar a la Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA, IIª Región de Antofagasta, cuando existan antecedentes fundados para ello, la modificación o eliminación de dichos monitoreos, análisis o mediciones, que le fueran solicitadas.**
- 6. De igual forma que el proponente, cualquier organismo competente en materia de permisos ambientales específicos deberá ceñirse a lo ya aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente, COREMA, IIª Región de Antofagasta.**
- 7. El titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región de Antofagasta oportunamente, y previo a su ejecución, el inicio de las obras y/o actividades de cada una de las etapas del proyecto. Además, deberá informar cualquier contingencia ambiental referida al proyecto, dentro de un plazo de 24 horas de ocurrido el hecho.**
- 8. El titular deberá facilitar la labor fiscalizadora por parte de las autoridades competentes.**

9. El titular deberá cumplir con todas y cada una de las exigencias y obligaciones ambientales contempladas en su D.I.A., en su Adenda, que forman parte integral de la presente Resolución, y que en todo momento el proyecto deberá cumplir las normas ambientales establecidas por la legislación vigente.
10. Procederán contra la presente resolución los recursos que a continuación se indican con los respectivos plazos: a) Recurso de Reposición y en subsidio Jerárquico, dentro del plazo de 5 días desde que se notifique la presente resolución ante la Comisión Regional del Medio Ambiente IIª Región, Antofagasta; b) Recurso Jerárquico, cuando no se deduzca reposición, dentro de los 5 días siguientes de su notificación ante el Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente; Sin perjuicio, que el titular pueda hacer uso de otros recursos.

Anótese, notifíquese al titular y archívese,

**Jorge Molina Cárcamo
Presidente
Comisión Regional del Medio Ambiente
de la II Región de Antofagasta**

**María Clemencia Ovalle Robles
Director Regional CONAMA (S)
Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente
de la II Región de Antofagasta**

CBS/AAC/IIG

Distribución:

- **Fidel Luis Báez Nuñez**
- **ATILIO NARVAEZ PAEZ**
- **CHRISTIAN PIZARRO PAVEZ**
- **DAGOBERTO LOAYZA**
- **FCO. JAVIER SEGOVIA ROJAS**
- **GABRIELA GOMEZ PERALTA**
- **HERNAN RODRIGUEZ BAEZA**
- **JORGE MOLINA CARCAMO**
- **JORGE PERALTA VILLAGRA**
- **JUAN FLORES RAMIREZ**

- **MABEL SANCHEZ AGUILERA**
- **MANUEL CAVADA ZAMORANO**
- **MANUEL GUTIERREZ CORTES**
- **MAURICIO VICENCIO ALVARES**
- **ROBERTO DEL RIO GUMUCIO**
- **RUBEN MANRIQUEZ NOVOA**
- **Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta**
- **Dirección Regional DGA , Región de Antofagasta**
- **Dirección Regional DOH, 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**
- **Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda**
- **SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta**
- **SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta**
- **SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta**
- **Servicio de Salud de Antofagasta, Región de Antofagasta**

C/c:

- **Expediente del Proyecto "Modificación Actividades de Exploración Proyecto Mansa Mina: "Extracción y Transporte Temporal de Muestras de Mineral de Mansa Mina para pruebas de biolixiviación en Planta Prototipo de ACL""**
- **Archivo Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta**

Cargando...