



MAT.: Califica Ambientalmente Favorable la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Modificaciones Menores, Optimización de Procesos Proyecto Minero Puquios".

RESOLUCION EXENTA Nº

0076

LA SERENA, 13 JUN. 2014

VISTOS:

1. Lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417; el Decreto Supremo N°95/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; la Ley N°19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución N°1.600/2008 de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; y las demás normas aplicables al proyecto.

2. La Declaración de Impacto Ambiental, en adelante DIA, y sus Adenda del proyecto "**Modificaciones Menores, Optimización de Procesos Proyecto Minero Puquios**", presentada por el Señor Eduardo Gonzalez Aguilar, en representación de Cuprum Resources Chile Limitada, con fecha 20 de diciembre de 2013.

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

3.1. Pronunciamientos a la DIA:

- Oficio N°63 del Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo, de fecha 10/01/2014.
- Oficio N°0245/2014 del Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Coquimbo, de fecha 13/01/2014.
- Oficio N°9-EA/2014 de la Corporación Nacional Forestal, Región de Coquimbo, de fecha 14/01/2014.
- Oficio N°36 de la Dirección Regional de la Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo, de fecha 16/01/2014.
- Oficio N°38 de la SEREMI de Medio Ambiente, Región de Coquimbo, de fecha 17/01/2014.
- Oficio N°32 del Servicio Nacional de Turismo, Región de Coquimbo, de fecha 17/01/2014.
- Oficio N°126 del Consejo de Monumentos Nacionales, de fecha 17/01/2014.
- Oficio N°028 de la SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo, de fecha 20/01/2014.



- Oficio N°112 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo, de fecha 22/01/2014.
- Oficio N°127 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, de fecha 22/01/2014.
- Oficio N°23 de la SEREMI de Salud, Región de Coquimbo, de fecha 23/01/2014.
- Oficio N°773 del Gobierno Regional, Región de Coquimbo, de fecha 19/02/2014.

3.2. Pronunciamientos al Adenda N°1 de la DIA:

- Oficio N°249 de la Dirección Regional de la Dirección General de Aguas Región de Coquimbo, de fecha 03/04/2014.
- Oficio N°1555 del Consejo de Monumentos Nacionales, de fecha 03/04/2014.
- Oficio N°142 de la SEREMI de Medio Ambiente, Región de Coquimbo, de fecha 08/04/2014.
- Oficio N°44 de la SEREMI de Salud, Región de Coquimbo, de fecha 09/04/2014.

3.3. Pronunciamientos al Adenda N°2 de la DIA:

- Oficio N°434 de la Dirección Regional de la Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo, de fecha 29/05/2014.
4. El acta de la sesión del Comité Técnico de la Región de Coquimbo, de fecha 04 de junio de 2014.
 5. El Informe Consolidado de Evaluación, en adelante ICE, de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "**Modificaciones Menores, Optimización de Procesos Proyecto Minero Puquios**", de fecha 05 de junio de 2014.
 6. El acuerdo de la Sesión Ordinaria de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo, de fecha 10 de junio de 2014.
 7. Los demás antecedentes, que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto "**Modificaciones Menores, Optimización de Procesos Proyecto Minero Puquios**".

CONSIDERANDO:

1. Que, la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al proyecto.
2. Que, el derecho del titular del proyecto a emprender actividades está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente y a las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales.
3. Que, según los antecedentes señalados en la DIA, y sus Adenda, el proyecto consiste en modificaciones a realizar al proyecto original denominado "**Proyecto Minero Puquios**", calificado ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N°30 de fecha 03-03-2011, de la Comisión de Evaluación Región de Coquimbo (en adelante "**Proyecto Minero Puquios**").

El proyecto consiste en realizar algunas modificaciones a las instalaciones del proyecto originalmente evaluado, con el propósito de optimizar el proceso y las respectivas operaciones unitarias para la obtención del producto de cátodos de cobre de alta pureza, con una producción o capacidad máxima de 15.000 toneladas (t) al año. Por otra parte, contempla adecuar algunos compromisos ambientales establecidos en la Resolución Exenta N°30 señalada precedentemente, de acuerdo a las condiciones actuales que tendrá el proyecto.



El proyecto se ubica a 130 Km al Noreste de la ciudad de La Serena, en la comuna de La Higuera, Provincia de Elqui, Región de Coquimbo. Por tratarse de un proyecto que modifica a uno pre-existente, éste sólo considera incorporar 10,4 hectáreas (há) adicionales a las 196 há a intervenir directamente por el proyecto original, ubicadas en un predio 2.656,5 (há). Los vértices del polígono que definen el área donde se desarrollará el proyecto se presentan en el Cuadro 2-1 de la DIA.

Para mayor detalle del área de emplazamiento del proyecto y superficies involucradas, ver numerales 2.3, 2.4, 2.4.1 y 2.5.1, Planos 2-1 y 2-2, todos de la DIA; y numeral 1.3 del Adenda N°1 de la DIA.

La inversión estimada para la ejecución del proyecto es de aproximadamente MUS\$ 85.000.000 incluyendo en este valor el proyecto original y las modificaciones de la presente DIA.

El proyecto tendrá una vida útil de 12 meses, la que está referida principalmente a la construcción de las obras que se requerirán para el proceso productivo del proyecto minero. Para mayor detalle de la vida útil del proyecto y de su cronograma de actividades, ver numerales 1.6 y 2.1, ambos de la DIA.

3.1. Las modificaciones a realizar serán las siguientes:

3.1.1. Silo de hormigón por pila de almacenamiento (stock pile)

Se reemplazará un silo de hormigón destinado a recepcionar y almacenar el mineral proveniente desde el área de chancado por una pila de almacenamiento (stock pile) cerrada con captador de polvo y una capacidad nominal de 12.000 t. Bajo el stock pile se dispondrá un túnel de extracción de mineral y 3 alimentadores vibratorios los cuales descargarán a una correa transportadora que descarga al aglomerador para continuar con el proceso minero. Para mayor detalle, ver numeral 2.6.1 e Ilustración 2-5, ambos de la DIA.

3.1.2. Transporte de mineral a pilas de lixiviación

El transporte del mineral aglomerado a las pilas de lixiviación se realizará mediante el uso de camiones tolva de 25 t, en reemplazo de correas transportadoras. Para mayor detalle, ver numeral 2.6.2 de la DIA.

3.1.3. Cambio de ubicación y optimización del diseño del área de proceso y Electro-Obtención, Planta de Extracción por Solvente y Electro-Obtención (Planta SX-EW)

El proyecto original consideraba un corte completo del cerro ubicado entre la Quebrada Coloradito y la Quebrada Puquios. Este corte estaba definido en la cota 1.340 metros sobre el nivel medio del mar (m.s.n.m.m.) para la instalación de la Planta SX-EW, además de las piscinas de proceso y barrio cívico.

El actual proyecto considera la ubicación de la Planta SX-EW a una cota inferior (aproximadamente 1.280 m.s.n.m.m.) para lo cual se considera un corte parcial del cerro, además de terraplén y relleno, con lo cual se disminuye significativamente el movimiento de tierra asociado a estas actividades. Complementariamente, con esta relocalización se evita la interferencia de las obras con una torre que forma parte de la línea de alta tensión que cruza el área de intervención del proyecto en el sector sur del área de lixiviación.

Para mayor detalle, ver numeral 2.6.3, Plano N°2-1 y N°2-2, todos de la DIA.

3.1.4. Cambio de ubicación y optimización del diseño de piscinas de procesos de solución rica o PLS (Pregnant Leaching Solution), solución intermedia o ILS (Intermediate Leaching Solution) y solución pobre o refino, piscina de emergencia y piscina de agua industrial



El proyecto en evaluación considera las siguientes piscinas para almacenar las soluciones de riego y drenaje de las pilas: PLS (1), ILS (1), refino (1), emergencia (1) y de agua industrial (1).

Por lo anterior, no se considerarán 2 piscinas desarenadoras (a ubicarse antes del ingreso de la solución a la piscina PLS) contempladas en el proyecto original, las que serán reemplazadas por un estanque de estructura de acero revestido en plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP) el que será de menor tamaño, tendrá similar ubicación y cumplirá la misma función. Para mayor detalle, ver numeral 1.2 del Adenda N°1 de la DIA.

El diseño de todas las piscinas considera dos capas de poliuretano de alta y baja densidad (HDPE y LDPE, respectivamente), capa de geomembrana (GEONET) y serán construidas en terreno excavado, especificándose que serán del tipo tronco piramidal invertido.

El proyecto considera un aumento significativo en las capacidades de las piscinas de refino y agua industrial, pasando de 5.165 m³ y 3.000 m³ a 15.838 m³ y 13.393 m³, respectivamente. Para mayor detalle de los volúmenes de las piscinas una vez que sean realizadas las modificaciones, ver numeral 2.6.3.2 y Cuadro 2-6, ambos de la DIA.

Para mayor detalle de la optimización del diseño, capacidades y emplazamiento de las piscinas de proceso, ver numeral 2.6.3.2, Plano N°2-1 y N°2-2, todos de la DIA.

3.1.5. Modificación de ubicación del barrio cívico y optimización de diseño

El barrio cívico corresponde a las instalaciones de la infraestructura de apoyo del proyecto y su emplazamiento estará ubicado a una cota inferior a la definida en el proyecto original, ubicándose en los 1.225 m.s.n.m. La superficie del barrio cívico será de 1.828 m². Para mayor detalle, ver numeral 2.6.4, Plano N°2-1 y N°2-2, todos de la DIA.

Las instalaciones que componen el barrio cívico son las siguientes: control báscula, portería y control de acceso, oficinas, comedores, sala de cambios, enfermería, laboratorio, galpón, pañol, estacionamientos, patio de repuestos mayores y bomba de combustible. Para mayor detalle, ver numeral 2.6.4.1 y Figura N°2.1, ambos de la DIA.

3.1.6. Definición de la ubicación del taller de mantención

Estará ubicado al costado del área de chancado. Para mayor detalle, ver Plano N°2-1 de la DIA.

3.1.7. Optimización del diseño del PAD de lixiviación

El proyecto original consideraba un corte completo del cerro ubicado entre la Quebrada Coloradito y la Quebrada Puquios. Este corte estaba definido en la cota 1.340 m.s.n.m. y permitía el crecimiento del área de diseño de la pila de lixiviación (PAD) en la ladera norte del cerro.

La presente DIA modifica el diseño del PAD, ajustando su crecimiento a las condiciones topográficas existentes dentro del área ambientalmente evaluada, lo que además evita la interferencia del mismo con una torre que forma parte de la línea de alta tensión que cruza el área de intervención del proyecto.

La pila de lixiviación mantendrá su capacidad de almacenamiento de 37 millones de toneladas de mineral aproximadamente y su superficie de piso final de 48 há aproximadamente.

Para mayor detalle del área de lixiviación, ver numeral 2.6.6, Plano N°2-1 y N°2.2 y Cuadro 2-9, todos de la DIA.



3.2. Los compromisos asociados a medidas, seguimiento y cierre del proyecto a adecuar son los siguientes:

3.2.1. Medidas de manejo de loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus bloxami*)

En el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “**Proyecto Minero Puquios**”, correspondiente a la Línea de Base Ambiental del Área de Influencia, se concluyó como sectores de loreras en torno a tres sectores, a saber: Sitios Sector Quebrada Coloradito (S1B), sector Lorera 1 [S2B] y sector Lorera 2 [S2C], estableciendo en el Considerando 4.2.2 de la Resolución Exenta N°30, medidas en torno a todas las loreras existentes en el área del proyecto, entre otras: zonas de exclusión en caminos de acceso, ubicación de señalética, restricción de accesos, adecuación de horario de actividades.

En los hechos se constató que en el Sector Quebrada Coloradito (S1B) no existen loreras y en este entendido, no es factible dar cumplimiento a las medidas prescritas en la RCA N°30/2011, específicamente en el Considerando 4.2.2.

El titular presentó durante la evaluación el estudio denominado “**Estudio de Avifauna - Determinación de Actividad de la especie Loro Trichahue (*Cyanoliseus patagonus bloxami*) en Sitio S1B del Proyecto Minero Puquios (PMP)**”, en el cual se concluye lo siguiente:

*“De acuerdo a los antecedentes obtenidos y verificados en terreno, observaciones in situ, análisis de las características edafológicas de cada uno de los puntos del sitio S1B, monitoreo entre febrero del 2012 y febrero del 2013, entrevista a pobladores, trabajadores de la zona y los antecedentes bibliográficos existentes, se determinó que no existen estructuras que sean atribuibles a nidos, tampoco existe actividad de Loro Trichahue (*Cyanoliseus patagonus bloxami*), para dicha área de intervención directa como es el Sitio S1B, por lo tanto esta no es considerada Lorera”.*

“Es probable que la actividad asociada a este Sitio (S1B) en la Línea Base del Proyecto haya correspondido a tránsito de vuelo de esta especie, hacia el interior de dicha quebrada y fuera de la propiedad del PMP, donde según los antecedentes recopilados existían fuentes de aguas, las cuales, en especial por la sequía, ya no existen”.

De acuerdo a los antecedentes expuestos por el titular, daría cuenta de la inexistencia de lorera ubicada en el Sitio Sector Quebrada Coloradito (S1B), con la consecuente imposibilidad de dar cumplimiento, a su respecto, al Considerando 4.2.2 de la RCA N°30/2011.

Respecto de las otras dos loreras que efectivamente existen, y que se ubican en el camino de ingreso al proyecto Ruta D-115, sector Lorera 1[S2B] y sector Lorera 2 [S2C], el titular señaló durante la evaluación ambiental del proyecto denominado “**Proyecto Minero Puquios**”(Adenda N°2 y N°3) que el camino de acceso no formaría parte del proyecto.

En base a lo anterior, el proyecto contempla la eliminación de la medida señalada en el Considerando 4.2.2 de la RCA N°30/2011, relacionadas a las loreras existentes en el área del proyecto.

Para mayor detalle, ver numeral 2.10.1 y Apéndice 2-B, ambos de la DIA.

3.2.2. Monitoreo de calidad de aguas

En la RCA N°30/2011, se aprobó el plan de monitoreo de calidad de aguas contenido en el Anexo 9 de la Adenda N°1 del “**Proyecto Minero Puquios**”.

Este plan definió 3 tipos de monitoreo: Monitoreo de descarga de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) (1 punto de monitoreo); Monitoreo de Calidad de Aguas



Superficiales (3 puntos de monitoreo); y, Monitoreo de Calidad de Aguas Subterráneas (4 puntos de monitoreo).

En relación con el monitoreo del efluente de la PTAS, si bien se había comprometido el cumplimiento de la Norma Chilena Oficial NCh 1.333 Requisitos de calidad del agua para diferentes usos, en el proceso de evaluación ambiental del proyecto “**Proyecto Minero Puquios**” quedaron consignados los límites establecidos para agua destinada a recreación y estética y no los parámetros y límites de la de riego de la normativa antes señalada.

Además, se estableció el uso de forma supletoria según corresponda del Decreto Supremo N°46/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas.

En base a lo anterior, y considerando que el agua de la PTAS será utilizada para riego de caminos y uso industrial, el proyecto contemplará para el monitoreo del efluente de la PTAS (Punto de Monitoreo PM 8), exclusivamente los límites máximos permitidos para los parámetros definidos en la NCh 1.333 (Requisitos para el agua de riego). Además, se eliminará la aplicación del Decreto Supremo N°46/2002.

En relación con el monitoreo de aguas superficiales, el proyecto original “**Proyecto Minero Puquios**” comprometió el cumplimiento de la Norma Chilena Oficial NCh 1.333 Requisitos de calidad del agua para diferentes usos y del Decreto Supremo N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que establece Norma de Emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.

Considerando que la Norma Chilena Oficial NCh 1.333 y Decreto Supremo N°90/2000, corresponden a una norma de referencia y a un decreto asociado a la descarga del efluente a un cuerpo de agua receptor, no se aplicarán al proyecto y, por tanto, el proyecto considerará para el monitoreo de calidad de aguas superficiales un estadígrafo de dispersión que permitirá realizar el seguimiento y determinar medidas de control y remediación en caso de riesgo de contaminación y la definición de las medidas a implementar ante la superación de las concentraciones máximas definidas.

En relación con el monitoreo de aguas subterráneas el proyecto original “**Proyecto Minero Puquios**” definió que los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos de los monitoreos se efectuarían conforme a lo establecido en la Norma Chilena Oficial 409/1. Of.84 del Ministerio de Salud Agua Potable Requisitos, para los puntos de monitoreo PM3 (área de control, sin influencia del proyecto), PM4 (aguas abajo del proyecto), PM6 (aguas abajo del proyecto) y PM7 (aguas debajo de la pila de lixiviación).

Considerando que no habrá descarga a aguas superficiales o subterráneas no corresponde su aplicación, y en su defecto, se aplicará para el monitoreo de calidad de aguas subterráneas el mismo estadígrafo de dispersión utilizado para el monitoreo de aguas superficiales.

Para mayor detalle de los compromisos ambientales asociados a monitoreo de aguas, ver numerales 2.10.2, 2.10.2.1, 2.10.2.2 y 2.10.2.3, todos de la DIA; numeral 1.7, del Adenda N°1 de la DIA; y Adenda N°2 de la DIA.

3.2.3. Control de riesgos ambientales asociados a botaderos de mineral de baja ley y pilas de lixiviación

La RCA N°30/2011, estableció en su Considerando 3.3.2, Tabla N°4, compromisos para la etapa de cierre del proyecto. Estos compromisos fueron concebidos de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad Minera y las recomendaciones que incluye la “**Guía Metodológica para el Cierre de Faenas Mineras**”, documento publicado en el año 2002 por el Ministerio de Minería y el Consejo Minero, en el contexto del Acuerdo Marco de Producción Limpia Sector Gran Minería de Chile. Para mayor detalle de los



compromisos adquiridos, ver numeral 2.10.3.1 de la DIA y numeral 1.8, del Adenda N°1 de la DIA.

En este contexto el titular ha identificado dentro de este listado de compromisos, dos cuya aplicabilidad no es compatible con la viabilidad técnica del proyecto minero, los que se detallan a continuación:

a) Mezclado de rípios con material neutralizante:

La mezcla de los rípios implica una acción mecánica de movimiento del material para lograr el mezclado con el material neutralizante, lo que en este caso requeriría ejecutar sobre las 48 há de superficie que tendrá el PAD de lixiviación al momento del cierre.

Teniendo en cuenta que el compromiso fue escrito en base a una recomendación que establece la referida guía, el proyecto considera reemplazar la palabra “mezclar” por la palabra “cubrir”, de tal manera que la acción pueda cumplir el objetivo de neutralizar los rípios ante eventuales generaciones de drenaje ácido.

b) Recuperación del cauce original:

La recuperación del cauce en el proyecto original, estableció que se deberían recubrir los botaderos con material aislante y sobre ellos material grueso, además de modificar la topografía del botadero, de manera de permitir que el cauce pase por encima de los residuos, sin entrar en contacto con ellos.

Considerando que el proyecto que se modifica contemplaba un canal de aguas lluvias, que desviaría las aguas provenientes de la cuenca aguas arriba de la quebrada Coloradito y la descarga a la quebrada Puquios, el desvío del cauce de la quebrada Coloradito dejaría sin sentido la aplicabilidad del compromiso de recuperar el cauce.

Por lo anterior, el proyecto contempla eliminar el compromiso de recuperación del cauce original, establecido en el Considerando 3.3.2 de la RCA N°30/2011, Tabla N°4.

El proyecto mantendrá lo indicado en la RCA N°30/2011, en lo que se refiere a cantidad, características y condiciones asociadas a los procesos de extracción de mineral, capacidad de chancado y aglomerado, lixiviación y extracción por solvente y electro-obtención.

Para mayor detalle del control de riesgos ambientales descritos, ver numeral 2.10.3 de la DIA.

3.3. Definición de Partes, Acciones y Obras Físicas del Proyecto

La actividad o faena mínima que dará inicio a la ejecución del proyecto, corresponderá a la implementación de caminos, plataformas y obras del sistema de desvío de la Quebrada Coloradito presentados en el proyecto original denominado “**Proyecto Minero Puquios**”.

A continuación, se definen y describen las principales obras, acciones y/o componentes que el proyecto considera:

3.3.1. Etapa de construcción

Las principales actividades constructivas del proyecto serán aquellas relacionadas con las modificaciones asociadas a la Planta SX-EW, piscinas de procesos y de emergencia, como también al barrio cívico.

a) Excavaciones y movimiento de tierra

El proyecto considera el corte y relleno del terreno asociados a modificación de ubicación y diseño de componentes del proyecto mediante el uso de maquinaria tal como cargadores frontales, retroexcavadoras y camiones. El proyecto considera realizar



movimiento de tierra por un total de 1.471.607 m³ totales, cantidad menor a la estipulada en el proyecto original (1.598.769 m³). Para mayor detalle de los volúmenes de corte y relleno de acuerdo a la obra del proyecto, ver numeral 2.7.1.2 de la DIA.

b) Otras actividades

En relación con las actividades de apoyo a la construcción (alimentación, servicios higiénicos, entre otros), montajes estructurales, mano de obra, turnos de trabajo, insumos, transporte y otros, no presentarán modificaciones a lo establecido en la RCA N°30/2011. Para mayor detalle, ver numerales 2.7.1 al 2.7.6, todos de la DIA.

3.3.2. Etapa de operación

Los principales aspectos operativos que el proyecto modifica serán el reemplazo de un silo de hormigón por una pila de almacenamiento (stock pile) cerrada y, por otra parte, el uso de correas como sistema de transporte de mineral a pila de lixiviación será reemplazado por camiones.

a) Reemplazo silo de hormigón por una pila de almacenamiento (stock pile)

El proyecto original denominado “**Proyecto Minero Puquios**” consideraba correas transportadoras para conectar la salida del material resultante del chancado terciario con un silo cerrado, diseñado con una capacidad de 450 t de almacenamiento del mineral chancado de un tamaño menor a ½ pulgada (½”). Este almacenamiento actuaría como un sistema regulador para independizar las fluctuaciones del chancado de las operaciones siguientes de aglomeración y de apilamiento.

Como optimización del proceso, el proyecto reemplaza el silo por un stock pile cerrado, con captador de polvo, de capacidad nominal 12.000 t que permitirá una mayor capacidad viva de almacenamiento dando mayor seguridad de continuidad del proceso productivo ante eventuales fluctuaciones del proceso de chancado y aglomerado. Esta optimización no modifica la capacidad de chancado y aglomerado definida en la RCA N°30/2011, correspondiente a 8.140 tpd.

A través de un túnel de extracción de mineral bajo el stock pile se descargará el mineral mediante 3 alimentadores vibratorios, que regulará la alimentación al aglomerador. Con estos 3 alimentadores se obtiene alrededor de un 60% del stock como carga viva.

Para mayor detalle, ver numerales 2.6.1 y 2.8.7, ambos de la DIA.

b) Reemplazo del sistema de correas transportadoras

El proyecto original consideró la descarga del mineral aglomerado sobre una correa única, ortogonal a los tambores, seguido de un sistema reposicionable de correas para llevar el mineral aglomerado hasta las pilas, a través de una correa fija de aproximadamente 800 m y correas móviles hacia un apilador autopropulsado que permite disponer el mineral aglomerado a una altura máxima de 6 m, en pilas del tipo permanente.

Como optimización del proceso, se considera el reemplazo de este sistema de correas por el uso de camiones tolva de capacidad 25 t, los cuales transportarán el mineral chancado por los caminos internos definidos en el proyecto original aprobado según RCA N°30/2011 hasta acceder a las pilas de lixiviación, cuya ruta se adecuará conforme avance la conformación de los pisos de las pilas.

Para mayor detalle, ver numerales 2.6.2 y 2.8.9, ambos de la DIA.

3.3.3. Etapa de cierre

El proyecto considera las actividades de cierre contempladas en la RCA N°30/2011, modificándose sólo el compromiso referido a la recuperación del cauce de la Quebrada Coloradito, lo que se detalla en el Apartado 2.10.3 de la DIA.



3.3.4. Emisiones, descargas y residuos del proyecto

3.3.4.1. Emisiones atmosféricas

Durante la etapa de construcción las emisiones atmosféricas que generará el proyecto corresponderán fundamentalmente a la emisión de material particulado proveniente de la construcción de obras e instalaciones del proyecto, habilitación de caminos internos (caminos industriales y mineros), movimiento de tierra previo del rajo (prestripping), cancha de acopio, planta de chancado, transporte y gases por combustión interna de motores de vehículos, maquinarias y equipos.

Durante la etapa de operación las emisiones atmosféricas estarán asociadas a los siguientes componentes del proyecto: explotación del rajo, transporte por caminos mineros, cancha de acopio, procesamiento de mineral, botadero de mineral de baja ley (ROM), pilas de lixiviación (PAD), transporte por caminos internos y públicos, y gases por combustión interna de motores de vehículos, maquinarias y equipos.

Para la etapa de cierre se estima que las emisiones de material particulado y gases no superarán las emisiones estimadas para la etapa de construcción y operación, por lo que no se prevé impactos sobre la calidad del aire durante esta etapa.

El proyecto actualizó el inventario de emisiones, para las etapas de construcción y operación, considerando las obras y actividades que se mantienen del proyecto original denominado "**Proyecto Minero Puquios**" y la inclusión de las obras y actividades que se modifican mediante la DIA.

El proyecto considera todos los compromisos y medidas asumidos en el marco de la evaluación del proyecto denominado "**Proyecto Minero Puquios**", entre otras: las vías de circulación serán humectadas como una forma de control de polvo, a fin de evitar la resuspensión de material particulado debido al tránsito de vehículos; los vehículos y camiones contarán con sus revisiones técnicas al día; los camiones de transporte de material y carga del proyecto cumplirán las disposiciones establecidas en la normativa vigente; revisión técnica al día para todos los vehículos motorizados; se limitará la circulación de vehículos dentro de la faena, particularmente se considera una velocidad máxima de 40 km/h para los camiones vacíos y de 35 km/h para los camiones cargados; se utilizará un sistema de colección de polvo en las tolvas de alimentación del proceso de chancado.

Para mayor detalle, ver numeral 2.7.7.1; literales b) y c) del artículo 5° del numeral 3.3; Apéndice 2-D; y, Apéndice 2-E, todos de la DIA; y, numeral 2.1 y Apéndice 2-D, ambos del Adenda N°1 de la DIA.

3.3.4.2. Ruido

Durante la etapa de construcción el proyecto contempla la generación de ruido asociada a las actividades de construcción de las diferentes obras e instalaciones y al movimiento de tierra previo (prestripping) del rajo.

Durante la etapa de operación, la generación de ruido estará asociada al desarrollo de la faena minera. Durante la etapa de cierre se contempla la generación de ruido asociada a las actividades de cierre y desmantelamiento de las instalaciones.

El proyecto en evaluación no presenta modificaciones respecto de la generación como de las medidas asumidas para el control de ruido, a las presentadas en el proyecto original denominado "**Proyecto Minero Puquios**".

Para mayor detalle, ver numeral 4.3.2 de la DIA; literal f) de los artículos 5° y 6° , del numeral 3.3 de la DIA; y numeral 2.2 y Apéndice 2-G, ambos del Adenda N°1 de la DIA.



3.3.4.3. Efluentes líquidos

El proyecto no presenta modificaciones y mantendrá lo aprobado mediante la RCA N°30/2011 en lo que se refiere a los efluentes líquidos. El proyecto no considera la descarga de efluentes líquidos a cursos de aguas o cuerpos receptores.

El proyecto generará durante la etapa de construcción aguas servidas provenientes de la utilización de baños químicos, los cuales serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada. Para la etapa de operación se generarán aguas servidas las que serán tratadas en la planta de tratamiento cuyo efluente será destinado a riego de áreas verdes o como agua de uso industrial.

Para las aguas del lavado de vehículos y/o equipos en las etapas de construcción y operación se habilitará un área de lavado, conformado por una losa de hormigón u otro material que impida los escurrimientos al suelo. Las aguas recuperadas serán enviadas a un estanque de separación de fases (hidrocarburo y agua), a efectos de recuperar el agua. Las mezclas acuosas con hidrocarburo serán manejadas como residuo peligroso, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud.

Para mayor detalle, ver numeral 2.7.7.3; literales b) y c) del artículo 5° y, literal d) del artículo 6°, ambos del numeral 3.3, todos de la DIA; y numeral 1.4 del Adenda N°1 de la DIA.

3.3.4.4. Residuos

El proyecto contempla la generación de residuos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, manteniéndose lo señalado en la RCA N°30/2011 respecto de la generación, almacenamiento y disposición final. Para mayor detalle, ver numeral 2.7.7.2 de la DIA y numeral 1.9 del Adenda N°1 de la DIA.

4. Que, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto **"Modificaciones Menores, Optimización de Procesos Proyecto Minero Puquíos"** y, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que el proyecto cumple con la normativa ambiental aplicable.

5. Que, para que el proyecto pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables:

5.1. Control de Emisiones a la Atmósfera

- **Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza.**
- **Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.**
- **Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.**

Forma de cumplimiento: El proyecto actualizó el inventario de emisiones, para las etapas de construcción y operación, considerando las obras y actividades que se mantienen del proyecto original denominado "Proyecto Minero Puquíos" y la inclusión de las obras y actividades que se modifican mediante la DIA.

Además, el proyecto considera todos los compromisos y medidas asumidos en el marco de la evaluación del proyecto denominado **"Proyecto Minero Puquíos"**. Para mayor detalle de las emisiones de material particulado, medidas y de la forma de cumplimiento, ver numeral 3.3.4.1 de la presente resolución; numeral 4.3.1 y Apéndice 1-A, ambos de la DIA.



5.2. Ruido

- **Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Que Indica, Elaborada a partir de la Revisión del D.S. N°146 de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.**

Forma de cumplimiento: El proyecto considera todos los compromisos y medidas asumidos en el marco de la evaluación del proyecto denominado “**Proyecto Minero Puquios**”, entre otras: se efectuarán mediciones, previo al inicio de la etapa de construcción, durante la etapa de construcción y durante la etapa de operación del proyecto, con una frecuencia trimestral durante la fase de construcción y primer año de operación, mientras que a partir del segundo año la frecuencia será semestral.

Para mayor detalle de las emisiones de ruido, medidas y de la forma de cumplimiento, ver numeral 3.3.4.2 de la presente resolución; numeral 4.3.2 y Apéndice 1-A, ambos de la DIA.

5.3. Efluentes líquidos

- **Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.**
- **Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.**

Forma de cumplimiento: El proyecto mantendrá todos los compromisos y medidas asumidos en el marco de la evaluación del proyecto denominado “**Proyecto Minero Puquios**” en esta parte. El proyecto no considera la descarga de efluentes líquidos a cursos de aguas o cuerpos receptores.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento, ver numeral 3.3.4.3 de la presente resolución; numeral 4.3.5 y Apéndice 1-A, ambos de la DIA.

5.4. Residuos Sólidos

- **Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.**
- **Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.**
- **Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.**

Forma de cumplimiento: El proyecto considera todos los compromisos y medidas asumidos en el marco de la evaluación del proyecto denominado “**Proyecto Minero Puquios**”.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento, ver numeral 3.3.3.4 de la presente resolución; numeral 4.3.5 y Apéndice 1-A, ambos de la DIA.

5.5. Patrimonio Cultural

- **Ley N°17.288 del Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales.**
- **Decreto N° 484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.**



Forma de cumplimiento: de acuerdo a la prospección arqueológica realizada, no se registraron sitios arqueológicos, históricos o patrimoniales en el área de intervención directa del proyecto, esto es las 10,4 há del proyecto de modificación. Para mayor detalle, ver numeral 4.3.8 de la DIA y numeral 1.5 del Adenda N°1 de la DIA.

No obstante lo anterior, en caso de cualquier hallazgo arqueológico o paleontológico, no previsto, que se pudiera realizar con ocasión de la ejecución de las obras del proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse lo anterior, el titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir.

5.6. Contaminación lumínica

- **Decreto Supremo N°686/1999 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.**

Forma de cumplimiento: El proyecto considera todos los compromisos y medidas asumidos en el marco de la evaluación del proyecto denominado “**Proyecto Minero Puquios**”, por lo que las luminarias exteriores utilizadas en este proyecto cumplirán con lo establecido en la referida normativa. Para mayor detalle, ver numeral 4.3.10 de la DIA.

5.7. Combustibles

- **Decreto N°160/2008 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.**

Forma de cumplimiento: El proyecto considera todos los compromisos y medidas asumidos en el marco de la evaluación del proyecto denominado “**Proyecto Minero Puquios**” no existiendo modificaciones en esta parte. Para mayor detalle, ver numeral 4.3.9 de la DIA.

5.8. Recursos naturales

- Ley N°20.283 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
- Decreto Supremo N°93/2008 del Ministerio de Agricultura. Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento forestal.
- Ley N°19.473 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza.
- Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza.

Forma de cumplimiento: El proyecto incorpora información asociada a línea de base para el polígono de 10,4 há que se adiciona al área de intervención del proyecto denominado “**Proyecto Minero Puquios**”, para lo cual se realizó una campaña de terreno para el levantamiento de las componentes ambientales de flora, vegetación y fauna.

El proyecto considera los compromisos y medidas asumidos en el marco de la evaluación del proyecto denominado “**Proyecto Minero Puquios**”. Para mayor detalle, ver numeral 2.5.2, Apéndice 2-A y 2-F, todos de la DIA; y numeral 1.6 y Apéndice 2-F del Adenda N°1 de la DIA.



6. Que, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto "**Modificaciones Menores, Optimización de Procesos Proyecto Minero Puquios**", requiere de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 96 y 106 contemplados en el Decreto Supremo N°95/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, permisos que han sido informados favorablemente por la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Coquimbo, y la Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo, respectivamente.

7. 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 "**Modificaciones Menores, Optimización de Procesos Proyecto Minero Puquios**", no generaría ni presentaría ninguno de tales efectos, características y circunstancias.

8. Que, el titular del proyecto deberá informar dentro de 24 horas y por escrito a la Superintendencia de Medio Ambiente, una vez constatada, ya sea por medios visuales o instrumentales, la ocurrencia de cualquier hecho, circunstancia, accidente y/o contingencia, previstas o no, y sus posibles efectos o impactos ambientales.

9. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Superintendencia de Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo, actualizando el cronograma de actividades presentado durante la evaluación ambiental a la época de obtención de la presente Resolución.

10. Que, el titular del proyecto deberá informar, inmediatamente, al Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo y a la Superintendencia de Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para abordarlos.

11. Que, la DIA, sus respectivas Adenda y el Informe Consolidado de Evaluación se consideran oficiales y partes integrantes de la presente Resolución, por lo tanto, todas las medidas y acciones señaladas en dichos documentos se consideran asumidas por el titular, el que se obliga a su cumplimiento, en lo que corresponda y a las modificaciones a que quede sujeto por la presente Resolución.

12. Que, el titular del proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito al Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo y a la Superintendencia de Medio Ambiente, la individualización de cambios de titularidad o domicilio.

13. Que, conforme a lo establecido en el artículo segundo de la Resolución Exenta N°844 de fecha 14 de diciembre de 2012, de la Superintendencia de Medio Ambiente, que Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental, el titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente, la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental. Lo anterior, sin perjuicio de las demás obligaciones establecidas al respecto en el presente acto.

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

15. Que, en razón de todo lo indicado precedentemente, la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo.



RESUELVE:

1. **CALIFICAR AMBIENTALMENTE FAVORABLE** la DIA del Proyecto "**Modificaciones Menores, Optimización de Procesos Proyecto Minero Puquios**", presentada por el Señor Eduardo Gonzalez Aguilar, en representación de Cumprum Resources Chile Limitada.
2. **CERTIFICAR**, que el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y que no generaría, ni presentaría ninguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, incluidos los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales de los artículos 96 y 106 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
3. Hacer presente que procede en contra de la presente Resolución, el recurso de reclamación, contemplado en el artículo 20 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, en el plazo y ante quien corresponda según las disposiciones del citado artículo.

Notifíquese y Archívese.


HANNE UTRERAS PEYRIN
 Intendente Región de Coquimbo
 Presidenta Comisión de Evaluación
 Región de Coquimbo


CLAUDIA MARTÍNEZ GUAJARDO
 Directora Regional (PT) Servicio de Evaluación Ambiental
 Secretaria Comisión de Evaluación
 Región de Coquimbo

ISE/KFS/RRG/ORB.-

Distribución:

- Sr. Eduardo Gonzalez Aguilar, Representante legal Cuprum Resources Chile Limitada.
- Sres. Miembros de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo.
- Corporación Nacional Forestal, Región de Coquimbo.
- Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo.
- Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Coquimbo.
- Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Coquimbo.
- Servicio Nacional de Turismo, Región de Coquimbo.
- Consejo de Monumentos Nacionales.
- Gobierno Regional, Región de Coquimbo.
- Ilustre Municipalidad de La Higuera.
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Coquimbo.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Superintendencia del Medio Ambiente.

C/c:

- Expediente de evaluación ambiental del proyecto "**Modificaciones Menores, Optimización de Procesos Proyecto Minero Puquios**".
- Archivo Comisión de Evaluación Región de Coquimbo.

