

REPÚBLICA DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO  
AMBIENTE  
DIRECCIÓN EJECUTIVA  
RAM/ECM

*[Handwritten signature]*  
*[Circular stamp]*

CALIFICA AMBIENTALMENTE PROYECTO  
QUE INDICA

RESOLUCIÓN EXENTA N° 292/2004

SANTIAGO, 30 de diciembre de 2004

**VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:**

1. Lo dispuesto en el artículo 19 N° 8, de la Constitución Política de la República de Chile, en la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y en el artículo 2 del D.S. N° 95, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental;
2. El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto "Despacho de Drenajes de Botaderos para Utilización Externa", y sus Adendas, presentado por CODELCO División Andina, representada por Daniel Trivelli Oyarzún al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA);
3. Las observaciones y pronunciamientos de los órganos de la administración del Estado, que en virtud de sus competencias, participaron en la evaluación del EIA y sus Adendas, las cuales se contienen en los siguientes documentos:

ORD. N° 160137804, del 21.07.2004, del Servicio Nacional de Pesca; ORD. N° 1094, del 10.08.2004, del Servicio Nacional de Geología y Minería, V Región; ORD. N° 1329, del 11.08.2004, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios; ORD. N° 990, del 11.08.2004, de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero, V Región; ORD. N° 2672, del 12.08.2004, del Consejo de Monumentos Nacionales; ORD. N° 636, del 12.08.2004, de la Dirección General de Aguas; ORD. N° 15AF/696, del 12.08.2004, de la División de Salud Ambiental, Ministerio de Salud; ORD. N° 8172, del 12.08.2004, del Servicio Agrícola y Ganadero; ORD. N° 1760, del 09.08.2004, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, Región Metropolitana; ORD N° 594/04, del 16.08.2004, de la Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea; ORD N° 800, del 16.08.2004, del Servicio Agrícola y Ganadero, Región Metropolitana; ORD. N° 394, del 18.08.2004, de la Corporación Nacional Forestal; ORD. 1094, del 10.08.2004, del Servicio Nacional de Geología y Minería y ORD. 5039, del 23.08.2004, del Servicio de Salud del Medio Ambiente, Región Metropolitana; ORD. N° 1377, del 28.09.2004, del Servicio Nacional de Geología y Minería, V Región; ORD N° 768/04, del 08.10.2004, de la Ilustre Municipalidad de Lo Barnechea; ORD. N° 2342, del 12.10.2004, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, Región Metropolitana; ORD. N° 10819, del 15.10.2004, del Servicio Agrícola y Ganadero; ORD. N° 160262304, del 14.10.2004, del Servicio Nacional de Pesca; ORD. N° 15AF/907, del 15.10.2004, de la División de Salud Ambiental, Ministerio de Salud; ORD. N° 1387, del 15.10.2004, de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y

- Ganadero, V Región; ORD. N° 519, del 15.10.2004, de la Corporación Nacional Forestal; ORD. N° 846, del 15.10.2004, de la Dirección General de Aguas; ORD. N° 1667, del 15.10.2004, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios; ORD. N° 1067, del 18.10.2004, del Servicio Agrícola y Ganadero, Región Metropolitana; ORD. N° 3450, del 15.10.2004, del Consejo de Monumentos Nacionales y ORD. 6163, del 20.10.2004, del Servicio de Salud del Medio Ambiente, Región Metropolitana; ORD. N° 2711, del 29.11.2004, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, Región Metropolitana y ORD. N° 3978, del 25.11.2004, del Consejo de Monumentos Nacionales.
4. Las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental por parte de la Junta de Vigilancia del Río Aconcagua que cumple los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 53 del D.S. N° 95/01, de Minsegespres:
    - Junta de Vigilancia del Río Aconcagua, Matías Cousiño 150 oficina 521, Santiago.
  5. La Resolución N° 172/2004, de fecha 15 de septiembre de 2004 y su Resolución Rectificatoria N° 208/2004, de fecha 01 de octubre de 2004, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente que se pronunció sobre la Solicitud de Autorización Provisoria para iniciar obras.
  6. El Informe Consolidado de Evaluación del EIA del proyecto "Despacho de Drenajes de Botaderos para Utilización Externa", de fecha 16 de diciembre de 2004;
  7. Las visaciones al contenido del Informe Consolidado de Evaluación emitidas por los Órganos de la Administración del Estado que han participado en la evaluación y que se contienen en los siguientes documentos:

ORD. N° 1868/2004, del 22.12.2004, del Servicio Nacional de Geología y Minería; ORD. N° 160351104, del 16.12.2004, del Servicio Nacional de Pesca; ORD. N° 1075, del 24.12.2004, de la Dirección General de Aguas; ORD. N° 15AF/1085, del 23.12.2004, de la División de Salud Ambiental del Ministerio de Salud; ORD. N° 655, del 27.12.2004, de la Corporación Nacional Forestal; ORD. N° 13970, del 24.12.2004, del Servicio Agrícola y Ganadero; ORD. N° 7317, del 24.12.2004, del Servicio de Salud del Ambiente Región Metropolitana; ORD. N° 2894, del 23.12.2004, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente Región Metropolitana; ORD. N° 4437, del 27.12.2004, del Consejo Monumentos Nacionales y ORD. N° 2019, del 27.12.2004, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
  8. Los demás antecedentes que constan en el expediente público de la Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto "Despacho de Drenajes de Botaderos para Utilización Externa".

#### **CONSIDERANDO:**

1. Que la Comisión Nacional del Medio Ambiente debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al proyecto "Despacho de Drenajes de Botaderos para Utilización Externa", cuyo titular es CODELCO División Andina.

2. Que el derecho del titular a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes referidas a la protección del medio ambiente.
3. Que debe tenerse presente que el derecho a desarrollar actividades económicas, en conformidad a la Ley y sujeto a las restricciones que señale la propia legislación y la Constitución, está reconocido en la Carta Fundamental de la República. Asimismo, las limitaciones a dicha garantía y al derecho de propiedad, que la propia Constitución permite, jamás podrán vulnerar dichos derechos en su esencia.
4. Que, según lo establecido en el EIA y sus Adendas, el proyecto "Despacho de Drenajes de Botaderos para Utilización Externa" posee las siguientes características:

El proyecto consiste en la colección de las aguas de deshielo que se infiltran en los botaderos de lastre y luego emergen en el área de explotación a cielo abierto de la faena minera de División Andina, estos drenajes serán enviados a MSA para la recuperación de los contenidos de cobre.

MSA devolverá simultáneamente a División Andina, específicamente al río Blanco, un equivalente al 92% del agua recibida para su procesamiento, utilizando los derechos de carácter consuntivo que posee dicha Minera en el Estero Riecillos. El 8% de agua faltante la restituirá División Andina, directamente en el río Blanco. La materialización del proyecto implicará una inversión total de 19,5 millones de dólares de los EE.UU., en tanto que la vida útil del proyecto se estima en 25 años.

El proyecto en la Región Metropolitana, sólo contempla la extracción de marinas del túnel, su disposición en el Depósito de Lastre T-4 existente en la faena Los Bronces de Minera Sur Andes y la cámara de despacho de las aguas provenientes de los drenajes, ubicada a la salida del túnel.

#### 4.1. Descripción del proyecto

##### 4.1.1. Localización

Las instalaciones del proyecto se ubican principalmente en la Comuna y Provincia de Los Andes, V Región, en el sector alto del río Blanco y estero Riecillos y el punto de entrega de los drenajes se ubica en la Comuna de Lo Barnechea, Provincia de Santiago, Región Metropolitana, cerca del límite regional.

El proyecto se ubica en la V Región, sobre la cota 3.500 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) en la cuenca alta del río Blanco, tributario del río Aconcagua, en torno a las coordenadas UTM 6.332.000 N y 383.000 E.

En la Región Metropolitana el portal de salida del túnel se ubicará en la cuenca alta del estero San Francisco, a una cota aproximada de 3.575 m.s.n.m. en el entorno de las coordenadas UTM 6.333.000 N y 380.500 E.

El sistema de conducción de aguas en el estero Riecillos para llevar a cabo la restitución de las aguas al río Blanco, se ubica en la Provincia y Comuna de Los Andes, V Región, entre las cotas 2.375 y 2.710 m.s.n.m. y las coordenadas UTM 6.348.470 N; 373.970 E, y 6.344.620 N; 373.610 E.

En la V Región las localidades más próximas son Río Blanco (con una población cercana a 2.800 habitantes) ubicada 24 Km. aguas abajo del área del proyecto por el río del mismo nombre, en el área de confluencia con el río Juncal, y Riecillos, ubicada unos 8 Km. aguas abajo del área del proyecto en la cuenca del estero Riecillos.

Por su parte, en la Región Metropolitana la localidad más próxima es Corral Quemado (alrededor de 100 habitantes) ubicada 25 Km. aguas abajo de la mina Los Bronces, por el estero San Francisco.

#### 4.1.2. Superficie

El proyecto involucra un área total de obras e instalaciones de aproximadamente 10 hectáreas, distribuidas de la siguiente forma:

- Cuenca alta río Blanco (V Región) : 5 hectáreas;
- Cuenca alta estero San Francisco (Región Metropolitana) : 1 hectáreas;
- Cuenca estero Riecillos (V Región) : 4 hectáreas.

Las superficies anteriores corresponden básicamente a la instalación de tuberías, construcción de túnel y botaderos de marinas del túnel. No se contabiliza la instalación de tubería al interior del túnel N°1 de relaves existente.

#### 4.2. Definición de las etapas, obras y actividades del proyecto

##### 4.2.1. Etapas del proyecto

El Cuadro N°1 presenta las etapas del proyecto y señala una breve descripción de cada una de ellas.

**Cuadro N°1**  
**Etapas del proyecto Despacho de Drenajes de Botaderos para Utilización Externa**

Etapa	Descripción general
Construcción	Construcción del túnel de acceso a minera Los Bronces, bocatomas, drenes, instalación de tuberías, sifón, sistema desarenadores y sistemas de control a distancia.
Operación	Captación, conducción y control de los drenajes ácidos y aguas.
Cierre y Abandono	Una vez que el proyecto deje de operar, ya sea por cumplimiento de su vida útil, se procederá al desmantelamiento de las instalaciones de superficie, demolición de obras de hormigón hasta el nivel del terreno, sellado de los accesos del túnel y acondicionamiento del terreno.

##### 4.2.2. Obras del proyecto

- Dos bocatomas y drenes de captación de drenajes ácidos a ubicarse en los cauces principales que drenan aguas desde el área de botaderos de lastre de División Andina.
- Tubería/sifón de conducción de las aguas captadas para su despacho a MSA, comprendiendo un tramo de aproximadamente 4 Km. en superficie y un tramo de 2,4 Km. en túnel.
- Dos sistemas desarenadores de la tubería, uno ubicado próximo a la bocatoma La Marcela y el otro en el punto más bajo del trazado (lecho original del río Blanco).

- Túnel de aproximadamente 2,4 Km. de longitud para acceder a la faena Los Bronces de MSA, Región Metropolitana, desde la cuenca alta del río Blanco.
- Cámara de despacho de los drenajes ácidos, a ubicarse a la salida del túnel, en el área de la faena Los Bronces; desde este cajón MSA incorporará las aguas con cobre a su sistema de manejo de aguas de proceso.
- Tubería / sifón de conducción de aguas desde el estero Riecillos hacia el punto de restitución en el río Blanco, comprendiendo un tramo de aproximadamente 4 Km. en la ladera Este de dicho estero y un tramo de 10 Km. al interior del Túnel N°1 de relaves existente.
- Sistemas de monitoreo y control a distancia, incluyendo registro de caudales y operación de válvulas.

#### 4.2.3. Actividades del proyecto

- Etapa de Construcción:
  - Construcción de Bocatomas
  - Construcción tubería / sifón de conducción de aguas
  - Construcción de sistemas desarenadores;
  - Construcción de túnel y disposición de marinas;
  - Cámara de despacho de drenajes;
  - Construcción sifón de conducción de aguas desde Riecillos
  - Implementación de sistemas de monitoreo y control de caudales

Las marinas del túnel construido desde la faena Los Bronces, serán depositadas en el Depósito de Lastre T-4 existente en la faena Los Bronces de Minera Sur Andes. Mientras las marinas del área de Andina, serán depositados en sus botaderos autorizados. Se dispondrán 80.000 toneladas en ambos botaderos.

Ante la eventual ocurrencia de afloramientos de agua en la construcción del túnel se procederá a inyectar lechada de cemento.

Una descripción en detalle de las actividades del proyecto se encuentra en el capítulo 2 del EIA entre las páginas 2-8 y 2-11.

- Etapa de Operación:
  - Captación de Drenajes
  - Conducción y Despacho de Drenajes hacia Minera Sur Andes
  - Devolución de Aguas
  - Control Operacional

En el caso de interrupción, mayor a una semana, del envío de drenajes a MSA, se dará aviso a la Dirección General de Aguas.

Una descripción en detalle de las actividades del proyecto se encuentra en el capítulo 2 del EIA entre las páginas 2-15 y 2-20.

- Etapa de Cierre y Abandono:
  - Desmantelamiento de las instalaciones de superficie.
  - Demolición de obras de hormigón hasta el nivel del terreno
  - Sellado de los accesos del túnel y acondicionamiento del terreno
  - Acondicionamiento del terreno

Una descripción en detalle de las actividades del proyecto se encuentra en el capítulo 2 del EIA en la página 2-23.

#### 4.3. Manejo y Disposición de Emisiones, Residuos y Efluentes

A continuación se describen las emisiones, los residuos y efluentes generadas por el proyecto, su forma de manejo y disposición:

##### 4.3.1. Residuos Sólidos Domésticos

Durante la etapa de construcción, los residuos sólidos domésticos consistirán básicamente en restos de comida (por colaciones frías), envases y envoltorios de comida y papeles. La cantidad de residuos sólidos domésticos generados durante la fase de construcción se estima en aproximadamente 50 Kg/día, considerando una tasa de generación de 500 g/persona/día. Para la disposición temporal, se habilitarán recipientes marcados, con tapa, ubicados en puntos estratégicos; la disposición final se efectuará siguiendo la práctica actual de División Andina que considera el depósito en el relleno sanitario de La Hormiga, San Felipe.

El manejo y disposición de los residuos que se generen durante la fase de construcción del proyecto en terrenos de Minera Sur Andes, se realizará conforme al Plan de Manejo de Residuos de la División Los Bronces de MSA, aprobado por Resolución SESMA N°16783 de julio de 2003. Los residuos domésticos e industriales no-peligrosos se dispondrán en un relleno sanitario fuera de la faena, por el contratista autorizado que esté realizando el servicio en MSA al momento de la construcción

La etapa de operación no generará residuos sólidos domésticos adicionales, dado que no aumenta la dotación de personal.

##### 4.3.2. Residuos Industriales Sólidos

Durante la etapa de construcción se estima que se generará un promedio aproximado de 10 ton/mes de residuos sólidos industriales no peligrosos, correspondientes principalmente a restos de madera, escombros, pallets, gomas y papeles. Los residuos sólidos industriales serán recolectado, reutilizado, comercializado, reciclado, o devuelto a los proveedores. Los residuos sólidos industriales inertes restantes serán manejados de acuerdo a los procedimientos actuales de División Andina y transportados al relleno sanitario de La Hormiga.

En lo que respecta a los aceites y lubricantes usados recuperados de la mantención de maquinarias y equipos de construcción se dispondrán en recipientes adecuados y seguros y serán retirados por una empresa especializada a cargo del manejo de este tipo de residuos (actualmente División Andina mantiene un contrato de servicios con Hidronor). Se estima un volumen total de 3 m<sup>3</sup> en el periodo de construcción.

La etapa de operación no generará residuos industriales propiamente tales, debido al tipo de operaciones que comprende el proyecto.

##### 4.3.3. Aguas Servidas

Durante la etapa de construcción se dispondrán baños químicos en faena, según lo dispuesto en el Artículo 24 del Decreto Supremo 594 del Ministerio de Salud, que contempla la disposición de al menos 1 baño químico por cada 20 trabajadores. La instalación, operación y limpieza de estos baños será contratada a una empresa especializada. El retiro de las aguas servidas en baños químicos será con frecuencia mínima semanal. Además se emplearán las instalaciones sanitarias existentes en

División Andina. En promedio se estima una generación diaria de aguas servidas de 10 m<sup>3</sup>.

La etapa de operación no generará aguas servidas adicionales a las actuales, dado que no aumenta la dotación de personal.

#### 4.3.4. Material Particulado y Gases

Durante la etapa de construcción se generarán emisiones de material particulado debido a movimientos de tierra y excavaciones, labores de preparación del terreno, labores de construcción en general y tránsito de vehículos y maquinarias por caminos de tierra. Estas emisiones se generarán principalmente en el sector del túnel, debido a las excavaciones y actividades de carga y descarga de camiones hacia los botaderos de disposición de marinas.

Las emisiones de material particulado de los caminos de tierra se abatirán básicamente mediante riego con camión aljibe, el cual se intensificará dependiendo del tráfico de vehículos. Las emisiones generadas por movimientos de tierra serán abatidas mediante la adición de agua en las áreas de construcción, según se requiera. En la Región Metropolitana, la emisión anual de material particulado respirable se ha estimado en 321 kg. durante la fase de construcción. Además se establece el cumplimiento del D.S. 58/03 que establece el "Plan de Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana", PPDA del MINSEGPRES.

Además se generarán emisiones de gases de combustión debido al funcionamiento y operación de vehículos, camiones y maquinaria pesada, que incluyen básicamente monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx). Como medida de control se exigirá que los equipos de empresas contratistas (exigencia contractual) sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, fiscalizadas a través del Certificado de Revisión Técnica periódico.

La etapa de operación del proyecto no generará emisiones de material particulado y gases, debido a que las actividades comprenden la operación del sistema de captación, conducción y despacho de drenajes ácidos de botaderos controlado en forma remota. Existirán visitas de inspección de los sistemas (en vehículos livianos) constituirán una fuente menor y de corta duración de polvo en los caminos de servicio.

#### 4.3.5. Ruido y Vibraciones

En la etapa de construcción se generarán emisiones puntuales de ruido debido al flujo vehicular, funcionamiento de maquinaria pesada y actividades propias de construcción y tendrán una duración breve en cada frente de trabajo.

Las vibraciones se producirán por las tronaduras controladas que se ejecutarán en el sector del nuevo túnel. Esta actividad se desarrollará en un área de explotación minera actual, cerca de las faenas de División Andina y Minera Sur Andes, y tendrá magnitudes muy inferiores a las tronaduras que se llevan a cabo diariamente para la remoción de mineral y roca estéril. Por tanto no constituirán fuentes nuevas. Eventualmente, se efectuarán tronaduras de pequeña magnitud en sitios puntuales a lo largo del sistema sifón del estero Riecillos (afloramientos rocosos).

En la etapa de operación no se generarán emisiones de ruido, debido a que las actividades comprenden la operación gravitacional de sistemas de conducción de aguas, y no requiere la operación de maquinaria, circulación de camiones, u otra

actividad que pudiese generar ruido. Las visitas de inspección de los sistemas (en vehículos livianos) constituirán una fuente menor y de corta duración de ruido en los caminos de servicio.

#### 4.3.6. Sedimentos de los Sistemas Desarenadores

En la etapa de operación se acumularán sedimentos en los sistemas desarenadores de la tubería/sifón de envío de drenajes a Minera Sur Andes y corresponderán a material de los propios botaderos que serán arrastrados por el flujo de agua. Este material será retenido en cada sistema desarenador, y luego recolectado y transportado en camiones para su re-disposición en los botaderos. La frecuencia de remoción de los sedimentos se ajustará según la tasa de generación, de tal forma que no se exceda la capacidad de la obra de acumulación. Se estima que la frecuencia de retiro será mínimo una vez a la semana.

5. Que conforme a lo dispuesto en el artículo 53 del Reglamento del SEIA, se recibieron las siguientes observaciones, durante el proceso de participación ciudadana; formuladas por la Junta de Vigilancia del río Aconcagua.

#### OBSERVACION N° 1

Se indica que el traslado de derechos no consuntivos, no faculta para extraer las aguas del río Blanco por un caudal de 652 l/s., ya que las aguas correspondientes a dichos derechos de aprovechamiento no consuntivos, no serán jamás restituidas.

Por otro lado, las extracciones por una parte y las entregas de agua por la otra, en la forma que se plantean en el Estudio, carecen de claridad y consistencia jurídica ya que se trataría de aguas afectadas con derechos de aprovechamiento de diversa naturaleza e incompatibles jurídicamente entre sí.

Además, se reitera que no se identifica ni individualiza en el Estudio, cuáles serían los derechos de aprovechamiento consuntivos de propiedad del titular, cuyas aguas entregaría al río Blanco.

#### PONDERACION

Con respecto a lo anteriormente expuesto, se debe indicar que estas materias no presentan el carácter de ambiental, y por tanto, su análisis, no corresponde que se haga en el ámbito del SEIA, sino que, en el ámbito de la autoridad sectorial correspondiente.

Sin perjuicio de lo anterior, se debe tener presente que el titular en la descripción de proyecto del EIA, expresa que aguas de la misma cantidad, y de mejor calidad y sustancia serán restituidas al río Blanco.

#### OBSERVACION N° 2

La información obtenida por el sistema de monitoreo que tiene por objetivo asegurar la equivalencia entre los caudales captados en la cuenca del río Blanco y, los caudales captados en el Estero Riecillos y que serán conducidos al río Blanco, **debe ser proporcionada en forma expedita a esta Junta de Vigilancia**, con el objeto de que esta organización de usuarios de aguas pueda velar por la correcta distribución de las aguas de la primera sección del río Aconcagua.

Asimismo, **debe permitirse a esta Junta de Vigilancia, el acceso expedito a las respectivas bocatomas** tanto las ubicadas en la cuenca del río Blanco como aquellas que están ubicadas en el estero Riecillos, con el fin de verificar la equivalencia de los caudales y que las aguas respectivas, correspondan efectivamente a los derechos de aprovechamiento de agua de que fueren titulares.

## PONDERACION

Con respecto a la observación señalada en el párrafo anterior, se debe mencionar que la información obtenida por el sistema de monitoreo, se agregará al expediente de evaluación de impacto ambiental, el cual presenta el carácter de público, por lo cual, podrá ser consultado en las oficinas de la Dirección ejecutiva de la CONAMA.

Sobre la solicitud para acceder a las respectivas bocatomas, debe aclararse que la CONAMA no se encuentra facultada para establecer tal tipo de exigencias.

6. Que los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 han sido adecuadamente considerados, según se indica a continuación, definiéndose las medidas de mitigación, reparación o compensación apropiadas, de conformidad a lo señalado en el artículo 16 de la Ley N° 19.300:
  - 6.1. Con relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, es posible indicar que este proyecto no generaría ni presentaría riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce el proyecto. Además se establece el cumplimiento del D.S. 58/03 que establece el "Plan de Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana", PPDA del MINSEGPRES.
  - 6.2. Con relación a los efectos características o circunstancias señalados en la letra b) del artículo 11, de la Ley 19.300, es posible indicar que con respecto al agua, el proyecto permitirá mejorar la calidad de las aguas del río Blanco (y cursos inferiores) al retirar los actuales flujos de drenajes ácidos de botaderos durante un porcentaje significativo del tiempo. A través del EIA se evalúa el impacto positivo del proyecto sobre la calidad de las aguas de dicho río.

Con respecto al componente ambiental vegetación, en el trazado se constató la presencia de una especie de flora en categoría de conservación: *Laretia acaulis* (llareta), especie clasificada como Vulnerable según el Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (Benoit 1989). El proyecto afectará en forma localizada aproximadamente 0,5 hectáreas de formaciones vegetacionales de Matorral andino donde se identificaron 55 individuos de llareta, dentro de la franja de 10 metros que requiere la construcción de plataforma de camino de servicio y tubería de agua. El titular presenta las siguientes medidas para la especie *Laretia acaulis*, las que se detallan en el punto 7.10. de esta resolución.

En opinión de esta Dirección Ejecutiva y teniendo presente los informes de la Corporación Nacional Forestal y del Servicio Agrícola y Ganadero, el titular propone medidas adecuadas para minimizar y compensar los efectos provocados por el proyecto.

- 6.3. Con relación a los efectos características o circunstancias señalados en la letra c) del artículo 11, de la Ley 19.300, (Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida o costumbres de grupos humanos), es posible señalar que el proyecto no genera dichas características, en atención a lo siguiente:
  - La localización del proyecto no implicará el reasentamiento de comunidades humanas, toda vez que no se generará desplazamiento o reubicación de personas.
  - En lo que dice relación con la alteración significativa de los sistemas de vida o costumbres de grupos humanos, debe indicarse, al igual que lo expuesto en el punto anterior, que el proyecto no afecta las dimensiones señaladas en el artículo

8, señalado en el artículo 2 del D.S. N° 95/2001, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

- 6.4. Con relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, es posible señalar que el proyecto no se emplazará en un área rural, donde exista población y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas. Con respecto a los recursos protegidos, debe tenerse presente lo señalado en el numeral 6.2. anterior.
  - 6.5. Con relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra e) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, es posible indicar que el proyecto no presentará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona donde se pretende emplazar.
  - 6.6. Con relación a los efectos, características y circunstancias señalados en la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, es posible indicar que el proyecto no generará o presentará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Sin embargo el titular durante la etapa de construcción del proyecto deberá realizar una supervisión permanente por parte de un arqueólogo en el acceso al portal del túnel y la cámara de entrega de drenajes.
7. Que del proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto denominado "Despacho de Drenajes de Botaderos para Utilización Externa" puede concluirse que las siguientes medidas, propuestas por el titular y contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental y sus Adendas, complementadas, en su caso, por los Órganos con Competencia Ambiental, son apropiadas para hacerse cargo de los efectos, características y circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, las que deberán cumplirse para la ejecución del respectivo proyecto:
- 7.1. Se prohíbe la caza de animales, la tala de vegetación y en general cualquier acción, fuera de las áreas de obras del proyecto que pueda poner en riesgo o dañar la flora y fauna en el área de construcciones. Del mismo modo no se permite la pesca en el área de Riecillos, y en general en ningún sector asociado al proyecto.
  - 7.2. Se definirán, planificarán y delimitarán anticipadamente los trazados de caminos, tuberías y demás instalaciones de construcción del proyecto, de modo que se intervengan sólo los terrenos estrictamente necesarios y establecidos para su ejecución. Esto evitará la intervención innecesaria de sectores adyacentes.
  - 7.3. De manera especial se definirán y demarcarán los sectores a intervenir en los tramos en que existe presencia de la especie llareta (área Riecillos), de modo de intervenir estrictamente el ancho requerido por el proyecto, para así minimizar la afectación de dicha especie.
  - 7.4. En los tramos con presencia de llaretas, se empleará maquinaria especial de menor tamaño que permita realizar excavaciones minimizando la intervención de esta especie.
  - 7.5. Esta prohibida la introducción de animales domésticos al área del proyecto.
  - 7.6. Existirá la supervisión permanente por parte de un arqueólogo durante la habilitación del acceso al portal del túnel y cámara de entrega de drenajes, con el objeto de verificar o descartar la presencia de sitios arqueológicos.

- 7.7. El titular para la fase de cierre y abandono, desarrollará un proyecto para el manejo de drenajes ácidos respecto a la situación de calidad de aguas y limnológica que se tenga al final de la operación. Este proyecto debe ser presentado para su aprobación a la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente al menos 5 años antes de concluida la vida útil del proyecto.
- 7.8. El titular realizará un monitoreo anual de limnología en periodo de deshielo (inicio de verano) en los puntos A, B y C indicados en la figura 5.9. del EIA, con el objeto de verificar las condiciones de hábitat para la vida acuática. En cada punto se determinará in situ los parámetros: temperatura, conductividad específica, pH y oxígeno disuelto. Además realizará un muestreo y análisis de bentos y de fauna íctica.
- 7.9. El titular en la Tabla 5.7 actualizada del Adenda N° 1, incluirá los siguientes parámetros a monitorear: Bario, Berilio, Cadmio, Cobalto, Niquel, Selenio y Vanadio.
- 7.10. El titular del proyecto financiará una investigación científica que aporte conocimiento de la especie *Laretia acaulis*. El proyecto se propone como objetivo específico el estudio de la germinación de las semillas y del crecimiento, en el primer año, de plántulas de la especie *Laretia acaulis*. Se pretende, al cabo de dos años, obtener resultados que puedan aportar al conocimiento de la propagación de la especie por la vía de la obtención y trasplante de plantas jóvenes obtenidas en vivero.

El titular, previo a la contratación de la investigación científica, presentará los Términos de Referencia, para la visación de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente. Además, propondrá una terna de consultores, para la selección de la institución que lo ejecutará.

Las actividades de obtención de frutos y semillas se efectuará paralelamente con la fase de construcción del proyecto.

Si el estudio de la germinación de las semillas y el crecimiento de la *Laretia acaulis* tiene un resultado positivo, el titular se compromete a transplantar las plantas de llaretas obtenidas en un área protegida o santuario, dentro de las zonas de distribución de la especie, en acuerdo con los organismos competentes (CONAF, SAG y Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente).

- 7.11. El titular implementará un Programa de Educación Ambiental, en el cual se debe incluir los procedimientos en el caso de un hallazgo arqueológico y como tratar los sitios arqueológicos ya localizados dentro del área del proyecto y se remitirá al Consejo de Monumentos Nacionales y Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el Programa de Educación Ambiental con los contenidos tratados, así como un informe del personal capacitado.
- 7.12. Finalmente, se cumplirá lo siguiente:
- En la sala de control de procesos de División Andina se llevará un control permanente de los caudales de agua, tanto de drenajes despachados como de aguas de devolución, a través de los sistemas de medición a distancia que considera el proyecto. Esto permitirá detectar inmediatamente una eventual situación de rotura o falla en los sistemas (variación repentina de la medición).
  - Se efectuarán recorridos de inspección visual a lo largo de los trazados de tuberías (tramos enterrados y tramos en túnel) para verificar que no existan:

- i) sectores o tramos con riesgo de rotura (deslizamiento del terreno u otra condición de riesgo);
  - ii) evidencias de rotura de tubería (terreno húmedo, erosionado, etc.).
- Las inspecciones se realizarán en vehículo liviano con una frecuencia semanal como mínimo.
  - El retiro de sedimento en los sistemas desarenadores se efectuará de tal forma de prevenir la acumulación excesiva en la piscina de acumulación. Esta operación se regulará manualmente y permitirá al operador controlar el flujo de sedimentos hacia la obra de acumulación.
8. Que, de acuerdo a los antecedentes contenidos en el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto "Despacho de Drenajes de Botaderos para Utilización Externa", éste requiere para su ejecución el permiso de carácter ambiental del artículo N° 101, (Permiso para emprender la construcción de sifones que crucen cauces naturales) contemplados en el Título VII del artículo 2 del D.S. N° 95/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. De lo anterior se puede observar lo siguiente:
- La Dirección General de Aguas, en el ordinario N° 636 del 12 agosto de 2004, envió sus observaciones sobre los antecedentes necesarios de complementar para otorgar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 101 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. El titular a través del Adenda N°1 da respuesta a las observaciones de la Dirección General de Aguas. La Dirección General de Aguas, no emitió observaciones al Adenda N° 1.
9. Que con relación al cumplimiento de la legislación aplicable, el titular acredita el cumplimiento a dichas normas y que, según lo informado por los servicios públicos competentes, el proyecto cumple con la normativa ambiental aplicable. Es del caso señalar que, para todos los efectos, el Estudio de Impacto Ambiental y sus Adendas son parte constitutiva de esta Resolución de Calificación Ambiental.
10. Que, el titular solicitó autorización provisoria para iniciar obras, las que fueron autorizadas mediante la Resolución N° 172/2004; de fecha 15 de septiembre de 2004 y su Resolución Rectificatoria N° 208/2004, de fecha 01 de octubre de 2004, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente. La citada Autorización Provisoria queda sin efecto por la dictación de la presente Resolución.
11. Que la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente sólo está facultada para pronunciarse respecto de la calificación ambiental del proyecto, por lo cual, para que éste pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las demás normas vigentes que le sean aplicables.

#### RESUELVO:

1. **CALIFICAR FAVORABLEMENTE** el proyecto "Despacho de Drenajes de Botaderos para Utilización Externa", de la empresa CODELCO División Andina, representada por Daniel Trivelli Oyarzún, condicionándolo al cumplimiento de los requisitos, exigencias y obligaciones establecidas en la presente Resolución.

2. **CERTIFICAR** que el proyecto "Despacho de Drenajes de Botaderos para Utilización Externa", de la empresa CODELCO División Andina, en la medida que se ejecute en el marco de los requisitos, condiciones, exigencias y obligaciones establecidas en la presente Resolución, cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable, con los requisitos ambientales del permiso mencionado en el artículo N° 101 del Reglamento del SEIA y que respecto de los efectos, características y circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, se han establecido las medidas de mitigación, reparación y compensación apropiadas.
3. **DEJAR** sin efecto la Resolución N° 172/2004, de fecha 15 de septiembre de 2004 de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, que se pronunció sobre la solicitud de autorización provisoria.

Anótese, notifíquese al titular, y archívese,



*Paulina Saball Astaburuaga*  
**PAULINA SABALL ASTABURUAGA**  
**DIRECTORA EJECUTIVA**  
**COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE**

**30 DIC 2004**

*[Handwritten signature]*  
 FFM/SHB/MTL

Distribución:

- Sr. Jefe División de Salud Ambiental, Ministerio de Salud
- Sra. Vicepresidenta Ejecutiva del Consejo de Monumentos Nacionales
- Sr. Superintendente de Servicios Sanitarios
- Sr. Director Ejecutivo Corporación Nacional Forestal
- Sr. Director Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero
- Sr. Director, Dirección General de Aguas
- Sr. Subdirector Nacional de Minería, Servicio Nacional de Geología y Minería
- Sr. Director Nacional, Servicio Nacional de Pesca
- Sr. Director Regional, Corporación Nacional Forestal, Región Metropolitana
- Sr. Director Regional, Corporación Nacional Forestal, V Región
- Sr. Director Regional del Servicio Agrícola y Ganadero, Región Metropolitana
- Sr. Director Regional del Servicio Agrícola y Ganadero, V Región
- Sr. Director del Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente
- Sr. Director del Servicio de Salud Aconcagua
- Sr. Director Regional de Aguas Región Metropolitana
- Sr. Director Regional de Aguas V Región
- Sr. Director Regional, Servicio Nacional de Geología y Minería, V Región
- Sr. Director Regional de CONAMA, Región Metropolitana
- Sra. Directora Regional de CONAMA, V Región
- Sr. Alcalde I. Municipalidad de Los Andes

Lo que transcribo a Ud.  
 para su conocimiento  
 saluda atentamente a Ud.  
**NURY VALBUENA OVEJERO**  
 Oficial de Partes  
 Comisión Nacional del  
 Medio Ambiente (CONAMA)

- Sra. Alcaldesa I. Municipalidad de Lo Barnechea

C/c:

- Expediente del Proyecto Despacho de Drenajes de Botaderos para Utilización Externa
- Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente
- Fiscalía, Comisión Nacional del Medio Ambiente
- Departamento de Evaluación y Seguimiento Ambiental, CONAMA