N°28862/15

SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
Región Metropolitana de Santiago
OFICINA DE PARTES
1° Destino: DIRECCION Fecha: 17/M.
2° Destino: JJR Fecha: 17/11
3° Destino: Fecha:
4° Destino: Fecha:
Trámite 250.

RECIBIDO
- 6 NOV 2015
OFICINA DE PARTES
INTENDENCIA REG. METROPOLITANA

**MAT.:** Solicita Invalidación de Resolución Exenta Nº 204/2015;
**Apartado Nº 1:** Acompaña documentos;
**Apartado N° 2:** Solicita Medida Provisional de Suspensión;
**Apartado N° 3:** Acredita Personería;
**Apartado N° 4:** Señala Apoderados que Indica.

**REF.:** **Res. Ex. N° 204/2015, de fecha 08 de mayo del 2015, emitida por la Comisión de Evaluación Ambiental del SEA, Región Metropolitana.**

OFICINA DE PARTES
RECIBIDO
17 NOV 2015
SEA R.M

**Sr.**
**Claudio Orrego Larraín**
**Intendente**
Presidente y Representante Legal de la Comisión de Evaluación Ambiental
Región Metropolitana
**PRESENTE.**

De mi consideración:

**LORENZO BAUZÁ FERNÁNDEZ**, chileno, casado, empresario, Cédula Nacional de Identidad N° 7.024.224-9, y **FRANCISCA TERESA ESCUDERO PÉREZ**, chilena, casada, empresaria, Cédula Nacional de Identidad Nº 14.426.802-4; ambos domiciliados para estos efectos en calle Cruz del Sur Nº 133, Oficina 903, Las Condes, Santiago, **por sí y en representación según se acredita en el tercer apartado de esta presentación, de la ASOCIACIÓN GREMIAL DE AGRICULTORES CHACABUCO-POLPAICO A.G.**, a Usted respetuosamente digo:

Que, de conformidad a lo previsto y dispuesto en el artículo 53 de la Ley N° 19.880, en relación artículo 17 Nº 8 de la Ley 20.600, y considerando lo recientemente resuelto por nuestra Excma. Corte Suprema en causa ROL Nº: 21.547-2014, en sentencia de fecha 6 de Abril de 2015, vengo en solicitar la invalidación total de la **Resolución Exenta Nº 204/2015,** dictada por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, el día 08 de Mayo de 2015, que resolvió favorablemente el Proceso de Revisión de la Resolución de Calificación Ambiental (en adelante, "RCA") Nº 275-B/1994 correspondiente al proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería" (en adelante, "El Proyecto"), presentado por la División Andina de Codelco-Chile (en



8103758.

adelante "DAND" o "Codelco"), RUT: 61.930.170-K, representada legalmente por don Ricardo Palma Contesse.

Lo anterior, por ser contraria a Derecho y afectar gravemente intereses y derechos de mí representada, en base a las consideraciones fácticas y jurídicas que a continuación expongo:

## I.- LOS HECHOS:

### I.1) Resolución Exenta Nº 275-B/1994 de la Comisión Especial de Descontaminación.

El día 19 de Noviembre de 1993, la División Andina de Codelco presentó ante la Intendencia de la Región Metropolitana un estudio ambiental voluntario (ya que fue emitido con anterioridad a la entrada en vigencia de la Ley Nº 19.300) que denominó "Estudio de Impacto Ambiental" (en adelante, "EIA") del proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Ovejería", el que fue calificado favorablemente por la entonces Comisión Especial de Descontaminación con fecha 04 de marzo de 1994. El citado proyecto consistía, básicamente, en un tranque de relaves ubicado en el sector de Rinconada de Huechún a 45 km al norponiente de Santiago.

Luego así, la citada Resolución otorgó al Titular la autorización para disponer 1.930 millones de toneladas de relaves, alcanzando una superficie de 1.900 hectáreas al término de su vida útil que, conforme a lo señalado en el EIA, fue estimado en 160 años.

Asimismo, el Considerando Nº 2 de la RCA 275-B/1994 establece la obligación que adquirió División Andina de informar oportunamente a la entonces Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana (en adelante, "COREMA RM") cualquier posibilidad o existencia de impactos no previstos en el punto III del Estudio de Impacto Ambiental, referido a la Descripción del Proyecto contenida en el punto 2.3 del EIA, presentado por DAND en el mes de noviembre del año 1993.

**I.2) <u>Resolución Exenta Nº 204/2015 de la Comisión de Evaluación Ambiental (en adelante "CEA"), de la Región Metropolitana (en adelante "RM").</u>**

El día 17 de Agosto de 2012, Codelco ingresó una **carta** ante la CEA RM, en la que solicitaba la **Revisión de la RCA** ya individualizada, en virtud de lo dispuesto en el artículo **25 quínquies** de la Ley Nº 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Dicha solicitud se fundamentó, principalmente, en la presentación **de impactos no previstos sobre las aguas subterráneas consistentes** en que *"Los pozos de monitoreo de CODELCO, División Andina, detectaron* ***el avance de una pluma de aguas de proceso desde el tranque de relaves, que se evidencia por el progresivo aumento de las concentraciones de sulfato en algunos de estos pozos.***"

Luego, mediante **Resolución Exenta Nº 421/2012, del 25 de septiembre de ese año, la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana resolvió dar inicio a un proceso de revisión de la RCA ya individualizada, <u>cuyo extracto fue publicado en Diario La Tercera el día 04 de octubre de 2010</u>**. Asimismo, se ofició a diversos Órganos de la Administración del Estado para que dentro de décimo día emitieran un informe respecto a la solicitud presentada por el Titular, especialmente respecto al Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones.

De esta manera, continuó el proceso de revisión, siempre basándose en el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones propuesto por DAND y en los pronunciamientos de los órganos administrativos con observaciones o requiriendo nuevos antecedentes.

Finalmente, el procedimiento administrativo en comento fue finalizado mediante la Resolución que por este acto se impugna, en virtud de la cual se **"modifica"** la RCA Nº 275-B/1994, en el sentido de tener por parte integrante de la misma las medidas propuestas por el Titular y las condiciones establecidas por los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (en adelante, "OECA") que participaron en el Proceso de Revisión. Adicionalmente, se mantiene plenamente vigente lo dispuesto en la RCA original que no fue modificado mediante este proceso administrativo.

## II.-DEL DERECHO:

### II.1) CONSIDERACIONES PROCESALES.

### 1) SOLICITUD DE INVALIDACIÓN.

La solicitud de invalidación se encuentra consagrada en el artículo 53 de la Ley N° 19.880 sobre Bases de los Procedimientos Administrativos, expresando que:

> *"La autoridad administrativa podrá, de oficio* ***o a petición de parte,*** *invalidar los* ***actos contrarios a derecho, previa audiencia del interesado****, siempre que lo haga* ***dentro de los dos años*** *contados desde la notificación o publicación del acto".*

De acuerdo a la jurisprudencia administrativa, la solicitud en comento se funda sobre el principio de juridicidad contemplado los artículos 6 y 7 de la Constitución Política de la República, según el cual **la administración se halla en la obligación de invalidar todo acto administrativo que viole preceptos legales**, a fin de restablecer el orden jurídico quebrantado, y respetar así el principio de legalidad, que se encuentra establecido en dichos preceptos constitucionales (Dictámenes N° 25.517, del 15 de octubre de 1992; 19.920, del 05 de agosto de 1993; 26.637, del 19 de agosto de 1997; y 32.350, del 30 de julio de 2003; 12.526, del 20 de marzo de 2007; 75.325, del 15 de diciembre de 2010).

Por su parte, para el improbable caso en que la presente solicitud de invalidación no sea admitida a tramitación, o bien, de ser admitida a tramitación no sea acogida por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana; será especialmente relevante lo previsto en el artículo 17 Nº 8 de la Ley Nº 20.600 que crea los Tribunales Ambientales, esto es:

> *"Competencia. Los Tribunales Ambientales serán competentes para:* ***8)*** *Conocer de las reclamaciones en contra de la resolución que resuelva un* ***procedimiento administrativo de invalidación de un acto administrativo de carácter ambiental****. El plazo para la interposición de la acción será de* ***treinta días*** *contado desde la notificación de la respectiva resolución.*
>
> *Para estos efectos se entenderá por acto administrativo de carácter ambiental toda decisión formal que emita cualquiera de los organismos de la Administración del Estado mencionados en el inciso segundo del artículo 1° de la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, que tenga*

*competencia ambiental y que corresponda a un instrumento de gestión ambiental o se encuentre directamente asociado con uno de éstos.*

*Será competente para conocer de esta reclamación el Tribunal Ambiental que ejerza jurisdicción en el territorio en que tenga su domicilio el órgano de la Administración del Estado que hubiere resuelto el procedimiento administrativo de invalidación.*

*En los casos de los numerales 5) y 6) del presente artículo no se podrá ejercer la potestad invalidatoria del artículo 53 de la ley Nº 19.880 una vez resueltos los recursos administrativos y jurisdiccionales o transcurridos los plazos legales para interponerlos sin que se hayan deducido."*

Es así que, en la improbable hipótesis ya planteada, esta parte hará valer lo que en derecho corresponda, en conformidad a lo dispuesto en el artículo aquí citado.

**2) <u>LEGITIMACIÓN ACTIVA</u>.**

Conforme lo indica el texto legal, el recurso de invalidación puede ser deducido "de oficio o a petición de parte". De modo que, esta acción contempla la posibilidad utilizado por los administrados.

Ahora bien, el artículo 21 de la Ley N° 19.880 requiere la existencia de un interés y/o derecho que pueda resultar afectados, para que los administrados puedan ser parte en un procedimiento administrativo. Este interés, según lo resuelto por la Excma. Corte Suprema en causa ROL Nº: 21.547-2014 **no tiene por qué ser exclusivamente ambiental,** a pesar de que en el caso de autos, se da tal interés (junto con otros de diversa naturaleza).

Al respecto, el artículo en comento expresa que:

*"Se consideraran interesados en el procedimiento administrativo:*
*2. Los que, sin haber iniciado el procedimiento,* ***tengan derechos que puedan resultar afectados*** *por la decisión que en el mismo se adopte.*
*3. Aquéllos cuyos* ***<u>intereses, individuales o colectivos</u>****, puedan resultar afectados por la resolución y se apersonen en el procedimiento en tanto no haya recaído resolución definitiva".*

En este orden de ideas, las personas que forman parte de la Asociación Gremial que represento, se verán profundamente afectada en sus intereses, y más aún, en sus

derechos a **(i)** la integridad física y psíquica de las personas; **(ii)** igualdad ante la ley; y **(iii)** el ejercicio de una actividad económica lícita; **(iv)** un medio ambiente libre de contaminación.

Es así que, como se indicará en el Capítulo III de esta presentación denominado "Vulneración de Derechos e Intereses", estableceremos que mi representada es titular de intereses colectivos y derechos que son afectados por la Resolución Exenta en comento, por lo que posee un interés concreto, actual, legítimo y directo y, en consecuencia, tiene plena legitimación activa para requerir la invalidación del acto administrativo que se impugna.

**3) <u>ORGANISMO COMPETENTE</u>.**

Pese a que el artículo 53 de la Ley N° 19.880 no señala quién es el organismo competente para resolver la controversia originada, la Contraloría General de la República ha señalado que *"la invalidación debe ser resuelta por la misma autoridad que dispuso la medida supuestamente irregular, a través de la emisión de un nuevo decreto o resolución que ordene dejar sin efecto el primitivamente dictado"* (Dictámenes N° 9.883, de 2003; 53.146, de 2005; 27.879, de 2008; 64.232, de 2009; y 62.981, de 2010).

En este sentido, el órgano administrativo llamado a resolver el presente requerimiento es la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, que dictó la Res. Ex. Nº 204/2015 en la cual resuelve el Proceso de Revisión de la Resolución que calificó ambientalmente favorable el proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería".

**4) <u>PRESCRIPCIÓN O CADUCIDAD</u>.**

Teniendo en cuenta que la resolución impugnada es de fecha 08 de mayo del 2015, **esta acción no se encuentra prescrita**, toda vez que el artículo 53 de la Ley N° 19.880 concede un plazo de **dos años contados desde la notificación o publicación del acto**. Por consiguiente, la presente solicitud está interpuesta dentro del plazo legal.

**II.2) <u>ASPECTOS FORMALES DEL PROCESO DE REVISIÓN</u>: ILEGALIDAD DEL PROCEDIMIENTO.**

**1.-** En primer lugar, corresponde analizar las normas jurídicas que fundan, formalmente, el Proceso de Revisión llevado por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.

La primera de las normas por analizar es el artículo **25 quínquies** de la Ley Nº 19.300, que dispone:

> *"La Resolución de Calificación Ambiental podrá ser revisada, excepcionalmente, de oficio o a petición del titular o del directamente afectado, cuando ejecutándose el proyecto, las variables evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas, hayan variado sustantivamente en relación a lo proyectado o no se hayan verificado,* ***todo ello con el objeto de adoptar las medidas necesarias para corregir dichas situaciones.***
>
> *Con tal finalidad se deberá instruir un procedimiento administrativo, que se inicie con la notificación al titular de la concurrencia de los requisitos y considere la audiencia del interesado, la solicitud de informe a los organismos sectoriales que participaron de la evaluación* ***y la información pública del proceso, de conformidad a lo señalado en la ley Nº 19.880.***
>
> *El acto administrativo que realice la revisión podrá ser reclamado de conformidad a lo señalado en el artículo 20."*

En su inciso primero, la norma transcrita establece los requisitos o supuestos necesarios para que la autoridad ambiental estime procedente un proceso de revisión, esto es:

- **La existencia de una Resolución de Calificación Ambiental previa favorable**;
- La iniciativa que dé origen al proceso administrativo en comento puede ser de oficio, a petición del titular del proyecto o del directamente afectado;
- Que las variables evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento sobre las cuales fueron establecidas condiciones o medidas hayan variado de manera sustantiva en relación a lo proyectado o no se hayan verificado;
- Que el objeto de adoptar estas medidas sea **corregir dichas** situaciones; y
- Que dicha revisión tenga el carácter de excepcional.

Por otro lado, el inciso segundo determina que la forma por la cual se da inicio a este procedimiento administrativo es a través de la notificación al titular de la concurrencia de los requisitos ya enumerados. Asimismo establece 3 aspectos que se regirán por la Ley Nº 19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado, estos son **(i)** considerar la audiencia del interesado, **(ii)** la solicitud de informe a los organismos sectoriales que participaron en la evaluación, y **(iii)** la información pública del proceso.

Finalmente, el inciso tercero de esta norma somete al acto administrativo que ponga fin a este proceso de Evaluación al Recurso de Reclamación establecido en el artículo 20 de la Ley Nº 19.300.

**2.-** En segundo lugar, cabe analizar lo señalado en la Ley 19.880 en relación a lo dispuesto en el inciso segundo del citado artículo 25 quínquies.

- Respecto a la solicitud de informe, las normas aplicables son el artículo 37 y el 24 inciso tercero de la Ley Nº 19.880, donde la primera de estas normas establece lo siguiente:

  *"Para los efectos de la resolución del procedimiento, se solicitarán aquellos informes que señalen las disposiciones legales, y los que se juzguen necesarios para resolver, citándose al precepto que lo exija o fundamentando, en su caso, la conveniencia de requerirlos."*

  Por su parte, el inciso tercero del artículo 24 del mismo cuerpo legal determina que estos informes deben ser evacuados por los órganos administrativos dentro del plazo de 10 días, contado desde la petición de la diligencia.

- En cuanto a la consideración de la audiencia del interesado, éstos se encuentran definidos en el artículo 21, analizado en el punto II.1.2, donde se estableció con claridad la calidad de interesado que goza mi representada, por lo que no ahondaremos nuevamente en este análisis.

- En lo referido a la información pública del proceso, el artículo 39 de la Ley 19.880 establece:

  *"El órgano al que corresponda la resolución del procedimiento, cuando la naturaleza de éste lo requiera, podrá ordenar un período de información pública.*

*Para tales efectos, se anunciará* ***en el Diario Oficial o en un diario de circulación nacional,*** *a fin de que cualquier persona pueda examinar el procedimiento, o la parte del mismo que se indique.*

*El anuncio señalará el lugar de exhibición y determinará el plazo para formular observaciones,* ***que en ningún caso podrá ser inferior a diez días.***

*La falta de actuación en este trámite, no impedirá a los interesados interponer los recursos procedentes contra la resolución definitiva del procedimiento.*

*La actuación en el trámite de información pública no otorga, por sí misma, la condición de interesado. En todo caso, la Administración otorgará una respuesta razonada, en lo pertinente, que podrá ser común para todas aquellas observaciones que planteen cuestiones sustancialmente iguales."*

Por su parte, el artículo 48 del mismo cuerpo legal dispone lo siguiente:

*"**Deberán publicarse en el Diario Oficial** los siguientes actos administrativos:*

*a) Los que contengan normas de general aplicación o que miren al interés general;*
***b) Los que interesen a un número indeterminado de personas;***
*c) Los que afectaren a personas cuyo paradero fuere ignorado, de conformidad a lo establecido en el artículo 45;*
*d) Los actos que ordenare publicar el Presidente de la República; y*
*e) Los actos respecto de los cuales la ley ordenare especialmente este trámite.*

*Tratándose de los actos a que se refiere la letra c), la publicación deberá efectuarse los días 1º y 15 de cada mes o al día siguiente, si fuese inhábil."*

De la lectura armónica de ambos artículos, podemos concluir que es precisamente en este punto donde el proceso administrativo de marras presenta un **vicio formal sustantivo** que le afecta esencialmente, debido a que en atención a **la letra b) del** artículo recién transcrito el inicio del proceso de revisión debió ser informado a la comunidad mediante una publicación en el Diario Oficial y no en un diario de circulación nacional como lo es el Diario La Tercera.

Al actuar de esta manera, no sólo se ha violado norma expresa del artículo 48 de la Ley Nº 19.880, sino que además se ha afectado de manera sustantiva el alcance que pretende un proceso de información pública, esto es, la participación de la ciudadanía que pueda verse afectada por las consecuencias derivadas de modificaciones sustanciales a proyectos o

actividades que les incumben. De esta manera, el titular ha pretendido ocultar a la ciudadanía el Proceso de Revisión en cuestión, realizando una publicación dirigida a un número indeterminado de interesados mediante un diario no idóneo y otorgando para su participación el plazo mínimo legal.

En este punto cabe destacar que el cambio sustantivo en las variables evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas del proyecto, fundamento al que aduce el titular para solicitar este Proceso de Revisión, se debe sólo al negligente actuar de Codelco durante el desarrollo de su actividad minera, provocando en consecuencia la contaminación del acuífero del sector de Chacabuco de manera irremediable, como se indicará en el Capítulo II.3 de este escrito.

Esta afectación al fin participativo de las normas ya citadas de la Ley Nº 19.880 se demuestra de manera clara en el Visto Nº 14 de la resolución que por este acto se pretende invalidar, donde se constata que sólo una persona realizó observaciones al presente proceso de revisión.

A lo anterior se agrega que para aplicar el art. 25 quínquies de la Ley Nº 19.300 se requiere una RCA previa, lo que en el caso de autos no existe, pues la Resolución Exenta N° 275-B es de fecha anterior a la entrada en vigencia de dicho cuerpo legal. En efecto, ésta fue dictada el año 1994 y, por su parte, la Ley Nº 19.300 vino a entrar en vigencia recién el año 1997, año en el cual fue dictado el primer Reglamento del SEIA.

**3.-** Finalmente, esta Comisión deberá tener presente que el proceso de revisión que culmina con la resolución que por este acto de pretender invalidar contó con un proceso de información pública o participación ciudadana con una duración extremadamente escueta, esto es, 10 días a partir de la publicación de un extracto en Diario La Tercera. Es decir, se aplicó el mínimo sugerido por la ley, lo que **no se condice con la importancia y complejidad** del asunto sometido a conocimiento de la Comisión.

De esta manera deberán relacionarse 2 normas legales **(i)** por un lado, el inciso tercero del artículo 39 de la Ley Nº 19.880 ya transcrito, y **(ii)** por el otro, el artículo 29 inciso primero de la Ley Nº 19.300, que establece lo siguiente:

> *"Cualquier persona, natural o jurídica, podrá formular observaciones al Estudio de Impacto Ambiental, ante el organismo competente, para lo cual dispondrán de un plazo de sesenta días, contado desde la respectiva publicación del extracto."*

Como bien indica el artículo 39 inciso tercero, la autoridad administrativa puede determinar de manera discrecional el plazo para formular observaciones, el que tendrá un mínimo de duración de 10 días. Es en este punto donde se debe tener en consideración que el proyecto revisado consiste en uno que data desde hace más de 15 años (al menos, desde que comenzó su ejecución en 1999), cuya descripción de proyecto y línea de base fueron elaborados de manera evidentemente insuficiente, especialmente al tener en cuenta que éstas se presentaron 3 años antes de la dictación del Primer Reglamento del SEIA contenido en elñ D.S. Nº 30/1997 del MINSEGPRES, acto administrativo que marcó la entrada en vigencia de la Ley Nº 19.300, como indica el Dictamen Nº de la Contraloría General de la República.

No obstante esta Comisión tuvo a la vista todos los antecedentes aquí expuestos, ésta determinó por sí y ante sí que el plazo adecuado para la revisión de una RCA de más de 20 años de vigencia sería el mínimo establecido por la Ley, esto es, 10 días.

En este sentido, se vuelve relevante lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300, donde se establece un plazo máximo de 60 días desde la publicación en el Diario Oficial y en un Diario de circulación nacional o regional, para que los interesados realicen sus observaciones al nuevo proyecto.

De esta manera, parece del todo **desproporcionado, irracional y arbitrario** que la autoridad administrativa haya otorgado un plazo extremadamente acotado en un procedimiento administrativo destinado a revisar una RCA de más de 15 años al momento en que fue solicitado (agosto del 2012), que ni siquiera es propiamente una RCA dado que el proyecto se ingresó con anterioridad a la entrada en vigencia de la Ley Nº 19.300, destinado principalmente a verificar las variaciones y afectaciones relativas a las aguas subterráneas, circunstancias que – como veremos – fueron generadas por el propio titular.

**CONCLUSIÓN:** En atención a lo expuesto en el presente párrafo es evidente que el proceder del titular del Proyecto sometido a la revisión conforme al citado artículo 25 quínquies, fue errado pues no existe una RCA previa susceptible de revisión y, además, al publicar en el Diario La Tercera la apertura del proceso de información pública, unido al escaso plazo otorgado por la autoridad administrativa para recibir las observaciones ciudadanas, han afectado de manera sustancial la legalidad y el fin participativo que pretende tanto el Derecho Ambiental como el Derecho Administrativo en estas materias. En consecuencia, corresponde a esta Comisión de Evaluación Ambiental dejar sin efecto la Resolución que por este acto se pretende invalidar.

En subsidio, y en el improbable caso que esta CEA estime improcedente la invalidación solicitada por los motivos aquí descritos, corresponderá **retrotraer el proceso de revisión** hasta el momento de la apertura del proceso de in formación pública, otorgando el plazo de 60 días establecido en el artículo 29 inciso primero de la Ley Nº 19.300.

**II.3) <u>CONSIDERACIONES FORMALES DE LA RES. EX. Nº 204/2015</u>: INFRACCIÓN AL ART. 41 DE LA LEY Nº 19.880.**

**1.-** Otro de los aspectos de forma que deberán ser considerados por esta Comisión de Evaluación Ambiental para determinar la invalidación de la resolución ya individualizada, es que ésta infringe abiertamente a lo dispuesto en los incisos primer, tercero y cuarto del artículo 41 de la Ley Nº 19.880. Dicha norma indica lo siguiente:

> *"Contenido de la resolución final. La resolución final que ponga fin al procedimiento decidirá las cuestiones planteadas por los interesados.*
>
> *(...)*
>
> *En los procedimientos tramitados a solicitud del interesado, la resolución deberá ajustarse a las peticiones formuladas por éste, sin que en ningún caso pueda agravar su situación inicial y sin perjuicio de la potestad de la Administración de incoar de oficio un nuevo procedimiento, si fuere procedente.*
>
> *Las resoluciones contendrán la decisión, que será fundada. Expresarán, además, los recursos que contra la misma procedan, órgano administrativo o judicial ante el que hubieran de presentarse y plazo para interponerlos, sin perjuicio de que los interesados puedan ejercitar cualquier otro que estimen oportuno."*

Conforme a lo señalado en el artículo recién transcrito, la Res. Ex. Nº 204/2015 consiste en una resolución final o, como indica LUIS CORDERO, es un acto definitivo que pone fin a un procedimiento administrativo[1]. Es decir, consiste en la decisión que se pronuncia sobre todas las cuestiones planteadas a lo largo de un proceso administrativo.

De esta manera, CORDERO identifica ciertos efectos que conlleva la calidad de decisorio de un acto administrativo:

---

[1] CORDERO VEGA, Luis. *Lecciones de Derecho Administrativo*. Legal Publishing Chile (2015), págs.253-254.

a) **Es inmediatamente ejecutivo**, es decir, constituye inmediatamente a su destinatario la obligación de cumplir con lo declarado en la resolución, sin esperar a que dichos actos sean firmes.

b) **Procede la impugnación por la vía administrativa o jurisdiccional**.

**2.-** En este punto, parece relevante lo indicado en el considerando 11 de la resolución que por este acto se pretende su invalidación, el que señala *"Que, conforme a los antecedentes presentados por el Titular, el conjunto de medidas que se estiman necesarias para la corrección de la situación verificada en el Tranque de Relaves Ovejería, se contienen en el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones (PSyCI), cuya versión definitiva fue acompañada por el Titular en su presentación de fecha 03 de septiembre de 2014."*

Por lo tanto, el párrafo recién transcrito hace una remisión a un acto presentado por un particular del cual, según consta en el proceso de revisión, **se realizaron importantes observaciones por parte de la DGA RM contenidas en el ORD. Nº 1123/2014, emitido el día 05 de noviembre de 2014 y que se acompaña en el Apartado Nº 1 de esta presentación, las que en definitiva, NO fueron jamás subsanadas.**

**3.-** Por otro lado, de la lectura de las prevenciones señaladas por dicho documento, nos encontramos con que ellas no fueron recogidas a cabalidad por la Res. Ex. 204/2015 de la CEA de la RM. En este sentido es especialmente relevante lo señalado en el punto Nº 5, esto es:

> *"Que, en relación al punto 5 del informe* [Consolidado III del Plan de Seguimiento y control de Infiltraciones, septiembre de 2014], *se deberá incorporar y/o modificar en el Plan de Alerta Temprana (PAT) lo siguiente:*
>
> *a) Puntos de Control.*
>
> *Para garantizar que el PA cumpla con su objetivo de resolver la necesidad de detectar y controlar tempranamente el avance de la pluma contaminante en el Área de Influencia del proyecto, ante comportamientos no previstos según los escenarios simulados por el Modelo Hidrogeológico, el titular deberá incorporar en el PAT, específicamente para el objeto de protección APR Huechún, el pozo de control G-03, ya que según informa el propio Titular para el PES-02 "el modelo numérico da como resultado secamiento de celda en la ubicación de este pozo, el cual se encuentra en una zona en la cual se espera el monitoreo*

*cese en el corto plazo por descenso de la napa", (tabla 4.2 del Anexo B, del informe de revisión).*

b) *Periodicidad de Envío de Informes.*

*Los informes de seguimiento d los puntos de control correspondientes al PAT, se remitirán a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Dirección General de Aguas, Región Metropolitana de Santiago, conteniendo una descripción pormenorizada y en los plazos señalados a continuación.*

- *Informes Semestrales: Semestralmente se informarán las mediciones de los indicadores y parámetros relevantes del monitoreo efectuado, remitiendo el informe en un plazo máximo de 15 días hábiles, a contar del último día del semestre respectivo, en formato electrónico .pdf (Adobe) y .xlsx o .xls (Excel).*
- *Informes Anuales: Anualmente se remitirá un informe con toda la información obtenida durante el año anterior, procesada y analizada adecuadamente. Este informe contendrá al menos: tablas, gráficos, análisis de comportamiento de las variables controladas, fotografías, caudales de extracción, caudales de inyección, entre otros antecedentes necesarios para una correcta evaluación del seguimiento de infiltraciones.*

c) *Medida Adicional en Caso de Activación.*

*Una vez activado el PAT, el Titular deberá, adicionalmente a lo propuesto en su informe, implementar las siguientes acciones para revertir la tendencia negativa en el menoscabo de la calidad y cantidad del acuífero según lo siguiente:*

- *En caso que durante la aplicación del PSyCI, los valores en los pozos de control G-11, G-12, G-05, PES-03, PB-3, PES-02 identificados en la Taba 4.3 Pozos PAT-ACH de Control de Calidad de Aguas Subterráneas del Anexo B Septiembre de 2014 y el incorporado G-03 superen los umbrales señalados en la Tabla 4.2 Umbrales de Activación Medidas Pozos PAT-HCH del Anexo B Septiembre de 2014, se requieren que todas las aguas inyectadas correspondientes a las medidas que se activen como resultado dl PAT, cuya concentración máxima de sulfato no podrá*

*superar los 150 mg/l, provengan de los pozos de captura construidos y operados por el Titular. La concentración máxima indicada, en caso de ser necesario, deberá asegurarse con el respectivo tratamiento. El objetivo de exigir el uso de aguas desde los pozos de captura es evitar que en la implementación de las medidas derivadas de la activación del PAT se utilicen aguas de buena calidad provenientes de otros puntos de la cuenca y que, en cambio, el caudal requerido para la inyección, en caso de activación de las medidas del PAT, sea en su totalidad provenientes de aguas extraídas desde los pozos de captura cuya concentración máxima de sulfato (150 mg/l), después de tratadas en los casos que se requiera, permita su posterior inyección en los puntos que correspondan. La ubicación de la(s) panta(s) de tratamiento y los pozos de extracción e inyección, así como los caudales, serán establecidos e informados antes de implementar esta medida por parte del Titular a la Autoridad competente en un plazo no superior a 30 días hábiles desde sobrepasado el umbral de alerta.*

- *Cabe señalar que la(s) planta(s) exigida(s) son adicionales a la Planta de Osmosis Inversa (POI o POR) comprometida por el Titular en su informe, que "permitirá tratar parte de las aguas extraídas desde la batería de sondajes o pozos profundos que conforman la barrera hidráulica del tranque y así asegurar los 100 l/s de agua de buena calidad comprometidos en el PSyCI".*

d) *Medidas para la desactivación.*

*La suspensión de la operación de las medidas de corrección activadas por la aplicación del PAT, se hará efectiva cuando el estadígrafo de concentración de sulfatos, percentil 50% de seis meses consecutivos, medido en el pozo de monitoreo que originó su activación; presente una magnitud inferior al valor de su umbral anual correspondiente a ese período, durante por lo menos tres meses consecutivos."*

De esta manera, al observar el contenido de la resolución cuya invalidación se solicita, podemos constatar que ésta **recoge sólo parcialmente lo señalado por la DGA en su último pronunciamiento en el marco de dicho proceso administrativo y sin que exista – a**

**lo menos – una remisión directa al ORD. Nº 1123/2014, ni una justificación del porqué no se acogieron las restantes observaciones realizadas por dicha Dirección.**

Es así que, sin mediar ningún tipo de justificación, la resolución final del proceso de revisión en comento de la RCA Nº 275-B/1994, la CEA RM omitió observaciones y condiciones impuestas al Titular por un órgano del Estado con competencia ambiental que actuó en el marco de sus atribuciones y facultades legales, constituyendo ello un evidente incumplimiento a lo prescrito en el inciso cuarto del **artículo 41 de la Ley Nº 19.880, especialmente en cuanto a la falta de fundamentación de la decisión tomada por la autoridad ambiental.**

**II.4) <u>CONSIDERACIONES DE FONDO</u>: EL PROCESO DE REVISIÓN LLEVADO POR LA COMISIÓN DE EVALUACIÓN DE LA REGIÓN METROPOLITANA DEBIÓ INGRESAR AL SEIA.**

Otro de los aspectos a tratar consiste en que, como se analizará en este párrafo, el Proceso de Revisión culminado por la Res. Ex. 204/2015 constituye una violación a lo dispuesto en los artículos 8 y 11 de la Ley Nº 19.300, artículo 2 letra d) del D.S. Nº 95/2001 y a los criterios establecidos en el Anexo Nº 1 del ORD. Nº 131456/2013 de la Dirección Ejecutiva del SEA; en atención a que éste debió ingresar al SEIA, a lo menos, a través de una DIA.

La primera de las normas citadas indica en su inciso primero lo siguiente:

> *"**Artículo 8.-** Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 **sólo podrán ejecutarse o <u>modificarse</u>** previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley."*

Por su parte, el artículo 2 del D.S. Nº 95/2001 del MINSEGPRES (Reglamento del SEIA aplicable al momento en que se inició el Proceso de Revisión), determina en su letra d):

> *"Para los efectos de este Reglamento se entenderá por:*
>
> ***d) Modificación de proyecto o actividad:** realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad ya ejecutado, de modo tal que éste sufra <u>cambios de consideración</u>."*

Ahora, para determinar el alcance de lo que implica un "cambio de consideración", debemos observar lo dispuesto por la Dirección Ejecutiva del SEA a través del Instructivo Nº 131456/2013, especialmente en su Anexo I "Criterios para decidir sobre la pertinencia

de someter al sistema de evaluación de impacto ambiental la introducción de cambios a un proyecto o actividad". Estos criterios fueron recogidos por el actual Reglamento del SEIA, D.S. Nº 40/2013 del MMA, que dispone en la letra g) de su artículo 2º:

*"Artículo 2.- Definiciones. Para los efectos de este Reglamento, se entenderá por:*

***g) Modificación de proyecto o actividad**: Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando:*

***g.1.** Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento;*

***g.2.** Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento.*

*Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento;*

***g.3.** Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad; o*

***g.4.** Las medidas de mitigación, reparación y compensación para hacerse cargo de los impactos significativos de un proyecto o actividad calificado ambientalmente, se ven modificadas sustantivamente.*

*Para efectos de los casos anteriores, se considerarán los cambios sucesivos que haya sufrido el proyecto o actividad desde la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental."*

De la mera lectura de las normas aquí transcritas, observamos que el presente Proceso de Revisión se enmarca clara y evidentemente en lo descrito **en el cuarto criterio** para determinar que el cambio de un proyecto o actividad sea de consideración y que, en consecuencia, ingrese al SEIA. En este sentido, como se revisará en el punto II.5 de este escrito – referido a los impactos no previstos por el proceso de revisión – el presente **proceso de revisión se funda en una serie de modificaciones al Plan de Seguimiento contenido en el proceso de evaluación ambiental culminado con la Res. Ex. 275-B/1994, cuestiones que sólo pueden ser definidas como cambios a las medidas de mitigación planteadas originalmente por el titular del proyecto minero**, medidas que fueron evidentemente insuficientes atendiendo a que – de manera indirecta – DAND reconoce haber contaminado las aguas subterráneas, generando la "variación de circunstancias" que motivó el proceso administrativo de revisión.

Asimismo, de acuerdo a lo señalado en el acápite siguiente, el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones propuesto por DAND no se hace cargo de una serie de impactos no previstos por la RCA Nº 275-B/1994 y que, atendido a que este proceso de revisión sólo se refiere a la calidad de las aguas subterráneas, continúan sin ser abordados a cabalidad. Como también se indicará en el punto II.5 de esta presentación, dichos impactos se enmarcan plenamente entre los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley Nº 19.300.

**CONCLUSIÓN:** El Proceso de Revisión presentado por Codelco no era procedente, por cuanto las modificaciones al Plan de Manejo de las aguas subterráneas, contenidas en el nuevo Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones, consisten en cambios de consideración en virtud de lo dispuesto en la letra d) del Nº 1 del Anexo I del Instructivo de la Dirección Ejecutiva del SEA, contenido en ORD. Nº 131456/2013, por lo que dicha modificación al proyecto debió ingresar para ser evaluado ambientalmente.

A mayor abundamiento, los impactos no previstos por la RCA Nº 275-B/1994 de los cuales pretende hacerse cargo – parcial e insuficientemente – Codelco, generarán efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley Nº 19.300. Es decir, estas modificaciones al proyecto debieron ingresar a través de un Estudio de Impacto Ambiental que contemplara la totalidad de los impactos no previstos por la RCA ya singularizada para, de esta forma, hacer una correlación completa (acumulativa por aplicación del art. 11 ter de la Ley Nº 19.300) y sinérgica de los efectos que la ejecución pasada, actual y futura han generado y generará a los habitantes de las localidades

cercanas, entre los cuales se encuentran socios de la Asociación Gremial que representamos.

**II.5) <u>CONSIDERACIONES DE FONDO</u>: IMPACTOS NO PREVISTOS EN LA RCA Nº 275-B/1994 NO RESUELTOS POR EL PROCESO DE REVISIÓN.**

Otra de las ilegalidades cometidas por el proceso administrativo que culminó con la Res. Ex. Nº 204/2015 consiste en la evidente presencia de impactos no previstos por la RCA que pretende revisar y que aún no han sido abordados de manera, a lo menos, suficiente y adecuada ni por el Titular ni por la autoridad ambiental.

En primer término, cabe señalar que el proceso de revisión tiene un marco de aplicación muy acotado considerando la totalidad de los efectos que un proyecto determinado genera durante su fase de operación, por cuanto se encuentra circunscrito a aquellas variaciones **sustantivas** a las condiciones o medidas contempladas en el plan de seguimiento, con el objeto de adoptar **medidas necesarias para corregir dichas situaciones**; es decir, dicho proceso administrativo está orientado a corregir variaciones sustanciales a los impactos que genera la ejecución de un proyecto determinado y aprobar nuevas medidas de corrección.

En el caso de marras, DAND solicitó la revisión de la RCA obtenida el año 1994 debido al avance de una pluma de contaminación de aguas subterráneas generada por la infiltración de aguas de proceso desde el tranque de relaves hacia los pozos de monitoreo de Codelco, provocando una variación a lo que denomina *"un cambio en la calidad del agua natural"* de las aguas subterráneas, evidenciado por el avance de un **frente de sulfato** desde el sector del muro hacia sectores localizados aguas debajo de él, en cantidades no previstas por la evaluación del Proyecto.

Sin embargo, creemos fundadamente que, como se expresó en el punto precedente, durante el procedimiento administrativo en comento el Titular ha procedido derechamente a **modificar** un proyecto previo, (fundamentalmente, en la medidas de mitigación, compensación y/o reparación contenidas originalmente en la RCA Nº 275-B/1994 y modificadas mediante el nuevo Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones) en elementos que van más allá de la revisión precisa que fue solicitada por CODELCO esto es, la revisión de la calidad de las aguas subterráneas producto de la contaminación constatada en los pozos de monitoreo del Plan de Seguimiento original.

Lo anterior ya que, como veremos, se revisaron también cuestiones que repercuten o afectan a las aguas superficiales y disponibilidad de aguas subterráneas, yendo por tanto la autoridad más allá de lo legalmente permitido y, de esta manera, vulnerando el principio de legalidad que rige su actuar.

De esta manera, no se puede apreciar a cabalidad los efectos sinérgicos que implican cada una de las modificaciones al desarrollo de la actividad minera por parte de DAND, la situación actual del sector norponiente de la Región Metropolitana y las gravísimas afectaciones provocadas por la ejecución del Tranque Ovejería, por lo que este proyecto debió ingresar al SEIA.

**A. <u>AFECTACIÓN CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEA</u>S. Aplicación del art. 11 letra a) de la Ley 19.300 en relación al art. 5 letra c) del D.S. 95/2001.**

**1.-** En primer lugar, constataremos las deficientes medidas contenidas en el tan citado Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones, el que consiste fundamentalmente en 4 subconjuntos:

- **Plan de Acciones de Control de Infiltraciones**, que consiste en acciones supuestamente preventivas y correctivas comprometidas por DAND para el control de infiltraciones aguas abajo del muro del Tranque de Relaves Ovejería.
- **Plan de Monitoreo y Seguimiento**, que consiste en un complemento a la red de monitoreo ya existente del proyecto, que pretende hacer un seguimiento del avance de la pluma de aguas claras del tranque y de la efectividad de las medidas comprometidas.
- **Plan de Alerta Temprana**, en virtud del cual se incorporan medidas adicionales al control de infiltraciones (muy similares a las ya contenidas en el Plan de Monitoreo y Seguimiento), aplicables en el probable caso en que los pozos de seguimiento detecten desviaciones respecto del comportamiento esperado.
- **Plan de Actualización**, referido a una supuesta adecuación progresiva del Plan de Seguimiento propuesto por DAND cuando las mediciones realizadas con la red de monitoreo indiquen una desviación negativa con respecto a las proyecciones.

Respecto a la calidad de las aguas subterráneas, si bien todas las medidas propuestas tienen algún grado de incidencia, nos concentraremos principalmente en las contenidas en el Plan de Acciones de Control de Infiltraciones. Como indica la Res. Ex. Nº 204/2015, dicho plan contiene 4 tipos de acciones **(i)** Medidas de Control Global, **(ii)** Medidas de

Control Focalizado, **(iii)** Medida Adicional de Tratamiento de Agua en APR Santa Matilde, Huechún y Punta Peuco, y **(iv)** Estándares de Cumplimiento del Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones.

**2.-** Las llamadas **Medidas de Control Global** consisten básicamente en 2 grandes medidas:

- La construcción de 8 nuevos pozos de extracción en el área de la denominada barrera hidráulica, en sus líneas de captura número 1 y 2. De esta manera, el Titular pretende "robustecer" dicha barrera obteniendo en conjunto (considerando además los 15 pozos ya existentes) un nivel de extracción equivalente a 225 l/s.

- El uso de, a lo menos, 6 pozos de inyección de agua de buena calidad (definida como aquella con una concentración de sulfatos inferior o igual a 150 mg/l), los que se emplazaría en áreas inmediatamente al sur de las líneas de capura de la barrera hidráulica, con el objeto de **diluir** la presencia de la pluma de aguas claras del tranque mediante la inyección de agua de buena calidad en el sistema acuífero. **La fuente de esa agua se obtendrá de pozos de captación dotados con infraestructura necesaria para la conducción de las aguas hacia la Rinconada de Huechún y su inyección a la zona, sin indicar de manera precisa la ubicación de dichos puntos.**

  Asimismo, plantea que a falta de esos recursos o complementariamente, se utilizarían recursos hídricos provenientes del tratamiento en una **Planta de Osmosis Inversa de cerca de 100 l/s** supuestamente obtenidos de la barrera hidráulica, Planta contenida en el Considerando 13 de la Res. Ex. Nº 204/2015.

  De esta manera, esta medida contemplaría una inyección de un total de 80 l/s, considerando un margen de seguridad sobre los 66 l/s. Es decir, de la mera suma y resta de los valores indicados, en el mejor de los escenarios planteados por el Titular **existiría un déficit de recarga del acuífero equivalente a 145 l/s.**

**3.-** Por su parte, las **Medidas de Control Focalizado** están conformadas por 2 tipos de acciones muy similares a las contenidas en el Control Global:

- La incorporación de 3 pozos de bombeo específico que se emplazarían aguas debajo de la línea de captura principal de la barrera hidráulica, en la denominada

zona de captura focalizada, que mediante la extracción puntual de aguas subterráneas equivalentes a 30 l/s, permitan obtener la pluma remanente fuera del alcance del Control Global. **Es decir, considerando las medidas ya descritas en su totalidad, se genera un déficit de recarga del acuífero – en el mejor escenario planteado por Codelco – igual a 175 l/s.**

- La construcción de, a lo menos, 2 pozos de inyección que llama focalizados, en términos exactamente iguales a lo indicado en el Plan de Control Global. Tal apreciación es confirmada al señalar la resolución que *"el flujo etimado para esta medida se encuentra incluido dentro de los 80 l/s, definido en la medida de inyección de agua a través de los pozos de inyección de agua de buena calidad de las Medidas de Control Global."*

Finalmente, **la resolución propone en este punto una serie de plazos tentativos para el cumplimiento de las medidas ya descritas** (párrafo tercero del considerando 11.1.2 de la Res. Ex. Nº 204/2015), **donde – atendida la evidente similitud de ambos planes de inyección (Global y Focalizado) – se genera una imprecisión respecto al plazo en que debieran cumplirse una y otra medida que, al ser básicamente la misma, impide su determinación.**

**4.-** En cuanto a la **Medida Adicional de Tratamiento de Agua en los sistemas APR Santa Matilde, Huechún y Punta Peuco**, ésta consiste fundamentalmente en un compromiso del Titular para instalar una Planta de Tratamiento de Aguas a cada uno de los APRs ya individualizados para garantizar en todo momento la buena calidad del agua potable que proporcionan dichos sistemas.

Sin embargo, dichas plantas **están sujetas a entrar en operación** a más tardar el trimestre siguiente en que el percentil 50% de doce meses consecutivos, de la concentración de sulfatos registrada en el agua alumbrada en el nAPR afectado haya superado el valor de 119 mg/l correspondiente al percentil 90% para la concentración de sulfatos estimada para para la zona media del acuífero de Chacabuco Polpaico y muestre una tendencia sistenida al alza sobre ese valor, lo que evidentemente es insuficiente e impropio, dado el componente envuelto: el riesgo para la salud de la población.

**5.-** Finalmente, encontramos el punto **Estándar de cumplimiento del PSyCI**, donde nos detendremos un momento. En este sentido, el Titular plantea el distingo de 3 situaciones:

**(i)** Área de no impacto. Definida por el propio Titular como aquella que se extiende fuera de los límites de la propiedad de Codelo División Andina, en el cual se ubican los pozos de APR Huechún, Santa Matilde y Punta Peuco. El Titular se compromete a dar cumplimiento a la norma chilena de Agua Potable NCh 409/1. Of.2005 en todo momento.

**(ii)** Pozos de Agua Potable de los APRs ya individualizados. DAND establece que se deberá mantener un nivel de concentración de sulfatos máximos de 119 mg/l.

**(iii)** Pozos de propiedad de terceros ubicados en el área de no impacto que mantengan usos de riego. En este último punto, el Titular propone la recuperación y cumplimiento de los estándares de la norma chilena NCh 1.333 Of. 78 (Mod. 1987) en el largo plazo, esto es, "***al menos 15 años después de implementado el PSyCI***".

**Es precisamente en el tercero de los escenarios propuestos por Codelco en el cual se encuentra gran parte de los miembros de la Asociación Gremial que representamos, por lo que esta medida afectará de manera directa las actividades diarias y económicas desarrolladas por mis representados.**

**Esto debido a que lo que indirecta e implicitamente plantea Codelco División Andina es la existencia de una contaminación tal de los pozos ubicados aguas abajo del muro del Tranque de Relaves Ovejería que, para intentar lograr alcanzar los estándares establecidos en la NCh Nº 1.333 deberá transcurrir, a lo menos, 15 años desde la implementación del Plan de Seguimiento presentado por Codelco en Septiembre de 2014. Dicho "compromiso" es absolutamente arbitrario e injustificado, otorgando a la empresa minera una franca CARTA BLANCA PARA CONTAMINAR las aguas subterráneas ubicadas aguas abajo del muro del Tranque, afectando así a terceros que utilizan dichas aguas para el riego**.

Ello vulnera de manera flagrante los derechos consitucionales expresados en el Capítulo III de este escrito de los miembros de la Asociación Gremial a la que representamos, **vulnerando de manera irreversible una actividad económica lícita – como lo es la agricultura –, el derecho de propiedad que cabe a varios de nuestros miembros respecto a sus predios, derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, y otros derechos como el vivir en un medio ambiente libre de contaminación e igualdad ante la ley.**

B. **<u>AFECTACIÓN A LA CANTIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS</u>. Aplicación del art. 11 letra a) de la Ley 19.300 en relación al art. 6 letras j) y o) del D.S. 95/2001.**

En este sentido, se vuelve relevante lo señalado en el Resuelvo Nº 2 de la Res. Ex. Nº 204/2015, esto es:

> *"En lo no modificado por la presente resolución, se mantiene plenamente vigente lo resuelto en la Resolución (RCA) Nº 275-B, de fecha 4 de marzo de 1994, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana (COREMA) formando ambas un solo documento para todos los efectos legales."*

Por lo tanto, en todas las materias fuera de la calidad de las aguas subterráneas (cantidad de las mismas, cantidad y calidad de las aguas superficiales, aire, suelo, y otros componentes ambientales relevantes) debe estarse a lo establecido en la "RCA" ya individualizada. A modo de ejemplo, trataremos lo referido a la cantidad de aguas subterráneas para determinar cómo la falta de una evaluación de los efectos sinérgicos del proyecto actual y sus modificaciones obvían cuestiones que sólo pueden ser resueltas a través de un Estudio de Impacto Ambiental apropiado.

La cantidad de las aguas subterráneas son tratadas tangencialmente en el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones propuesto por DAND, principalmente contenido en algunos cambios indicados en el marco del Programa de Monitoreo y Seguimiento y en el Plan de Acciones de Control de Infiltraciones.

**Es precisamente en el segundo de los planes señalados que el Titular genera una irremediable afectación a una zona que ya se encuentra con un nivel alarmante de escasez hídrica. Como fue expuesto en el punto anterior, las medidas y acciones presentadas por Codelco División Andina están orientadas a aumentar – aún más – su consumo de agua, ofreciendo sistemas de reutilización de aguas (Planta de Osmosis Inversa) y de recarga del acuífero de Chacabuco Polpaico (inyección de aguas "de buena calidad") que son del todo deficientes.**

En este sentido, cabrá tener presente que, en el mejor de los escenarios expuestos por DAND, **existirá un déficit de recarga del ya tremendamente vulnerado acuífero de Chacabuco Polpaico en un total de 175 l/s. Una medida como esta consiste en una franca irresponsabilidad administrativa, por cuanto se está superponiendo, sin justificación alguna, los intereses de la actividad minera por sobre los de la población ubicada aguas debajo de cada una de sus etapas.**

De lo aquí expuesto no cabe sino concluir que la resolución que se pretende invalidar sólo **condena a la extinción a la actividad agrícola del sector norponiente de la Región Metropolitana**, cuestión que deberá ser corregida mediante la Invalidación de la Res. Ex. Nº 204/2015 y requiriendo que se regularice las instalaciones del Tranque de Relaves Ovejería, actuales y futuras, a través del ingreso de un Estudio de Impacto Ambiental.

## III.- VULNERACIÓN DE DERECHOS E INTERESES.

La Constitución Política de la República de Chile en su artículo 5 sostiene que:

> *"El ejercicio de la soberanía reconoce como limitación el respeto a los derechos esenciales que emanan de la naturaleza humana. [Siendo] deber de los órganos del Estado respetar y promover tales derechos, garantizados por esta Constitución, así como por los tratados internacionales ratificados por Chile y que se encuentren vigentes".*

Al respecto, es preciso observar que el citado precepto constitucional establece una **obligación clara y vinculante** para los órganos del Estado, según la cual éstos deben respetar aquellos derechos garantizados en la Constitucional. Ahora bien, este respeto debe realizarse dentro del marco de las competencias de propio órgano administrativo, y en consecuencia, las observancia de los derechos constitucionales en el procedimiento de evaluación ambiental debe encontrarse plenamente garantizado.

Es en este orden de ideas, que la autoridad ambiental ha incurrido en una vulneración de garantías constitucionales, toda vez que, conforme a lo expuesto, el procedimiento de Revisión de la Resolución de Calificación Ambiental Nº 275-B/1994 no se ajustó a derecho y, por tanto, no fue realizado correctamente, pretendiendo minimizar las externalidades negativas del proyecto y evadir el ingreso del mismo a través de un Estudio de Impacto Ambiental.

Considerando todo lo expuesto en esta presentación, las garantías transgredidas por la Res. Ex. Nº 204/2015 son las que a continuación se indican.

**1- <u>Violación del Artículo 19 Nº 1 de la Constitución Política de la República.</u>**

En el artículo 19 Nº 1, la CPR asegura a todas las personas *"El derecho a la vida y a la integridad física y psíquica de la persona"*.

De acuerdo a lo señalado a lo largo del Capítulo II de esta presentación, en especial en su acápite II.2, las personas que habitan las localidades y comunas cercanas al proyecto que se emplaza en el sector de Huechún sufren y seguirán sufriendo (a lo menos durante 15 años) una grave afectación a sus derechos fundamentales, principalmente a su integridad física y psíquica, protegido por nuestra Carta Fundamental.

De esta manera, los miembros de la Asociación Gremial que represento, se verán sometidas una constante exposición a aguas subterráneas **contaminadas,** cuestión que es de tal magnitud y evidencia, que la propia Comisión de Evaluación estimó que recién un plazo de **15 años** sería suficiente para que las aguas subterráneas obtenidas de pozos ubicados fuera de lo que denomina "área de impacto", alcancen el nivel establecido en la NCh 1.333 Of. 78, lo que afectará grave e irreversiblemente su calidad de vida, su salud y su dignidad[2].

Por otro lado, debe tenerse presente que una constante exposición a esta calidad de las aguas podría conllevar a que la salud de las personas que la beban o consuman productos regados con éstas se vea mermada, con efectos dañinos sobre su salud, además de otras consecuencias que ello pueda traer en el mediano y largo plazo.

Asimismo, deberá tenerse en consideración que dichas aguas son consumidas tanto por personas como animales, quienes serán sometidas a altos niveles que excederán a la norma chilena NCh1.333 Of. 78 (Mod. 1987) durante al menos 15 años desde la implementación del Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones propuesto por el Titular en el marco del presente Proceso de Revisión, pudiendo generar distintos tipos de enfermedades a quienes las consuman.

En consecuencia, y atendiendo a todos los argumentos de hecho y de derecho manifestados en esta presentación que sólo cabe la invalidación de la presente Resolución Exenta, requiriendo a CODELCO - DAND que ingrese este proyecto a través de un EIA.

---

[2] Considerando Nº 11.1.4, punto 3º, de la Res. Ex. Nº 204/2015, Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.

**2- <u>Violación del Artículo 19 N° 2 de la CPR.</u>**

En su artículo 19 N° 2, la CPR asegura a todas las personas *"la igualdad ante la ley. En Chile no hay persona ni grupos privilegiados"*. Su inciso segundo señala: *"ni la ley ni autoridad alguna podrán establecer diferencias arbitrarias"*.

La igualdad ante la ley presupone que el ordenamiento jurídico tiene vigencia respecto de todos los que se hallen en las circunstancias que describe el legislador cuando promulga la respectiva regla de derecho, sin que sea procedente que ésta imponga diferencias entre ellos, favorables o adversas. Así, bajo el texto constitucional, la igualdad se construye como un límite a la actuación de los poderes públicos y como mecanismo de reacción frente a la posible arbitrariedad de poder, transformándose en un principio negativo, limitativo, que acota un ámbito de actuación de los poderes públicos y también permite reaccionar frente a las actuaciones de éstos cuando sean arbitrarias.[3] La igualdad ante la ley tiene carácter relativo y proporcional, permitiendo que el legislador y la autoridad realicen distinciones cuando éste se encuentre justificado.[4]

En doctrina se han elaborado diversos criterios de fondo que apuntan a dilucidar cuando una diferencia es arbitraria. Así por ejemplo, el profesor EVANS DE LA CUADRA señala que: "(...) se entiende por discriminación arbitraria toda diferenciación o distinción, realizada por el legislador o por cualquier autoridad pública, que aparezca como contraria a la ética elemental o a un proceso normal de análisis intelectual; en otros términos, que no tenga justificación razonable".[5] Por su parte, según señalan VERDUGO, PFEFFER y NOGUEIRA, la igualdad ante la ley "(...) se trata de una igualdad jurídica que impide que establezcan excepciones o privilegios que excluyan a unos de los que se concede a otros en iguales circunstancias".[6] En otras palabras, la igualdad jurídica se traduce en la imposibilidad de establecer diferencias entre iguales, imponiéndose la opción del constituyente que a fin de que todos los que se encuentran en una misma categoría, situación, o circunstancia, sean tratados de manera similar, sin que existan entre ellos privilegios o diferencias arbitrarias.

Sobre la base de las precisiones señaladas, la Corte Suprema ha señalado que: "(...) la discriminación o diferenciación per se no necesariamente es contraria al texto

---

[3] GARCÍA MORILLO, Joaquín. *La cláusula general de la igualdad*, en Doctrina Constitucional del Presidente Ricardo Lagos Escobar (2000-2006), pág. 388.

[4] El Tribunal Constitucional ha precisado que las autoridades se encuentran facultadas para establecer diferencias o nivelaciones, siempre que no sean arbitrarias: STC N° 249 (1996).

[5] EVANS DE LA CUADRA, Enrique (2004). Ob. Cit. Pág. 124.

[6] VERDUGO, PFEFFER Y NOGUEIRA (1994): *Derecho Constitucional Tomo II*. Editorial Jurídica de Chile. Santiago, Pág. 208.

fundamental sino en la medida que ella no obedezca a parámetros de razonabilidad o justificación suficiente"[7]. Para justificar la razonabilidad o justificación de la distinción se requiere un análisis en tres niveles: **(i) identificar la finalidad del acto potencialmente arbitrario; (ii) analizar si esa finalidad tienen respaldo en nuestro ordenamiento jurídico; (iii) y evaluar la racionalidad y proporcionalidad del acto en cuestión, en relación con su finalidad.**[8] Así el acto resultará arbitrariamente discriminatorio si es caprichoso, es decir, no tiene finalidad razonable, si su finalidad está proscrita por el ordenamiento jurídico o si no es adecuado respecto de la finalidad perseguida.

En la especie, la resolución en comento ha infringido las normas procedimentales que regulan el proceso de revisión iniciado por Codelco en virtud del artículo 25 quínquies de la Ley Nº 19.300, ya que se ha abocado indirectamente a cuestiones que nunca fueron abarcadas por la solicitud de revisión de Codelco.

Asimismo, se han infringido las normas que regulan el ingreso de un proyecto al SEIA, requiriendo un Proceso de Revisión de una RCA que en realidad no tiene propiamente dicha naturaleza, en lugar de presentar, como correspondió, un EIA de modificación del proyecto conforme a los argumentos que ya se han manifestado en el presente escrito. A lo anterior se agrega, que de haberse realizado en conformidad a lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley Nº 19.300 y lo dispuesto en el RSEIA, mis representados habrían podido hacer valer sus observaciones en el marco de un proceso de Participación Ciudadana, como lo ordena el artículo 29 del mismo cuerpo legal.

La falta de dicha instancia ha constituido una flagrante vulneración a los derechos fundamentales de mis representadas que sólo podrá ser subsanada mediante la invalidación del presente acto administrativo.

Finalmente, las medidas propuestas no corrigen las situaciones expuestas en el Capítulo II de este escrito, sin que se cumpla la finalidad intrínseca de la norma utilizada como fundamento del proceso administrativo de revisión, ya que el medio a través del cual se propone solucionar las desviaciones constatadas por el titular – según ha quedado demostrado – no es el idóneo.

---

[7] STC N° 467.
[8] Ver, por ejemplo, STC N° 1414, Considerando 17.

3- **Violación del Artículo 19 N° 21 de la CPR.**

Por otro lado, la resolución impugnada sostiene la vulneración al Derecho Constitucional establecido en el Nº 21 del artículo 19 de la CPR, que establece *"El derecho a desarrollar cualquiera actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público o a la seguridad nacional, respetando las normas legales que la regulen."*

Como se señaló en el punto II.1, gran parte de los miembros de la Asociación Gremial que represento desarrollan de manera lícita la actividad agrícola, que verán profundamente afectadas sus actividades productivas debido a que se verán forzados a regar sus cultivos con aguas que, según lo reconoce de manera expresa tanto el Titular del Proyecto como la autoridad ambiental, no son aptas para el riego debido al inescrupuloso actuar de Codelco en el desarrollo de la actividad minera, lo que recién podría verse corregido en más de 15 años.

Es más, de cumplirse cabalmente lo señalado en el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones propuesto, se estima que la recuperación de dichas aguas tomaría a lo menos 15 años desde que éste fuera implementado.

4- **Violación del Artículo 19 N° 8 de la CPR.**

Finalmente, el proceso de revisión finalizado a través de la Res. Ex. Nº 204/2015 ha afectado profundamente el Derecho Constitucional establecido en el Art. 19 Nº 8 de la CPR, esto es: *"El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza"*.

A su vez, el artículo 2 letra ll) de la Ley 19.300 define Medio Ambiente como: *"El sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones"*.

A la luz de lo anteriormente expuesto, las aguas subterráneas, los suelos y los cultivos agrícolas – todos componentes comprendidos en el concepto de Medio Ambiente establecido por la Ley Nº 19.300 – continuarán su profunda afectación mientras se sostenga el desarrollo de esta actividad conforme a las condiciones en las que fue aprobado y revisado.

Asimismo, entendiendo la normativa que permite interpretar de manera íntegra la garantía constitucional vulnerada en comento, deberá tenerse en cuenta los principios preventivo y de supremacía del interés público en la protección del medio ambiente en la siguiente manera:

**A.- <u>Principios Preventivo y Precautorio</u>.**

La doctrina y jurisprudencia más recientes han insistido en la obligación de prevención que recae sobre los órganos del Estado, en términos que éstos deben adoptar todas las medidas necesarias para evitar un riesgo, anticipándose e impidiendo que se produzcan efectos negativos que previsiblemente pueden ocurrir.

Tal como explica JAQUENOD DE ZSOGON, el Principio de Prevención emana de Derecho Internacional, de la práctica de los Estados y de numerosos documentos internacionales adoptados en el ámbito de la Organización de las Naciones Unidas[9]. Conforme a los mismos, los Estados y sus órganos deben desplegar la diligencia necesaria para prevenir la causación de daños, **sin que puedan dejar de considerar la información científica que exista sobre los riesgos.**[10]

Es más, como señala Alenza García, el Principio de Prevención es la ***"regla de oro"*** en estas materias. Según éste, *"**Constituye un axioma** (una verdad que por su evidencia no necesitar ser demostrada) **que la evitación de riesgos es preferible al remedio al mal causado.** Lo cual en el ámbito de la protección ambiental, es si cabe, más cierto porque los daños ambientales en ocasiones son irreversibles, y cuando menos, dejan importantes secuelas"*. [11] Precisamente por ello, es que Cafferarra enseña que *"La **prevención** es función que no escapa al campo de la acción de la **justicia civil**, que puede actuar **moldeando** una **efectiva suplencia respecto de los poderes de control de la Administración que se revelan insuficientes**"*. [12]

La doctrina esta conteste en que un Estado y sus órganos actúan de manera ILÍCITA Y ARBIRARIA cuando omiten adoptar las medidas que son necesarias para prevenir la

---

[9]Jaquenod de Zsogon, Silvia, Derecho Ambiental, Dykinson. S.L. (2002). Páginas 551 y ss.
[10]Ibídem. Página 558.
[11]Alenza García, José Francisco. Manual de Derecho Ambiental. Universidad Pública de Navarra (2001). Página 44.
[12]http://www.idea.org.py/gfx/espanol/descargas/biblioteca/LOS_PRINCIPIOS_DEL_DERECHO_AMBIENTAL.pdf

causación de los daños que fundadamente se temen: ***"La falta de diligencia transforma a la tolerancia de tales actividades en un acto ilícito atribuible al omitente".*** [13]

**La Excma. Corte Suprema ha sostenido de manera sistemática el mismo Principio.** En fallos muy recientes, dictados en los meses de noviembre y diciembre de 2013, el Máximo Tribunal señaló que basta que exista ***"la posibilidad"*** de sufrir un perjuicio importante –y **"aun cuando no exista certeza de los mismos", "para obligar a las autoridades a actuar",** dado que con ello *"se persigue que los riesgos advertidos sean considerados y se adopten respecto de ellos las medidas pertinentes".*

Los considerandos más relevantes de dichas sentencias de la Excma. Corte Suprema señalan lo siguiente:

> *"El principio preventivo (...)* ***solamente requiere de un riesgo racional y evidente previamente demostrado, que sea verosímil de producirse (...).*** *Resulta pertinente acotar que no se busca que la actividad de los particulares quede en estándares de riesgo cero, sino que,* ***como primera medida, los riesgos advertidos (...) sean considerados y se adopten respecto de ellos las medidas pertinentes, que no se les ignore.*** *Posteriormente se deben evaluar los riesgos y mitigaciones para llegar a una decisión racional, conforme a la cual los peligros o inseguridades son minimizados por medidas efectivas y, en el evento que éstos se produzcan se han considerado las acciones de reacción inmediatas, que ante una omisión en su planificación deben ellas ser improvisadas, con el consiguiente agravamiento del daño".* [14]

> *"El principio preventivo (...) busca evitar el deterioro o la generación de daños en el medioambiente, así* ***basta que exista la posibilidad de sufrir –el medioambiente- un perjuicio inminente.*** *La alteración o el agravamiento de una determinada situación, para obligar a las autoridades a actuar, pues persigue que los riesgos advertidos sean considerados y se adopten respecto de ellos las medidas pertinentes".* (Lo destacado es nuestro). [15]

---

[13] Jaquenod de Zsogon, Silvia, Op. Cit. Página 562.

[14] E. Corte Suprema, fallo recurso de protección ROL 7876-2013, de fecha 18 de Diciembre de 2013, considerando 4. En éste fallo invoca jurisprudencia de la misma E. Corte, exactamente en el mismo sentido, incluyendo los fallos de fecha 11 de Mayo y 27 de Julio de 2012, dictadas en autos ROL 2463-2012 y 2138-2012, respectivamente.

[15] Excma. Corte Suprema, recurso de protección ROL 7844-2013, de 26 de Noviembre de 2013, considerando 11.

Si bien el Principio Preventivo ha tenido mayor desarrollo en materias ambientales, éste se aplica a todo tipo de materias dado que no es más que la aplicación del **deber de diligencia que pesa sobre los órganos del Estado.**

**Luego así, en el caso de autos, al no contemplarse medidas de corrección adecuadas, y dejarse al titular contaminar por 15 años (que en realidad pueden ser mayores, dado que no queda clara la fecha de inicio de la obligación), vulnera el citado principio al no adaptarse ninguna mejora tecnológica adecuada que permita revertir el daño ambiental provocado de manera oportuna y eficiente. Del mismo modo, la autoridad al aprobar dichas medidas y modo de revisión, no ha actuado con el adecuado deber de diligencia que la obliga en estas materias.**

En definitiva, en el presente caso, corresponde aplicar el **Principio Preventivo en su plenitud,** en virtud del cual *"en materia ambiental resulta esencial actuar de manera de aminorar o suprimir los efectos ambientales que pudieren derivarse de la actividad humana, incorporando medidas que vayan en tal sentido antes de ejecutar una determinada acción que se supone alteradora del medio en términos relevantes"*.[16]. Por lo mismo, se vuelve necesario aplicar un principio que deriva como consecuencia del Preventivo, denominado "**Principio Precautorio",** conforme al cual: *"cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente"*[17], cuestión que como hemos visto, no se ha hecho de modo alguno.

**B.- Principio De la Supremacía del Interés Público en la Protección del Medio Ambiente e In dubio Pro Ambiente.**

**El citado principio orienta todo el Derecho Público, en donde sólo se puede hacer aquello que está expresamente permitido**[18], dado que es el Estado quien debe garantizar el interés general de la sociedad y finalmente el bien común.

---

[17] ZACCAI, EDWIN y MISSA, JEN NOEL. Le precipe de Précaution, significations et conséquences. Editions de L'Universite de Bruxelles, Bélgica, 2000. Citado por ASTORGA JORQUERA, EDUARDO en Derecho Ambiental Chileno. Parte General. Editorial AbeledoPerrot. Enero de 2012. Página 18.

[18] Para esto, y la summadivisio entre lo público y lo privado, ver "La summadivisio Iuris Público/Privado de las Disciplinas Jurídicas", de Alejandro Vergara Blanco, disponible en Revista de Derecho Universidad Católica del Norte, año 17 –N° 1, 2010, pp. 115-128: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sciarttext &pid=S0718-97532010000100005.

**Sobre éste punto, se ha señalado que *"la titularidad del medio ambiente, como macroconcepto, pertenece a la colectividad (sociedad) y su utilización es pública, vale decir, a esta es aplicable el principio de no exclusión de sus beneficiarios. Un bien ambiental es público no porque le pertenezca al Estado, sino porque no resulta posible su apropiación exclusiva, siendo por esto mismo, un verdadero bien público de uso común del pueblo".*** [19]

El Excmo. Tribunal Constitucional en sentencia de fecha 09.08.2007 causa ROL 634, Considerando Decimonoveno, señala: *"es posible sostener que el interés, en el ámbito jurídico, no se identifica necesariamente con la noción tradicional de derecho entendida derecho subjetivo. No obstante ello también parece claro que la noción de interés represente una categoría reconocida progresivamente por los ordenamientos normativos para la protección de bienes jurídicos que no pueden ampararse de la misma forma que los derechos subjetivos tradicionales"* agregando que los ambientales se encuentran dentro de los conocidos como **intereses difusos** *"cuya titularidad corresponde a un conjunto de personas, que no están necesariamente relacionadas entre sí, pero que se ven igualmente afectadas en caso de vulnerarse el interés que comparten y que también se ven igualmente beneficiadas por la protección que cualquiera de ellas obtenga frente a tal vulneración"* concluyendo que esa naturaleza que poseen *"impide que su protección se brinde adecuadamente a través de las vías tradicionales de amparo de los derechos subjetivos..."*.

**Pues bien, <u>en éste principio o antecedente</u>, *"se funda la supremacía de los intereses colectivos, en relación a los intereses particulares o privados, de forma tal que <u>en caso de dudas para un caso concreto, debe prevalecer la interpretación que privilegia los intereses de la sociedad, es decir, in dubio pro ambiente</u>, resultando posible utilizar el in dubio pro sanitas et natura".*** [20]

**Dichos principios también han sido vulnerados,** pues por un lado no se ha privilegiado el interés público al contemplar un mecanismo de información pública irrisorio y al no declinarse del conocimiento de la solicitud de revisión, al corresponder que fuese evaluado dentro del SEIA; pero por otro lado, si hubiese existido alguna duda respecto al mecanismo de evaluación idóneo, o respecto a las medidas de corrección adecuadas,

---

[19] Ver Antonio Hernán VASCONCELLOS BENJAMÍN. Daño ambiental, prevencão, reparacao e repressco, pág. 71. Sao Paulo: RT, Brasil, 1993. Citado por ASTORGA JORQUERA, Eduardo. Derecho Ambiental Chileno. Parte General. 3era Edición. Thomson Reuters, Santiago, Chile. Página 22.

[20] Ver a Airton Guiherme BERGER FILHO, Edson Dinon MARQUES y Fabio MICHELIN, Os principios do directo ambiental e sua positivicao no ordenamiento jurídico brasileuro, doc. mim. Del Magister en Planificación y Gestión Ambiental, Universidad de Chile, Santiago, Chile, 2002. Citado por ASTORGA JORQUERA, Eduardo. Derecho Ambiental Chileno. Parte General. 3era Edición. Thomson Reuters, Santiago, Chile. Página 22.

debía aplicarse la opción que mejor permitirse la protección del medio ambiente y de interés público comprometido, exigiéndose entonces al proyecto ingresar al SEAI como modificación de consideración, así como exigir la remediación de las aguas contaminadas, en plazos oportunos y razonables.

**POR TANTO,**

En mérito de lo expuesto, de las normas citadas, y demás aplicables,

**A USTED PIDO:** Se sirva tener por interpuesta Solicitud de Invalidación en contra de **la Resolución Exenta Nº 204/2015, de fecha 08 de mayo de 2015, emitida por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana,** admitirla a tramitación, **con el objeto que – previo traslado o audiencia al titular del proyecto:**

(a) **Se deje sin efecto totalmente la resolución que resolvió el Proceso de Revisión de la RCA Nº 275-B/1994,** restableciéndose el imperio del derecho y respetándose el Principio de Legalidad que, conforme a lo dispuesto en los artículos 6 y 7 de la Constitución y en el artículo 2º de la Ley Nº 18.575, deben observar todo Órgano de la Administración del Estado

(b) **Se deje sin efecto parcialmente la resolución que resolvió el Proceso de Revisión de la RCA Nº 275-B/1994, eliminando las medidas de corrección impuestas por insuficientes y desproporcionadas respecto de la gravedad del daño producido, reemplazados por otra que exijan la remediación de las aguas en un plazo máximo de 2 años,** restableciéndose así el imperio del derecho y respetándose el Principio de Legalidad que, conforme a lo dispuesto en los artículos 6 y 7 de la Constitución y en el artículo 2º de la Ley Nº 18.575, deben observar todo Órgano de la Administración del Estado.

(c) En subsidio, y para el improbable caso en que esta Comisión de Evaluación Ambiental no estime pertinente lo requerido en las peticiones anteriores, requerimos se sirva **retrotraer el Proceso de Revisión hasta el momento de la apertura de la etapa de información pública,** requiriendo al titular la publicación en el Diario Oficial y otorgar un plazo de 60 días para hacer efectiva dicha

participación ciudadana, en conformidad con lo establecido en el artículo 29 inciso primero de la Ley Nº 19.300.

**APARTADO Nº 1: *ACOMPAÑA DOCUMENTOS.* SOLICITO A UD.**, se sirva tener por acompañados los siguientes documentos, bajo apercibimiento legal que corresponda:

**1.-** Copia Simple de Resolución Exenta Nº 275-B/1994, emitida por la Intendencia de la Región Metropolitana con fecha 04 de marzo de 1994, que califica ambientalmente favorable el proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Ovejería" correspondiente al EIA en el mes de Noviembre de 1993.

**2.-** Copia Simple de Resolución Exenta Nº 204/2015, emitida por la Comisión de Evaluación Ambiental Región Metropolitana con fecha 08 de mayo de 2015, que Resuelve Proceso de Revisión de la Resolución de Calificación Ambiental "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Ovejería", conforme a lo dispuesto en el Artículo 25 quínquies de la Ley Nº 19.300.

**3.-** Copia Simple del Estudio de Impacto Ambiental presentado por Codelco División Andina en el mes de noviembre de 1993.

**4.-** Copia Simple de ORD. Nº 1123/2014, emitido por la Dirección Genera de Aguas de la Región Metropoolitana el día 05 de noviembre de 2014.

**APARTADO Nº 2: *SOLICITA ORDEN DE SUSPENSIÓN.* SOLICITO A UD.**, se sirva ordenar la suspensión de los efectos del acto administrativo impugnado dentro de las 48 horas de ingresada esta solicitud, de conformidad a los dispuesto en el artículo 32 de la Ley N° 19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado, en relación a los artículos 24 y 64 del mismo cuerpo legal, especialmente en atención a las siguientes consideraciones de hecho y de derecho:

**1)** Que según lo establecido en el artículo 32 de la Ley N° 19.880:

> *"Una vez iniciado el procedimiento, el órgano administrativo podrá adoptar, de oficio o a petición de parte, las medidas provisionales que estime oportunas para asegurar la eficacia de la decisión que pudiera recaer, si existiesen elementos de juicio suficiente para ello.*

*Sin embargo, antes de la iniciación del procedimiento administrativo, el órgano competente, de oficio o a petición de parte, en los casos de urgencia y para la protección provisional de los intereses implicados, podrá adoptar las medidas correspondientes. Estas medidas provisionales deberán ser confirmadas, modificadas o levantadas en la iniciación del procedimiento, que deberá efectuarse dentro de los quince días siguientes a su adopción, el cual podrá ser objeto del recurso que proceda.*

*En todo caso, las medidas a que se refiere el inciso anterior, quedarán sin efecto si no se inicia el procedimiento en dicho plazo, o cuando la decisión de iniciación no contenga un pronunciamiento expreso acerca de las mismas.*

*No se podrán adoptar medidas provisionales que puedan causar perjuicio de difícil o imposible reparación a los interesados, o que impliquen violación de derechos amparados por las leyes.*

*Las medidas provisionales podrán ser alzadas o modificadas durante la tramitación del procedimiento, de oficio o a petición de parte, en virtud de circunstancias sobrevinientes o que no pudieron ser tenidas en cuenta en el momento de su adopción.*

*En todo caso, las medidas de que trata este artículo, se extinguirán con la eficacia de la resolución administrativa que ponga fin al procedimiento correspondiente.".*

**2)** De este modo, solicitamos a Ud. la medida provisional consistente en ordenar la suspensión de los efectos de la resolución impugnada, cuyo efecto principal en materia contencioso-administrativa es producir la paralización provisional de la efectividad de los actos administrativos, constituye una medida excepcional, pero del todo necesaria por cuanto **aquella medida preventiva garantiza al administrado daños irreparables.** Dicho de otro modo, **la ejecución del acto resulte más gravoso que su interrupción.**

Tanto es así, que **sólo suspendiendo los efectos del acto impugnado se lograr asegurar la eficacia de la resolución que recaerá en autos,** pues de no suspenderse, la contaminación generada seguirá su curso normal, afectando las

aguas, y cultivos (medio ambiente) junto con generar riesgos evidentes a la salud de la población.

**3)** Que de la letra de la disposición antes transcrita, se desprende que la condición necesaria para su admisión es comprobar, por parte del administrado, **un daño irreparable o la imposibilidad de dar cumplimiento a lo que se resolviere en caso de acogerse el recurso**.

**4)** En el caso de marras, existe un **efecto pernicioso** del acto recurrido, **cual es la clara subestimación de los efectos, características y circunstancias que el proyecto generará en el sitio en que se emplaza, afectando de manera fehaciente a los habitantes del valle de Chacabuco y Polpaico.** Asimismo, conforme a lo señalado en lo principal de esta presentación en cuanto a la Vulneración de Derechos y Garantías Constitucionales y que damos por reproducidos en este acápite, existirá **un agravio cierto, real y concreto sobre ellos, esto es, DERECHO A LA INTEGRIDAD FÍSICA Y PSÍQUICA DE LAS PERSONAS; DERECHO DE IGUALDAD EN Y ANTE LA LEY; EL DERECHO A EJERCER UNA ACTIVIDAD ECONÓMICA LÍCITA; y EL DERECHO A VIVIR EN UN MEDIO AMBIENTE LIBRE DE CONTAMINACIÓN.**

**5)** Que la suspensión del acto administrativo se sustenta en la necesidad de preservar la igualdad de las partes en el proceso en litis, por cuanto uno de los privilegios reconocidos a la Administración corresponde a la ejecutividad y ejecutoriedad de los actos emanados de la Administración del Estado, esto es, la posibilidad de ejecución inmediata y directa del acto emanado por la Administración. En efecto, el artículo 3° de la Ley 19.880 indica que *"Los actos administrativos gozan de una presunción de legalidad, de imperio y exigibilidad frente a sus destinatarios, desde su entrada en vigencia, autorizando su ejecución de oficio por la autoridad administrativa"*, añadiendo en el artículo 51 del mismo cuerpo legal que *"Los actos de la Administración Pública sujetos al Derecho Administrativo causan inmediata ejecutoriedad"*.

Ahora bien, tales privilegios administrativos, vulneran, en caso de no acogerse la orden de suspensión, el **derecho a una tutela judicial efectiva consagrada en el Artículo 19 N° 3 de la Constitución Política de la República**, toda vez que la **obligatoriedad y ejecución inmediata del acto impugnado, impide acoger**

**favorablemente en el futuro la solicitud de invalidación, constituyéndose así en una denegación de justicia**. Consecuencia de lo anterior es que se atentará, además, en contra de la igualdad ante la ley, contenida en el artículo 19 N° 2 de la Carta Fundamental, puesto que los indicios, circunstancias y antecedentes que rodean la fundamentación de la solicitud dan por establecida la existencia de ciertos elementos que permiten concluir que de ejecutarse el proyecto, se ocasiona una limitación ilegal a las garantías consagradas en nuestra Constitución respecto de mi representada, así como también, un enorme perjuicio patrimonial, de no suspenderse oportunamente la ejecución del acto impugnando.

**6)** Finalmente, se le debe agregar a los dos elementos señalados, la irreversibilidad de los efectos provenientes del acto recurrido, los que se dan plenamente en los hechos, ya que en virtud del Plan de Acciones de Control de Infiltraciones contenido en el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones propuesto por Codelco, el Proyecto en comento afecta y seguirá afectando tanto la calidad como la cantidad de las aguas.

Respecto a la cantidad de las aguas, el propio punto 11.1.2 establece la incorporación de 3 pozos que denomina de bombeo específico, donde se propone la extracción puntual de aguas subterráneas que estima en 30 L/s, con el objeto de contener la pluma remanente fuera del alcance de las medidas de Control Global.

Sin embargo, el Titular no propone en este punto ningún tipo de tratamiento de las aguas contaminadas por el proceso productivo llevado a cabo en el Tranque Ovejería, para que luego estas aguas sean restituidas al sistema de aguas subterráneas, afectando el ya desmejorado escenario que afecta a gran parte de los miembros de la Asociación Gremial que represento.

En cuanto a la calidad de las aguas, el Considerando 11.1.4, que describe el Estándar de Cumplimiento del Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones presentado por Codelco determina que para los pozos de propiedad de terceros ubicados en el área que califica de "no impacto" que mantenga usos de riego – como es el caso de gran parte de los miembros de la Asociación Gremial que represento – el estándar que se propone es el de la norma chilena Nch 1.333 Of. 78 (Mod. 1987), pero estableciendo el inverosímil plazo de 15 años desde la implementación del Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones para la recuperación y obtención de estos niveles.

Es decir, se estará afectando la calidad de vida y el desarrollo de las actividades agrícolas desarrolladas por nuestros miembros, sometiendo a nuestros cultivos al riego con agua que según la propia norma citada por DAND no serían aptas para el riego durante más de 15 años.

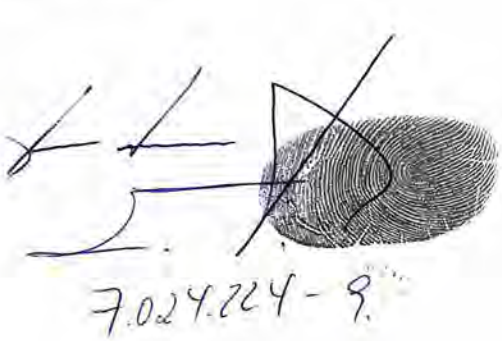
**POR TANTO,**

En mérito de lo expuesto y de las normas citadas y aplicables,

**A USTED PIDO: se sirva suspender temporalmente en un plazo de 48 horas**, los efectos de la Resolución Nº 204/2015, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, de fecha 08 de mayo de 2015, que resuelve Proceso de Revisión de la RCA Nº 275-B/1994, Proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería", presentado por la División Andina de Codelco, mientras se tramita la presente solicitud de invalidación.

**APARTADO Nº 3:** ***ACREDITA PERSONERÍA*****. SOLICITO A UD.**, se sirva tener presente la personería de don LORENZO BAUZÁ FERNÁNDEZ y doña FRANCISCA TERESA ESCUDERO PÉREZ, para representar a ASOCIACIÓN GREMIAL DE AGRICULTORES CHACABUCO-POLPAICO A.G., según consta en escritura pública otorgada por la 33ª Notaría de Santiago de don Iván Torrealba Acevedo.

**APARTADO Nº 4:** ***SEÑALA APODERADOS QUE INDICA*****. SOLICITO A UD.**, tener presente que vengo en conferir poder en los abogados habilitados para el ejercicio de la profesión, don **SEBASTIÁN LEIVA ASTORGA**, RUT: 13.433.117-8 y doña **CAMILA CONTESSE TOWNES**, RUT: 16.635.931-7, ambos domiciliados para estos efectos en calle Cruz del Sur N° 133 oficina 903, Comuna de Las Condes, Ciudad de Santiago, Región Metropolitana, quienes podrán actuar en forma separada e independiente y firman en señal de aceptación, sin perjuicio de reasumir mi poder en la presente causa cuando lo estime conveniente.










16.635.931-7

13.433.117-8

República de Chile
GOBIERNO INTERIOR
**INTENDENCIA REGION METROPOLITANA**

**RESOLUCION EXENTA N° 275-B**

Santiago, Marzo 04 de 1994.

**VISTOS estos antecedentes:**

I. El Decreto Supremo N° 544, del año 1991, del Ministerio de Bienes Nacionales, y la letra c) del Articulo 11° del Decreto Supremo N° 349 de la Subsecretaria de Interior, del año 1990.

II. Las instrucciones de S.E. el Presidente de la República, según Oficio Reservado del Ministerio Secretaria General de la Presidencia, N° 888, del 30 de Septiembre de 1993.

III. El Estudio de Impacto Ambiental contratado por la División Andina de Codelco Chile con el propósito de analizar los impactos ambientales del proyecto Embalse Ovejería, denominado "Estudio de Impacto Ambiental; Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Ovejería; Dames & Moore Chile Ltda., Noviembre de 1993", y ejecutado de acuerdo a los Términos de Referencia aprobados por la Comisión Regional del Medio Ambiente, Región Metropolitana.

IV. Las observaciones surgidas desde las diferentes instituciones y servicios públicos que han participado en este proceso de evaluación, las cuales son: Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo; Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, incluyendo a la Dirección General de Aguas; la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, con representantes del Servicio Agrícola y Ganadero y del departamento de Protección de Recursos Naturales Renovables; el Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente; la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones; la Superintendencia de Servicios Sanitarios; el Servicio Nacional de Turismo; la Corporación Nacional Forestal; el Ministerio Secretaría General de la Presidencia; el Ministerio de Economía; el Ministerio de Planificación y Cooperación; la Comisión Chilena del Cobre; el Ministerio de Minería, asesorado por las empresas consultoras "Electrowatt, Ingenieros Consultores (Chile) S.A." y "Terracon Chile Ltda.", el Servicio Nacional de Geología y Minería, y la Secretaria Regional Ministerial de Planificación y Cooperación; todas ellas excepto las empresas consultoras-componentes de esta Comisión Regional del Medio Ambiente, coordinados por la Comisión Especial de Descontaminación de la Regi6n Metropolitana y que contaron con la permanente asesoría de la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

V. Las reuniones sostenidas entre la Comisión Regional del Medio Ambiente, Región Metropolitana, los representantes de la División Andina de Codelco Chile, señores Gerhard Von Borries, Rogelio Elgueta Matus, Julio Echevarría Sánchez y Daniel Guzmán Tudela y de la empresa consultora Dames & Moore, señor Jaime Illanes y según consta en las Actas de Reunión de los días Viernes 14 y Martes 18 de Enero de 1994.

**RESUELVO:**

Emitir el siguiente Informe Final de Calificaci6n del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería"; de División Andina, CODELCO-CHIILE:

1. A juicio de esta Comisión Regional del Medio Ambiente, el Proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Ovejería" es técnicamente viable, desde el punto de vista de sus impactos ambientales, bajo las consideraciones que se enuncian en los puntos siguientes:

1. 1. El Documento mencionado en el punto III, sus Términos de Referencia, sus Anexos, su Adendum y las Actas de Reunión de los días Viernes 14 y Martes 18 de Enero de 1994, se consideran como oficiales y partes, integrantes de esta Resolución. Por tanto, todas las medidas y acciones de gestión ambiental acordadas durante el proceso de evaluación y registradas en los documentos indicados en el párrafo precedente se consideran asumidas por parte de División Andina. Los documentos que se extiendan a consecuencia de las acciones comprometidas en los puntos siguientes de esta Resolución también se considerarán parte integrante de ésta.

1.2. División Andina queda comprometida a aplicar el Reglamento del Medio Ambiente de la División, el cual guarda relación con las obligaciones del personal de la División respecto a la operación de las empresas contratistas y de subcontratistas, y de éstas dos últimas con el medio ambiente.

En relación a la extracción y transporte de material de empréstito desde el cauce del Estero Quilapilún, División Andina deben tomar las medidas necesarias para minimizar los impactos ambientales negativos.

Por otra parte, División Andina queda obligada a informar oportunamente a las empresas sanitarias correspondientes, sobre cualquier trabajo que pudiera significar una suspensión temporal de fuente de agua potable, o bien, de alguna modificación menor de los colectores públicos de aguas servidas.

Cualesquiera de los integrantes de esta Comisión podrá visitar las obras y verificar el cumplimiento del mencionado Reglamento, como tambi6n sugerir a División Andina mejoras en el contenido de éste, a través de esta Comisión, con el objeto de superar posibles deficiencias no previstas.

1. 3. En relaci6n con la etapa de abandono del proyecto, Divisi6n Andina deberá controlar el eventual arrastre de material participado por acción del viento, mediante la reforestación de los relaves. Con el mismo propósito de impedir el arrastre eólico, adicionalmente, División Andina debe recubrir el muro del embalse con material granular.

Sin embargo, División Andina podrá presentar a esta Comisión nuevas alternativas para el control del arrastre de material particulado durante la etapa de abandono de la obra, en la medida que los avances tecnológicos en la materia así lo permitan, quedando sometidas a la aprobación de esta Comisi6n.

1.4. División Andina deberá suscribir un Convenio que acuerde con el Ministerio de Agricultura y el Servicio Agrícola y Ganadero, para desarrollar un proyecto con el propósito de usar las aguas claras del embalse con fines de regadío agrícola de una superficie de secano.

Este convenio deberá ser suscrito dentro de los trescientos sesenta días de firmada la presente Resolución y deberá contener, a lo menos, los objetivos del proyecto, la definición de los plazos, las especificaciones técnicas de las obras, los mecanismos de seguimiento de los resultados de la investigación y desarrollo, el mecanismo de suministro de las citadas aguas claras y las responsabilidades de las partes involucradas en el proyecto.

La realización de este proyecto implica la no ejecución de los planes de forestación con eucaliptos cuya finalidad era la de evapotranspirar las aguas claras del embalse.

Sin embargo, División Andina queda obligada a presentar a est Comisión, para su aprobación, un plan destinado a formar barreras paisajistas y a controlar el eventual arrastre de material participado por acción del viento. La presentaci6n de este plan debe ser previa a la materia blanca del depósito.

1.5. Si en un plazo de doce meses, a contar de la fecha de aprobación de los recursos de inversión del Proyecto "Ovejería" por parte de las autoridades competentes, el Ministerio de Agricultura, el Servicio Agrícola y Ganadero, y la Dirección General de Aguas (Central), no han formalizado la decisión de ejecutar el proyecto mencionado en el punto 1.4., División Andina deberá presentar otras alternativas que permitan utilizar las aguas claras del embalse.

La decisión respecto al eventual nuevo proyecto a implementar -y sus características- será definido por acuerdo entre esta Comisión y División Andina.

1.6. División Andina deberá desarrollar, en forma previa al proyecto mencionado en el punto 1.4. o al alternativo indicado en 1.5., un Proyecto de Granja Agrícola Experimental, que contará con la supervisión del Servicio Agrícola y Ganadero y en la que se cultivarán especies vegetales susceptibles de ser regadas con las aguas claras del embalse, lo cual permitiría, en función de los resultados que se obtengan y siempre que el Servicio Agrícola y Ganadero y los organismos de investigaci6n pertinentes dependientes del Ministerio de Agricultura así lo determinen, constituir un aporte a la actividad agrícola. Este proyecto será sometido a la aprobación del Servicio Agrícola y Ganadero y a la Dirección General de Aguas (Central).

1.7. División Andina queda comprometida a realizar un aporte ambiental consistente en: i) la forestaci6n de treinta hectáreas con algarrobos y otras especies nativas, y ii) el desarrollo de un Plan de Manejo controlado de las cuatro mil hectáreas del predio que quedan fuera del área de inundación del embalse, de acuerdo a lo establecido en el punto 1.9.2. de esta Resolución. La División deberá presentar el Plan de Manejo a esta Comisión para su aprobación, antes de la puesta en marcha del depósito.

1.8. En lo referente a sitios arqueológicos, Divisi6n Andina deberá tomar las medidas necesarias que guarden relación con la puesta en marcha del trabajo "Estudio,

Documentación y Rescate de los Sitios Arqueológicos de la Rinconada de Huechún", con el fin de permitir un estudio acabado de estos sitios, rescatar los restos existentes y, posteriormente, entregarlos al Museo de Historia Natural.

1.9. División Andina deberá realizar el Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental de acuerdo a lo indicado en el Capítulo VII del Estudio de Impacto Ambiental, con las siguientes precisiones y variaciones:

**1.9.1. Medio Ambiente físico:**

1.9.1.1 Recursos Hídricos Superficiales:

Se aprueba el Plan de Monitoreo propuesto por División Andina señalado en el punto 7.2.a) del Estudio de Impacto Ambiental, el cual considera un muestreo mensual en cada uno de los cinco puntos indicados en la Figura 7.1. de dicho informe, y su análisis de acuerdo a los parámetros indicados en la Tabla 7.1. del mismo documento. El muestreo se realizará en la misma forma al efectuado en la descripción de la Línea Base.

La localización de dichos puntos de muestreo corresponde a:

- Nº 1 Embalse Huechún.
- Nº 2 Estero Santa Margarita frente casas de Chacabuco.
- Nº 6 Estero Quilapilún en Quebrada del Agua.
- Nº 7 Aguas abajo unión estero Quilapilún, El Cobre y Santa Margarita.
- Nº 9 Estero El Cobre en aeródromo La Victoria.

a) Eventual presencia de otros elementos de relevancia ambiental:

División Andina deberá monitorear e informar la eventual presencia de otros elementos como los indicados en el monitoreo de las aguas claras de relaves en la laguna del embalse y, si se llegaran a detectar aumentos significativos de uno o más de ellos que no está considerado en la tabla 7.1. , se procederá a efectuar el correspondiente análisis en cada uno de los cinco puntos de muestreo de aguas superficiales.

b) Aguas claras de relaves:

El muestreo de las aguas claras en la laguna del embalse se deberá realizar en forma quincenal.

Durante el primer año de operación, las seis primeras muestras de las aguas claras se deberán analizar respecto a la totalidad de los parámetros contenidos en la Norma 1.333 para Riego, incluyendo además cadmio, arsénico y talio.

A partir de la séptima muestra, el Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, los niveles central y metropolitano del Servicio Agrícola y Ganadero y de la Dirección General de Aguas decidirán conjuntamente cuantos parámetros deberán seguir monitoreándose, los cuales deben incluir al menos los parámetros indicados en la Tabla 7.1. (excepto los coliformes). Adicionalmente, cada dos

meses deberán ser analizados los elementos cadmio (Cd), arsénico (As) y talio (Tl).

Sólo en caso que los resultados de los análisis correspondientes a los primeros seis muestreos quincenales lo justifiquen, se analizarán otros parámetros no señalados en la tabla 7.1. En todo caso, una vez al año, deberá realizarse un análisis completo según la Norma de Riego.

c) Evacuación de aguas claras:

En In eventualidad de producirse alguna evacuación de aguas claras, éstas deberán ser muestreadas antes de su descarga al cuerpo receptor y analizadas comparando sus resultados con los valores de la Norma de Efluentes. En igual forma se procederá a muestrear la mezcla con las aguas receptoras en In primera bocatoma de riego, aguas abajo del punto de descarga, a objeto de comparar los resultados de análisis con la Norma 1.333 de Riego. En ambos casos se deberá informar oportunamente a la Superintendencia de Servicios Sanitarios y al Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente.

d) Información de resultados:

Los resultados de análisis se informarán mensualmente al Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, a los niveles central y metropolitano del Servicio Agrícola y Ganadero y de la Dirección General de Aguas y al nivel central del Servicio Nacional de Geología y Minería.

A la Superintendencia de Servicios Sanitarios se le deberá enviar informes mensuales de análisis solamente de las aguas claras del embalse, para efectos del control de calidad de los eventuales efluentes del agua de la laguna del embalse.

e) Criterio de reciprocidad:

Se deja constancia del consenso entre las partes en el sentido de que la Autoridad podrá solicitar, en cualquier momento, análisis de elementos adicionales en caso de que los resultados obtenidos así lo justifique. División Andina, por su parte, podrá solicitar que se termine el requerimiento de ciertos análisis, si los resultados obtenidos así lo ameritan.

1.9.1.2. Recursos hídricos subterráneos:

Se aprueba el Plan de Monitoreo propuesto por División Andina contenido en Estudio de Impacto Ambiental, el cual considera un muestreo trimestral en cada uno de los cinco pozos indicados en la Figura 7.2. de dicho Informe, y el análisis de las muestras extraídas de acuerdo a los parámetros ideados en la Tabla 7.2. del mismo documento, a los cuales se agregará molibdeno (Mo) y boro (B).

La localización de dichos pozos de riego corresponde a:

- Nº 1 Huechún, Fundo El Chaval.
- Nº 2 Valle Verde.

- N° 3 propiedad de Darío Ovalle.
- N° 4 propiedad de Jaime Pérez.
- N° 5 Fundo San Luis.

a) Pozos de muestreo alternativos:

En las ocasiones en que, por cualquier motivo, no sea posible muestrear alguno de los cinco pozos de riego, División Andina deberá monitorear en pozos alternativos. Para esos efectos, se utilizarán los siguientes pozos alternativos:

| | Pozo Actual | Pozo Alternativo |
|---|---|---|
| N° 1 | 33°00'/70°40' A1 | 33°00'/70°40' A1 |
| N° 2 | 33°00'/70°50' D17 | 33°00'/70°40' D16 |
| N° 3 | 33°00'/70°40' C33 | 33°00'/70°40' C32 |
| N° 4 | 33°00'/70°50' C22 | 33°00'/70°40' C23 |
| N° 5 | 33°00'/70°50' C16 | 33°00'/70°40' C17 |

b) Pozos de control hidroquímico aguas abajo del muro:

Además de los tres pozos actuales de control, División Andina deberá construir dos pozos adicionales aguas abajo del muro, en forma paralela a éste; es decir, deberá contarse con una línea de control de cinco pozos inmediatamente aguas abajo del muro. Estos pozos serán muestreados y analizados al igual que los anteriores.

La periodicidad del muestreo será mensual para el primer año de operación del embalse. Posteriormente, esta Comisión aprobará la periodicidad a la luz de los resultados obtenidos en el primer año de monitoreo.

No obstante lo anterior, eventuales cambios de la calidad del agua subterránea, por sobre las estimaciones efectuadas sobre la base de la modelación realizada en el estudio, requerirán de la evaluación y aprobación correspondiente.

c) Medición del nivel de aguas subterráneas:

Se aprueba el Plan de Medición de Niveles de Aguas Subterráneas propuesto por División Andina, contenido en el Estudio de Impacto Ambiental.

A partir de Enero de 1994, la medición de niveles se realizará en forma mensual.

d) Control del riego en área de forestación:

Simultáneamente con el inicio y desarrollo de las faenas de forestación, División Andina deberá mantener un adecuado control respecto de la humedad de los suelos regados, tal que permita verificar el alcance y profundidad de la infiltración del agua de riego, con el objeto de evitar que llegue a la napa.

e) Criterio de reciprocidad:

Se deja constancia que la Autoridad podrá solicitar, en cualquier momento, análisis de elementos adicionales en caso de que los resultados obtenidos así lo justifique. Divisi6n Andina por su parte, tambi6n podrá solicitar que se elimine el requerimiento de ciertos análisis, si los resultados obtenidos así lo ameritan.

1.9.1.3. Calidad del Aire:

Se aprueba el Plan de Monitoreo propuesto por División Andina, contenido en el Estudio de Impacto Ambiental, el cual considera:

- para material particulado respirable (PM10), dos estaciones automáticas (E-1 y E-2), con muestreo durante 24 horas consecutivas cada tres días (total diez muestras mensuales), y an6.lisis de arsénico (As) en dos muestras al mes por punto de muestreo, y

- para polvo sedimentable, cinco estaciones manuales (E-1 a E-5) de muestreo durante 30 días consecutivos, y análisis de As.

División Andina deberá introducir las siguientes modificaciones que guardan relación con:

a) Material Particulado Respirable (PM10): se deberá trasladar la estación E-2 del Aeróromo La Victoria reubícandola en el caserío de Huelún, más próximo a la localización del embalse.

b) Material Particulado Sedimentable: se deberá efectuar durante un año, antes de la construcción del embalse y a modo de caracterización de la línea base, el análisis químico de los siguientes elementos: Arsénico (As), Molibdeno (Mo), Cobre (Cu), Plomo (Pb), Fierro (Fe), Cadmio (Cd) y Talio (T1). Se deberá, además, realizar estos análisis en forma bimensual.

Durante la operaci6n del embalse se deberán seguir midiendo estos elementos y la Autoridad determinará si es posible disminuir el número de análisis a ejecutar y el número de estaciones que permanecerán monitoreando, si la información recolectada en el periodo previo así lo recomendase.

c) La informaci6n obtenida de los muestreos y análisis se entregará al Servicio Agrícola y Ganadero (nivel central y metropolitano), al Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente y al Servicio Nacional de Geología y Minería (nivel central).

1.9.1.4. Meteorología:

Se aprueba sin Alcances la proposición de lo señalado en el punto 7.2.d.3) del Estudio de Impacto Ambiental.

**1.9.2. Medio Ambiente biológico:**

A Partir de Enero de 1996, División Andina deberá implementar un Plan de Manejo de Conservación de los recursos naturales en los predios que adquirió para la materialización del proyecto, incluyendo un centro de mantención, rehabilitación y repoblamiento de flora y fauna afines al ecosistema, previa aprobación de esta Comisión. Se exceptuarán obviamente, las mil novecientas hectáreas que serán ocupadas por el embalse.

**1.9.3. Medio Ambiente humano:**

Se aprueba el plan propuesto en el punto 7.4 del Estudio de Impacto Ambiental.

2. En la eventualidad que División Andina detecte la posibilidad o existencia de impactos ambientales no previstos en el Estudio citado en el punto III, deberá informar de ello oportunamente a esta Comisión y asumir las acciones necesarias para mitigarlos, si corresponde.

3. El presente documento debe entenderse como una declaración de la viabilidad ambiental del proyecto, por lo que no exime a la División Andina de solicitar las autorizaciones que demanda la legislación vigente y que deben emitir los organismos competentes.

No obstante lo anterior, una vez emitida esta Resolución, ningún organismo competente en materia de permisos específicos podrá negar las autorizaciones de su competencia aludiendo razones ambientales, como tampoco incluir exigencias adicionales de carácter ambiental a lo ya acordado por esta Comisión como requisito de aprobación.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y REGÍSTRESE.-**

Luis Pareto González
Intendente Región Metropolitana
Presidente Comisión Regional
del Medio Ambiente,
Región Metropolitana

Juan Escudero Ortúzar
Secretario Ejecutivo
Comisión Especial de Descontaminación
de la Región Metropolitana

COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN METROPOLITANA

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 204/2015**

**MAT: Resuelve Proceso de Revisión de la Resolución de Calificación Ambiental N° 275-B/1994, Proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería, conforme a lo dispuesto en el Artículo 25 Quinquies de la Ley N° 19.300.**

SANTIAGO, 08 de mayo de 2015

**VISTOS:**

1. El artículo 19 Números 8, 21, 24 y 26 de la Constitución Política de la República.
2. Las disposiciones de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 09 de marzo de 1994, modificada por la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del medio ambiente, publicada en el Diario Oficial el 26 de enero de 2010; y del D.S. N° 95/01, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial el 07 de diciembre de 2002.
3. La Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.
4. La Resolución N° 1.600, del 30 de octubre de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.
5. El Decreto Supremo N° 674, publicado en el Diario Oficial con fecha 11 de marzo de 2014, mediante el cual se nombra Intendente Titular en la Región Metropolitana a Don Claudio Benjamín Orrego Larraín.
6. La Resolución N° 59 de fecha 02 de febrero de 2015, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, por la cual se nombra a la señora Andrea Paredes Llach como Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.
7. La Resolución Exenta N° 666/2014, de fecha 23 de diciembre de 2014, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana que Aprueba Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación.
8. El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Ovejería".
9. La Resolución Exenta (RCA) N° 275-B, de fecha 4 de marzo de 1994, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana (COREMA RM), que calificó como ambientalmente favorable el proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería", sometido por su titular Codelco Chile División Andina, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
10. La carta ingresada con fecha 17 de agosto de 2012, de Codelco Chile División Andina, por la cual, se solicita la Revisión de la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería".
11. La Resolución N° 421 del 25 de septiembre de 2012, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, que da por iniciado el proceso de revisión de la

Resolución de Calificación Ambiental del proyecto, "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería".

12. La Resolución Exenta N° 330 del 05 de junio del 2014, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, que establece medidas provisionales en el proceso de revisión de la Resolución de Calificación Ambiental N° 275-B/1994.

13. Las observaciones y pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron del proceso de revisión de la Resolución de Calificación Ambiental N° 275-B/1994 de la COREMA RM , las cuales se contienen en los siguientes documentos:

1. **Sobre la presentación del 17 de agosto de 2012 de Codelco División Andina, que acompaña el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones del Tranque Ovejería.**

- Ord. DGA RMS N° 1355, de fecha 12 de octubre de 2012, de la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana.
- Ord. RRNN N° 1757, de fecha 18 de octubre de 2012, de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) del Medio Ambiente de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 599, de fecha 18 de octubre de 2012, del Servicio Nacional de Turismo de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 85, de fecha 23 de octubre de 2012, de la SEREMI de Energía de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 4637, de fecha 26 de octubre de 2012, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 290/90/2012, de fecha 19 de octubre de 2012, de la Ilustre Municipalidad de Til-Til.
- Ord. N° 187, de fecha 03 de noviembre de 2012, de la Corporación Nacional Forestal de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 4116, de fecha 30 de octubre de 2012 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Ord. DGA RMS N° 2054, de fecha 31 de octubre de 2012, de la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 9956, de fecha 15 de noviembre de 2012, de la SEREMI de Economía, Fomento y Turismo de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 1998, de fecha 19 de noviembre de 2012, de la SEREMI de Desarrollo Social de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 5056, de fecha 20 de noviembre de 2012, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 3918, de fecha 26 de noviembre de 2012, del Servicio Nacional de Geología y Minería de la Zona Central.
- Ord. N° 4719, de fecha 04 de diciembre de 2012, del Gobierno Regional de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 9251, de fecha 13 de diciembre de 2012 de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.

2. **Sobre la presentación del 24 de julio de 2013 de Codelco División Andina. Primer consolidado de respuestas y antecedentes que complementan el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones del Tranque Ovejería.**

- Ord. N° 684, de fecha 08 de agosto de 2013, del Servicio Nacional de Turismo de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 127 de fecha 12 de agosto de 2013, de la Corporación Nacional Forestal de la Región Metropolitana.
- Ord. DGA RMS N° 1055, de fecha 19 de agosto de 2013, de la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana.

- Ord. N° 3833, de fecha 22 de agosto de 2013, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 56, de fecha 26 de agosto de 2013, de la SEREMI de Energía de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 6751, de fecha 30 de agosto de 2013, de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 59, de fecha 05 de septiembre de 2013, de la SEREMI de Energía de la Región Metropolitana.
- Ord. DGA RMS N° 1185, de fecha 11 de septiembre de 2013 de la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 1431, de fecha 13 de septiembre de 2013, de la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 1492, de fecha 2 de octubre de 2013, de la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 2596, de fecha 01 de octubre de 2013, del Gobierno Regional de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 619, de fecha 03 de octubre de 2013 de la SEREMI de Agricultura de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 1450, de fecha 07 de octubre de 2013, del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 1459, de fecha 03 de octubre de 2013, de la SEREMI de Desarrollo Social de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 3688, de fecha 11 de octubre de 2013, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Ord. N° 7777, de fecha 15 de octubre de 2013, de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 1116, de fecha 15 de octubre de 2013, de la SEREMI de Obras Públicas de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 324/081/2013, de fecha 8 de octubre de 2013, de la Ilustre Municipalidad de Til-Til.
- Ord. DOH N° 1634, de fecha 13 de noviembre de 2013, de la Dirección de Obras Hidráulicas de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 3277, de fecha 19 de noviembre de 2013 del Servicio Nacional de Geología y Minería Zona Central.

3. **Sobre la presentación del 21 de enero de 2014 de Codelco División Andina. Segundo consolidado de respuestas y antecedentes que complementan el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones del Tranque Ovejería.**

- Ord. DGA RMS N° 167, de fecha 07 de febrero de 2014, de la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana.
- Ord. DOH –RM N° 183, de fecha 11 de febrero de 2014, de la Dirección de Obras Hidráulicas de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 182, de fecha 18 de febrero de 2014, de la SEREMI de Agricultura de la Región Metropolitana.
- Ord. DGA RMS N° 235, de fecha 19 de febrero de 2014, de la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana.
- Ord. N° 340, de fecha 25 de febrero de 2014, del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región Metropolitana.
- Ord. DOH – RM N° 235, de fecha 27 de febrero de 2014, de la Dirección de Obras Hidráulicas de la Región Metropolitana.
- Ord. DGA RMS N° 279, de fecha 10 de marzo de 2014, de la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana.

4. **Sobre la presentación del 03 de septiembre de 2014 de Codelco División Andina. Tercer consolidado de respuestas y antecedentes que complementan el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones del Tranque Ovejería**

   - Ord. DGA RMS N° 952, de fecha 24 de septiembre de 2014, de la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana.
   - Ord. DGA RMS N° 1123, de fecha 05 de noviembre de 2014, de la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana

14. La observación recibida durante el periodo de información pública de conformidad a lo prescrito en el inciso segundo del artículo 25 quinquies de la Ley 19.300 y el artículo 39 de la Ley 19.880.

15. Los demás antecedentes que constan en el expediente del proceso de revisión de la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto, "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería", conforme a lo dispuesto en el artículo 25 quinquies de la Ley 19.300.

16. El acuerdo y actas de las sesiones de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, de fecha 13 y 30 de enero del año 2015.

**CONSIDERANDO:**

1. Que, conforme lo dispone el artículo 19 N° 8 de la Constitución Política del Estado, es deber del Estado velar para que el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado.

2. Que, la operación del tranque de relaves Ovejería, ubicado en el sector de Rinconada de Huechún a 45 km al norponiente de Santiago, que actualmente opera la División Andina de Codelco Chile está amparada en la RCA N°275-B/1994 de la COREMA RM que calificó favorablemente el proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería". Dicha Resolución otorga al titular autorización para disponer 1.930 millones de toneladas de relaves, alcanzando una superficie de 1.900 hectáreas al término de su vida útil. Además, dicha resolución estableció en su resuelvo 1.9, la obligación para el titular de realizar un Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental de acuerdo a lo indicado en el Capítulo VII del Estudio de Impacto Ambiental, contemplando una serie de pozos de monitoreo que permitieran verificar que las variables asociadas al agua subterránea evolucionaran de acuerdo a lo evaluado.

3. Que, la RCA N°275-B/1994 de la COREMA RM, en su resuelvo N° 2 señala expresamente que: "*En la eventualidad que División Andina detecte la posibilidad o existencia de impactos ambientales no previstos en el Estudio citado en el punto III, deberá informar de ello oportunamente a esta Comisión y asumir las acciones necesarias para mitigarlos, si corresponde*".

4. Que, el artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300 señala que: "*La Resolución de Calificación Ambiental podrá ser revisada, excepcionalmente, de oficio o a petición del titular o del directamente afectado, cuando ejecutándose el proyecto, las variables evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas, hayan variado sustantivamente en relación a lo proyectado o no se hayan verificado, todo ello con el objetivo de adoptar las medidas necesarias para corregir dichas situaciones*".

5. Que, el titular del proyecto, División Andina de Codelco Chile en la carta individualizada en el numeral 10 de los Vistos, de la presente Resolución, solicita la revisión de la RCA 275-B/1994, de la COREMA RM, pues identificó que las variables ambientales contempladas en el plan de seguimiento asociadas a las aguas subterráneas, variaron sustantivamente en relación a lo proyectado. El Titular indica que los pozos de monitoreo de Codelco Chile División Andina, detectaron el avance de una pluma de

aguas de proceso desde el tranque de relaves, que se evidencia por el progresivo aumento de las concentraciones de sulfato en algunos de estos pozos. En efecto, a partir del seguimiento de los pozos indicados en la RCA 275-B/1994 fue posible identificar un cambio en la calidad del agua natural, que dejó en evidencia el avance de un frente de sulfato desde el sector del muro y hacia sectores localizados aguas abajo de él, en cantidades no previstas por la evaluación del Proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería", tal como se da cuenta en el Estudio de Impacto Ambiental y en la RCA 275-B/1994 antes mencionada.

En síntesis, la pluma de agua de proceso desde el tranque de relaves se ha desplazado más allá de lo proyectado espacialmente y en cantidades no previstas en el respectivo proceso de evaluación, produciendo alteraciones en la calidad de las aguas subterráneas que no se encontraban consideradas por la RCA 275-B/1994.

6. Que, en atención a la situación expuesta – la cual se detalla en la sección 2 de la presentación de fecha 17 de agosto del año 2012, de la División Andina de Codelco – el titular ha solicitado a la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana la instrucción de un proceso de revisión de la RCA 275-B/1994, que calificó ambientalmente favorable al proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería", lo anterior en virtud de lo consignado en el artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

7. Que, analizados los antecedentes presentados por el Titular, esta Comisión de Evaluación determinó la pertinencia de la instrucción del proceso de revisión, toda vez que se cumplen los presupuestos contenidos en el artículo 25 quinquies de la Ley 19.300 para su iniciación. En efecto:

   - La revisión fue solicitada por el Titular del proyecto.

   - Se trata de un proyecto en ejecución, pues se dio inicio a su fase de operación el 6 de diciembre de 1999.

   - Existen variables evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento que variaron sustantivamente en relación a lo proyectado y evaluado en el EIA, pues, como el Titular expuso en su presentación, a partir de la ejecución del plan de seguimiento contemplado en el numeral 1.9.1.2 de la parte resolutiva de la RCA en cuestión, se determinó que la pluma de aguas claras del tranque de relaves se ha desplazado más allá de lo proyectado espacialmente y en cantidades no previstas en el proceso de evaluación.

     A mayor abundamiento, de acuerdo a lo señalado por Codelco División Andina en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Disposición de Tranques de Relaves a Largo Plazo-Proyecto Embalse Ovejería", para el fin de la vida útil del tranque se esperaba la siguiente evolución a propósito de los impactos sobre aguas subterráneas:

     - *"Los flujos bajo la presa serán del orden de 33 l/s.*
     - *El elemento Mo no se desplazará más allá de 2 Km aguas abajo del muro del embalse Ovejería, en cuyo caso la concentración alcanzada sería del orden de 0,05 mg/l. (Suponiendo una condición de modelación de 0,40 mg Mo/l relave durante 160 años de operación).*
     - *La dilución, producto de los aportes del acuífero del sector Chacabuco-Quilapilún, producirá niveles máximos de molibdeno del orden de 0.008 kg/l, para la condición de modelación más desfavorable (para el fin de la vida útil), compatibles con la Norma de Riego (0.01 mg/l)."*[1]

[1] EIA "*Tranques de Relaves a Largo Plazo-Proyecto Embalse Ovejería*", Capítulo 4, p. IV-14.

Además, se agregaba que "*solo para el fin de la vida útil (160 años) podría existir alguna interacción con el acuífero Chacabuco–Polpaico (...)*"[2]

En virtud de lo anterior, en el proceso de evaluación del proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo Proyecto Embalse Ovejería", en su Capítulo IV "Identificación y Valoración de Impactos" del EIA, se calificó el impacto al medio natural correspondiente a aguas subterráneas por infiltraciones como "neutro".

La RCA 275-B estableció en el N° 1.9.1.2 de su parte resolutiva, el seguimiento de la calidad de aguas subterráneas por medio de un muestreo trimestral en pozos de riego existentes en el valle del Chacabuco Polpaico, y de cinco pozos al interior de la propiedad de Codelco, inmediatamente aguas abajo del muro del Tranque Ovejería.

A partir del seguimiento de los resultados de la red de monitoreo, principalmente de los pozos construidos al interior de la propiedad de Codelco, como se señaló anteriormente, se identificó un cambio no esperado en los niveles de aguas subterráneas y en la calidad del agua, consistente en el avance de un frente de infiltración de aguas claras, desde el sector del muro y hacia sectores localizados aguas debajo de él. Es decir, la pluma de agua de proceso desde el tranque de relaves se ha desplazado más allá de lo proyectado espacialmente y en cantidades no previstas en el respectivo proceso de evaluación, produciendo alteraciones en la calidad de las aguas subterráneas que varían sustantivamente de lo proyectado.

8. Que, en atención a lo anterior, por medio de la Resolución Exenta N° 421 del 25 de septiembre del año 2012, de la Comisión de Evaluación Ambiental de La Región Metropolitana de Santiago, se dio inicio al proceso de revisión de la Resolución de Calificación Ambiental N° 275-B/1994 que calificó como ambientalmente favorable el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería"

9. Que, en el Resuelvo N° 4 de la Resolución Exenta N° 421 del 25 de septiembre de 2012, mencionada en el punto anterior, se indica " *Conforme a lo señalado en el inciso segundo del artículo 25° quinquies de la Ley 19.300 y de acuerdo a lo preceptuado por los artículos 37 y 24 de la Ley 19.880, otórguese un plazo de 10 días hábiles, contados desde la notificación de la presente Resolución, para los organismos sectoriales, en la esfera de sus competencias, presenten informe respecto al presente procedimiento de revisión*".

10. Que, en virtud de lo anterior, el proceso de revisión de la RCA del Proyecto ha considerado los siguientes trámites:

    a) Con fecha 02 de octubre de 2012 se notifica al Titular la Resolución Exenta N° 421 del 25 de Septiembre de 2012.
    b) Mediante el Ord N° 2133, de fecha 02 de octubre de 2012 del SEA RM, se solicita informe a los servicios con competencia ambiental que participaron del proceso de revisión.
    c) Con fecha 04 de octubre de 2012, mediante inserción de aviso en el diario La Tercera, se informó a la ciudadanía la instrucción del proceso de revisión de la RCA, dando con esto inicio, al periodo de información pública, de conformidad a lo prescrito en el inciso segundo del artículo 25 quinquies de la Ley 19.300.
    d) Con fecha 30 de octubre de 2012 se realiza audiencia del proceso de revisión de la RCA **N°** 275-B/1994, cuya acta se encuentra registrada en fojas N° 401 a la 410 del expediente.

[2] EIA "*Tranques de Relaves a Largo Plazo-Proyecto Embalse Ovejería*", Capítulo 4, p. IV-13.

e) Mediante el Ord. N° 465, de fecha 27 de febrero de 2013 del SEA RM, se solicitan antecedentes complementarios al titular.
f) Con fecha 31 de mayo de 2013 se realiza audiencia del proceso de revisión de la RCA **N°** 275-B/1994, cuya acta se encuentra registrada en fojas N° 444 a la 456 del expediente.
g) Con fecha 24 de julio de 2013 el Titular remite carta acompañando antecedentes complementarios.
h) Con fecha 30 de julio de 2013, mediante ORD N° 1676 del SEA RM, se solicita informe a los servicios con competencia ambiental, relativo a los antecedentes complementarios entregados por el Titular.
i) Mediante Ord. 2473, de fecha 22 de noviembre de 2013 del SEA RM, se solicitan nuevamente antecedentes complementarios al Titular.
j) Con fecha 21 de enero de 2014 el Titular remite carta acompañando antecedentes complementarios.
k) Con fecha 23 de enero de 2014, mediante ORD N° 140 del SEA RM, se solicita informe a los servicios con competencia ambiental, relativo a los antecedentes complementarios entregado por el Titular.
l) Mediante Ord. 944 de fecha 02 de junio de 2014 del SEA RM, se solicitan nuevamente antecedentes complementarios al Titular.
m) Mediante la Resolución Exenta N° 330, de fecha 05 de junio de 2014, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana, se dispuso la adopción de medidas provisionales en el proceso de revisión de la Resolución de Calificación Ambiental N° 275-B/1994 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana.
n) Con fecha 03 de septiembre de 2014 el Titular remite carta acompañando antecedentes complementarios.
o) Con fecha 05 de septiembre de 2014, mediante ORD N° 1604 del SEA RM, se solicita informe a la Dirección General de Aguas RM, relativo a los antecedentes complementarios entregados por el Titular.
p) Con fecha 12 de septiembre de 2014 el Titular remite carta complementando los antecedentes singularizados en el literal l) precedente.
q) Con fecha 17 de septiembre de 2014, mediante ORD N° 1679 del SEA RM, se solicita informe a la Dirección General de Aguas RM, relativo a los antecedentes complementarios entregados por el Titular.

11. Que, conforme a los antecedentes presentados por el Titular, el conjunto de medidas que se estiman necesarias para la corrección de la situación verificada en el Tranque de Relaves Ovejería, se contienen en el **Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones (PSyCI),** cuya versión definitiva fue acompañada por el Titular en su presentación de fecha 03 de septiembre de 2014.

    Dicho PSyCI se estructura sobre la base de cuatro sub-conjuntos de medidas o acciones, a saber:

    - **Plan de Acciones de Control de Infiltraciones,** que corresponden a las acciones preventivas y correctivas comprometidas para el control de infiltraciones aguas abajo del muro del Tranque Ovejería.

    - **Plan de Monitoreo y Seguimiento,** que consiste en una red que permitirá hacer el seguimiento del avance de la pluma y de la efectividad de las medidas comprometidas.

    - **Plan de Alerta Temprana (PAT),** que se traduce en la incorporación de medidas adicionales para el control de infiltraciones, para ser aplicadas en caso que en el monitoreo de pozos de seguimiento se detecten desviaciones respecto del comportamiento esperado.

- **Plan de Actualización**, que consiste en la adecuación progresiva del PSyCI cuando las mediciones realizadas con la red de monitoreo indiquen una desviación negativa con respecto a las proyecciones.

A continuación, se expone el contenido de cada uno de los planes antes enunciados que conforman el PSyCI propuesto por el Titular en el proceso de revisión de la RCA 275-B/1994:

## 11.1 Plan de Acciones de Control de Infiltraciones.

### 11.1.1 Medidas de Control Global – Barrera Hidráulica Ovejería.

- **Robustecimiento de la Barrera Hidráulica (1ª y 2ª línea de captura):**

  El robustecimiento de la barrera hidráulica comprende la construcción de 8 nuevos pozos de extracción (PBH-15 a PBH-22) en el área de la barrera, líneas de captura uno y dos.

  Estos pozos de robustecimiento, sumados a los 15 existentes, en conjunto podrán extraer hasta 225 l/s.

- **Pozos de Inyección de Agua de Buena Calidad:**

  Se plantea el uso de al menos 6 pozos de inyección de agua de buena calidad, esto es, de una concentración de sulfatos menor o igual a 150 mg/l, emplazados sobre un área inmediatamente al sur de las líneas de captura de la barrera hidráulica. Esta medida tiene por objetivo controlar la expansión de la pluma de aguas claras del tranque mediante la incorporación de aguas de buena calidad al sistema acuífero.

  La fuente del agua para inyección corresponderá en principio al acuífero de Chacabuco-Polpaico, y se obtendrá mediante pozos de captación dotados con la infraestructura necesaria para la conducción del agua hacia la Rinconada de Huechún y su inyección en esta zona. A falta de estos recursos o complementariamente, se utilizarán recursos provenientes del tratamiento en una Planta de Osmosis Inversa, del agua captada en la barrera hidráulica.

  Para esta medida de inyección se contempla un total de 80 l/s, considerando un margen de seguridad sobre los 66 l/s.

### 11.1.2 Medidas de Control Focalizado.

- **Pozos de Bombeo Focalizados:**

  Corresponde a la incorporación de a lo menos tres pozos de bombeo específico que se emplazarán aguas abajo de la línea de captura principal de la barrera hidráulica en la llamada zona de captura focalizada que mediante la extracción puntual de aguas subterráneas (30 l/s) puedan contener una pluma remanente fuera del alcance de las medidas de Control Global.

- **Pozos de Inyección Focalizada de Aguas Frescas de Buena Calidad:**

  Esta medida contempla la inyección focalizada, por medio de a lo menos dos pozos de inyección, de aguas de buena calidad en el sistema acuífero. Como se ha señalado precedentemente, para efecto de las presentes medidas, se entenderá por agua de buena calidad aquella que posee una concentración de sulfatos menor o igual a 150 mg/l.

El flujo estimado para esta medida se encuentra incluido dentro de los 80 l/s, definido en la medida de inyección de agua a través de los pozos de inyección de agua de buena calidad de las Medidas de Control Global.

En relación a las medidas anteriormente señaladas, cabe considerar que su operación dependerá de los tiempos de tramitación de las autorizaciones que sean pertinentes ante los organismos sectoriales competentes, en particular para dar cumplimiento al Código de Aguas, y de los tiempos que requiere la implementación física de las obras e instalaciones, una vez resueltas las autorizaciones.

Teniendo lo anterior, se precisa que el inicio de operación de las antedichas medidas, deberá llevarse a cabo dando cumplimiento a los siguientes plazos:

- **Robustecimiento de la Barrera Hidráulica (1ª y 2ª línea de captura):** División Andina deberá iniciar la operación de los ocho pozos de robustecimiento de la barrera hidráulica dentro de un mes contado desde la notificación de la resolución que apruebe el traslado de punto de captación de los derechos de aprovechamiento respectivos.

- **Pozos de Inyección de Agua de Buena Calidad:** División Andina deberá iniciar la operación de estos pozos dentro de cuatro meses contados desde la notificación de la resolución que autoriza la recarga de acuífero.

- **Pozos de Bombeo Focalizados:** División Andina deberá iniciar la operación de estos pozos dentro de dos meses contados desde la notificación de la resolución que apruebe el traslado de punto de captación de los derechos de aprovechamiento respectivos.

- **Pozos de Inyección Focalizada de Agua de Buena Calidad:** División Andina deberá iniciar la operación de estos pozos dentro de los cinco meses siguientes, contados desde la notificación de la resolución que autoriza la recarga de acuífero.

Cabe considerar que las medidas precedentes fueron decretadas mediante la resolución 330/2014, de fecha 05 de junio del 2014, de ésta Comisión de Evaluación, que estableció medidas provisionales en el proceso de revisión de la resolución de calificación ambiental N° 275-B/1994.

### 11.1.3 Medida Adicional: Tratamiento de Agua en sistemas de Agua Potable Rural (APR), Santa Matilde, Huechún y Punta Peuco.

Adicionalmente a las medidas antes descritas, el Titular se comprometió a instalar una planta de tratamiento de aguas en cada uno de los APRs de Huechún, Santa Matilde o Punta Peuco, según corresponda, con el fin de garantizar en todo momento la buena calidad del agua potable que proporcionan todos los mencionados sistemas.

A mayor abundamiento, la medida operará bajo las siguientes condiciones comprometidas por el Titular:

- **Plazo de operación:** La planta de tratamiento de agua deberá iniciar su operación a más tardar al trimestre siguiente en que el percentil 50% de doce meses consecutivos, de la concentración de sulfatos registrada en el agua alumbrada en el APR afectado, haya superado el valor de 119 mg/l correspondiente al percentil 90% para la concentración de sulfatos estimada para

la zona media de acuífero de Chacabuco Polpaico, y muestre una tendencia sostenida al alza sobre ese valor.

- **Cumplimiento de la medida:** Se entenderá cumplida la medida cuando los monitoreos en el pozo respectivo arrojen que los valores de concentración para Sulfato, estimados a través del percentil 50% de los últimos 12 meses consecutivos, vuelvan a ser iguales o menores a los 119 mg/l. En esta situación la respectiva planta dejará de operar, utilizando nuevamente el pozo fuente para el abastecimiento de agua potable.

- **Capacidad de Operación:** Dependiendo del APR afectado, el titular informa que la planta correspondiente tendrá una capacidad de diseño para dar abasto a la cantidad de arranques domiciliarios que se encuentran aprobados actualmente por la SEREMI de Salud mediante las Res. N° 001572 (del 16 de enero de 2006, para Santa Matilde); N°002268 (del 19 de enero de 2006, para Huechún) y N° 025886 (del 25 de julio de 2006, para Punta Peuco).

  Cabe precisar en relación a esta materia que la Dirección de Obras Hidráulicas RM mediante su Oficio Ord. N° 235, de fecha 27 de febrero de 2014, señaló que la cantidad de arranques domiciliarios crece en atención a la factibilidad que posea cada Servicio de incorporar nuevos usuarios.

  En atención a lo anterior, no obstante que la(s) planta(s) tendrá(n) una capacidad de diseño de acuerdo a los arranques domiciliarios que estén aprobados por la SEREMI de Salud RM, el Titular deberá garantizar en todo momento y para todos los usuarios del respectivo sistema APR, que se cumplirá con la concentración de sulfatos máxima comprometida, correspondiente a 119 mg/l.

- **Administración de la planta:** Sin perjuicio que la administración de los respectivos sistemas APR corresponde a cada Comité bajo la supervisión de la Dirección de Obras Hidráulicas RM en su calidad de administradora del Programa Nacional de Agua Potable Rural, la(s) planta(s) de tratamiento será(n) administrada(s) por la División Andina, quien se hará cargo, por cuenta y riesgo suyo, de todas las labores de operación, mantención y/o reparación asociadas a cada planta instalada en los correspondientes APRs.

  Cabe hacer presente que, en todo caso, esta medida se encuentra sujeta al acuerdo previo con los Comités de Administración de cada APR y con la Dirección de Obras Hidráulicas RM, dado que cada APR se encuentra bajo la administración del Comité respectivo y la segunda es la administradora del Programa Nacional de Agua Potable.

### 11.1.4 Estándar de cumplimiento del PSyCI.

Durante la operación del tranque y de las medidas de control de infiltraciones contempladas en el PSyCI, el Titular se comprometió a respetar las siguientes condiciones:

- En el área de no impacto[3], el titular deberá dar cumplimiento a los límites de la norma chilena para Agua Potable NCh 409/1.Of.2005 en todo momento.

- En los pozos de agua potable que abastecen las localidades de Santa Matilde, Huechún y Punta Peuco, se deberán mantener niveles de concentración de sulfatos máximos de 119 mg/l.

[3] El área de no impacto, se extiende fuera de los límites de la propiedad de División Andina, en el cual se ubican los pozos de APR Huechún, Santa Matilde y Punta Peuco. (figura 3.1, Anexo B, presentación de fecha 03/09/2014)

- En los pozos de propiedad de terceros ubicados en el área de no impacto que mantengan usos de riego, el estándar propuesto consiste en la recuperación y cumplimiento de los estándares de la norma chilena NCh 1.333 Of. 78 (Mod. 1987), en el largo plazo, esto es, al menos 15 años después de implementado el PSyCI.

Cabe señalar que el Titular precisó que el cumplimiento de las condiciones antes aludidas se encuentra acotado a aquellos contenidos asociados a la pluma de aguas claras de infiltración, esto es Ca, Na, Mg, Cl, $SO_4$, Mn, Fe y CE, y cuando exista evidencia de que la variación de esos contenidos es producida por la infiltración de aguas claras del tranque.

### 11.2 Programa de Monitoreo y Seguimiento.

Contempla el establecimiento de una completa red de monitoreo, reemplazando la actual red de monitoreo establecida en la RCA 275-B/94 y compromisos posteriores con la autoridad.

En lo fundamental, el Programa de Monitoreo y Seguimiento de Indicadores está constituido por los siguientes elementos:

- Área de monitoreo y seguimiento.
- Monitoreo de seguimiento de la pluma de aguas claras.
- Monitoreo de tendencias históricas.
- Monitoreo dedicado a pozos APRs.

#### 11.2.1 Área de monitoreo y seguimiento.

Se contempla un sistema de seguimiento y alerta de los niveles y calidad de las aguas subterráneas sobre el área existente entre la ubicación de la barrera hidráulica y línea de inyección principal de agua fresca, y los pozos de agua potable rural o APR. Para esto el Titular utilizará algunos de los pozos de monitoreo pertenecientes a la actual red de monitoreo y se agregan nuevos pozos complementarios. Conformando la red de monitoreo definitiva para los Recursos Hídricos Subterráneos, en reemplazo del punto 1.9.1.2 de la parte resolutiva de la RCA 275-B/1994.

En definitiva, la ubicación de los pozos que conforman la red de monitoreo para el control de la pluma de aguas claras del tranque, se presenta en la Tabla N° 3 de la presente resolución y en la Figura 3.3 del Anexo B (Consolidado de Obligaciones del PSyCI) del Tercer Consolidado de Respuestas a Solicitud de Antecedentes PSyCI Tranque Ovejería, presentado con fecha 03 de septiembre de 2014 por Codelco División Andina, el cual forma parte integrante de la presente resolución.

Cabe señalar que, de acuerdo a lo informado por el Titular, Los pozos C 28 Polpaico, C 16 Fundo Montecarlo, Ernesto Saavedra y C 23 Darío Ovalle, se encuentran en predios que no son propiedad de Codelco, por lo que el acceso y la posibilidad de monitoreo en ellos está sujeta a la disponibilidad de los dueños de dichos predios, y a la operación que puntualmente se esté realizando en ellos. A objeto de mejorar esta condición, el Titular informó que realizará las gestiones para ubicar pozos alternativos a ellos, en caminos públicos cercanos, dentro de la faja fiscal, para los que se solicitarán las autorizaciones correspondientes, presentando los antecedentes al Servicio de Evaluación Ambiental de la RM.

#### 11.2.2 Monitoreo de seguimiento de la pluma de aguas claras.

Corresponde al monitoreo de la evolución de la pluma de las aguas del tranque para verificar la eficacia de las medidas de manejo que se adoptarán.

Los parámetros identificados para este monitoreo, corresponden a: Niveles de Aguas Subterráneas, pH, Conductividad Específica (CE), Sólidos Disueltos Totales (SDT), y concentración de Sulfato (SO4). Para los efectos de los análisis posteriores se denomina al conjunto de parámetros como "Lista Corta" (Tabla 1).

Tabla N° 1
Parámetros Físicos y Químicos "Lista Corta"

| Parámetro | Símbolo | Unidad | Periodicidad |
|---|---|---|---|
| pH | - | - | Mensual |
| Conductividad Específica | CE | µS/cm | Mensual |
| Sulfato | $SO_4^{-2}$ | mg/l | Mensual |
| Nivel de Aguas Subterráneas | - | m | Mensual |
| Sólidos Disueltos Totales | - | mg/l | Mensual |

### 11.2.3 Monitoreo de tendencias históricas.

Para este monitoreo se considera la evaluación de un subconjunto de parámetros contenidos en las normas actualmente en vigencia para Agua Potable (NCh 409/1 Of. 2005) y para Riego (NCh 1333/Of.78 Mod. 87), en todos los pozos de la red de monitoreo.

Adicionalmente, se deberán incluir los macroelementos Bicarbonato ($HCO_3$) y Carbonato ($CO_3$), Sodio (Na), Calcio (Ca), Magnesio (Mg), y Potasio (K). Para los efectos de los análisis posteriores se denomina a este conjunto de parámetros de mayor alcance como "Lista Larga" (Tabla 2).

Tabla N° 2
Parámetros Físicos y Químicos "Lista Larga"

| Parámetro | Símbolo | Unidad | Periodicidad |
|---|---|---|---|
| Amoniaco | $NH_3$ | mg/l | Trimestral |
| Arsénico | As | mg/l | Trimestral |
| Bicarbonato | $HCO_3$ | mg/l | Trimestral |
| Boro | B | mg/l | Trimestral |
| Calcio | Ca | mg/l | Trimestral |
| Cadmio | Cd | mg/l | Trimestral |
| Carbonato | $CO_3$ | mg/l | Trimestral |
| Cianuro | $CN^-$ | mg/l | Trimestral |
| Cloruro | $Cl^-$ | mg/l | Trimestral |
| Cobre | Cu | mg/l | Trimestral |
| Color verdadero | - | Unidad Pt-Co | Trimestral |
| Olor | - | - | Trimestral |
| Sabor | - | - | Trimestral |
| Cromo | Cr | mg/l | Trimestral |
| Fluoruro | $F^-$ | mg/l | Trimestral |
| Hierro | Fe | mg/l | Trimestral |
| Magnesio | Mg | mg/l | Trimestral |
| Manganeso | Mn | mg/l | Trimestral |
| Mercurio | Hg | mg/l | Trimestral |
| Molibdeno | Mo | mg/l | Trimestral |
| Nitrato | $NO_3^-$ | mg/l | Trimestral |
| Nitrito | $NO_2^-$ | mg/l | Trimestral |
| Razón nitrito+nitrato | - | - | Trimestral |
| Plomo | Pb | mg/l | Trimestral |
| Potasio | K | mg/l | Trimestral |
| Selenio | Se | mg/l | Trimestral |
| Sodio | Na | mg/l | Trimestral |
| Zinc | Zn | mg/l | Trimestral |

### 11.2.4 Monitoreo dedicado a pozos APRs.

En forma complementaria al seguimiento de la pluma de aguas claras y al monitoreo de las tendencias históricas, el titular señaló que implementará un monitoreo a nivel mensual y trimestral, según corresponda, dedicado a los APRs Santa Matilde, Huechún y Punta Peuco, de acuerdo a lo que se indica en la Tabla N° 3, siguiente:

Tabla N° 3
Pozos de Monitoreo Aguas Subterráneas.

| Estación de monitoreo | Tipo de pozo | Coordenadas UTM PSAD 56 (m) | | Prof (m) | Condición de monitoreo | Lista de muestreo o parámetro | Frecuencia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Este | Norte | | | | |
| G-04 | Pozo Observación Codelco | 332.439 | 6.340.220 | 63 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| PB-2 | Pozo Observación Codelco | 332.203 | 6340.160 | 50 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| PBID-3 | Pozo Observación Codelco | 332.075 | 6340.690 | 55 | Con bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| SO-14 | Pozo Observación Codelco | 331.458 | 6340.155 | 69 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| PB-3 | Pozo Observación, con bomba instalada | 333.933 | 6.339.379 | 65 | Con bomba y tubería cerrada | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| PB-13 | Pozo Observación | 333.727 | 6.339.238 | 50 | Con bomba y tubería cerrada | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| G-02 | Pozo Observación Codelco | 333.937 | 6.340.167 | 77 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| G-03 | Pozo Observación Codelco | 334.340 | 6.339.720 | 72 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| G-05 | Pozo Observación Codelco | 332.371 | 6.338.221 | 142 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| G-06 | Pozo Observación Codelco | 335.158 | 6.339.557 | 85 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| G-11 | Pozo Observación Codelco | 331.676 | 6.339.604 | 71 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| G-12 | Pozo Observación Codelco | 332.323 | 6.339.587 | 100 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| PES-02 (*) | Pozo Observación Codelco | 333.555 | 6.339.710 | 50 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| Ern. Saav (***) | Pozo Particular de Riego | 334.420 | 6.336.277 | S/I | - | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| C-28 Polpaico (Chilectra) (**) | Pozo Particular de Riego | 329.801 | 6.334.408 | S/I | - | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |

| Estación de | Tipo de pozo | Coordenadas UTM PSAD 56 (m) | | Prof (m) | Condición de | Lista de muestreo o | Frecuencia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| APR El Colorado | Pozo Agua Potable | 339.818 | 6.339.668 | S/I | Con bomba y tubería cerrada | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| APR Huertos Familiares | Pozo Agua Potable | 331.227 | 6.332.820 | 90 | Con bomba y línea de aire | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| APR Huechún | Pozo Agua Potable | 334.805 | 6.339.181 | 60 | Con bomba y tubería cerrada | Nch409 + Ca + Na + K + Mo + Nivel | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| APR Santa Matilde | Pozo Agua Potable | 332.810 | 6.335.865 | 80 | Con bomba y tubería cerrada | Nch409 + Ca + Na + K + Mo + Nivel | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| Serv. Punta Peuco | Pozo Agua Potable | 329.927 | 6.334.756 | 80 | Con bomba y tubería cerrada | Nch409 + Ca + Na + K + Mo + Nivel | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| Al Fundo El Chaval | Pozo Observación Codelco | 335.123 | 6.339.422 | 80 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| C-16 Fundo Montecarlo | Pozo Particular de Riego | 334.278 | 6.336.416 | S/I | Con bomba y línea de aire | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| C23 Darío Ovalle (***) | Pozo Particular de Riego | 332.275 | 6.335.189 | 55 | - | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| PES-01(*) | Pozo Observación Codelco | 332.550 | 6.337.545 | 50 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| PES-03(*) | Pozo Observación Codelco | 332.050 | 6.337.350 | 80 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |
| PES-04(*) | Pozo Observación Codelco | 332.940 | 6.337.545 | 60 | Sin bomba | Corta | Mensual |
| | | | | | | Larga | Trimestral |

(*)Pozos proyectados, coordenadas preliminares y profundidades proyectadas.
(**)Pozo tapado, se incluye bajo consideración de reemplazo por pozo cercano cuyos antecedentes técnicos deberán entregados a la autoridad para su consideración.
(***)Pozo seco, se incluye bajo consideración de re-perforación o reemplazo por pozo cercano cuyos antecedentes técnicos deberán ser entregados a la autoridad para su consideración.

Cabe puntualizar que el monitoreo de los sistemas de APR, deberá extenderse a nuevos sistemas que en el futuro se establezcan, dentro del área de influencia identificada por el Titular en el PSyCI.

### 11.2.5 Frecuencia de monitoreo.

Como se advierte de las Tablas precedentes, la frecuencia de monitoreo es **mensual para la "Lista Corta"**, cuyo objetivo principal es analizar la evolución de la pluma de aguas claras del tranque, y **trimestral para la "Lista Larga"**, cuyo objetivo es un análisis de las tendencias históricas.

### 11.2.6 Datos de producción – Control de Extracciones.

El titular informó además que los pozos de bombeo tendrán medidores instantáneos y totalizadores de flujo. Durante todo el período de explotación, se mantendrá un "Registro de Producción de los Pozos de Bombeo", en el que constará el registro mensual de cada pozo con la tasa de flujo, el volumen total extraído, el control de caudal medio diario y máximo instantáneo de cada uno de los pozos de producción, a intervalos de un mes.

### 11.2.7 Reportes.

El análisis de los indicadores contendrá, según comprometió el Titular, en lo fundamental, las mediciones efectuadas en el período que se informe (trimestral) y gráficos con las evoluciones observadas (medidas) y su comparación con las pronosticadas, además de relaciones entre las distintas variables de análisis (por ejemplo, CE vs. $SO_4$, CE vs. SDT). Particularmente, en las gráficas con las evoluciones observadas, se incluirá el estadigrafo percentil 50% de 6 meses móviles, sobre la concentración de sulfatos registrada en los pozos de seguimiento que se incorporan al Plan de Alerta Temprana, para efectos de evaluar el chequeo de umbrales y la activación de medidas, según se detallará más adelante.

Sin perjuicio del análisis trimestral anterior, el titular se comprometió a efectuar anualmente un análisis integral del comportamiento del acuífero, que permita evaluar la eficacia del funcionamiento de las medidas de control de infiltraciones. En este documento se incorporará información sobre otras variables relevantes (niveles de agua subterránea, parámetros de calidad).

En consecuencia, la entrega de los resultados del monitoreo de los indicadores a la Superintendencia del Medio Ambiente se realizará según la siguiente descripción:

- **Informes Mensuales:** Corresponde a los resultados de análisis de laboratorio de las aguas claras del Tranque. Este informe será enviado a la autoridad dentro de los 15 días hábiles siguientes al mes correspondiente.

- **Informes Trimestrales:** Se informarán las mediciones de los indicadores y parámetros relevantes del monitoreo efectuado según se detalla en esta sección, registro de los caudales diarios explotados por la barrera hidráulica en su conjunto en el periodo, observaciones y conclusiones sobre la evolución del sistema en el período que se informa.

  El Informe Trimestral será enviado a la autoridad 30 días hábiles después del último día hábil del tercer mes del trimestre correspondiente.

- **Informes Anuales:** Anualmente el titular informará sobre el análisis integral de los Informes Trimestrales del año correspondiente, lo que permitirá evaluar el comportamiento del acuífero, la eficacia del funcionamiento de las medidas del PSyCI, y hacer proposiciones de mejoramiento si la eficacia observada es menor a la prevista. El Informe Anual será enviado a la autoridad 60 días hábiles después del último día hábil del año correspondiente.

### 11.2.8 Sistema de acceso público.

En un término de 60 días contados desde la notificación de la presente resolución, el titular se comprometió a implementar un sistema web de acceso público en el que se mantendrán los registros de monitoreo sobre conductividad específica para los sistema APR Santa Matilde, Huechún y Punta Peuco.

Sin embargo, de acuerdo a lo solicitado por la Dirección de Obras Hidráulicas RM, mediante su Oficio Ord. N° 235, de fecha 27 de febrero de 2014, se hace presente que, además del registro de conductividad, se deberán incluir en el sistema de acceso público comprometido, la totalidad de los parámetros contemplados en el programa de seguimiento consignado en el considerando 10.2 de la presente resolución.

Esta información será cargada dentro del mes siguiente al que ha sido obtenida.

### 11.2.9 Inicio del Plan de Monitoreo y Seguimiento.

Se precisa que el monitoreo y seguimiento en los términos detallados en el presente considerando 11.2, deberá llevarse a cabo a partir del 01 julio del año 2015.

### 11.3 Plan de Alerta Temprana.

El Plan de Alerta Temprana (PAT), constituye el conjunto de acciones y medidas que tienen por objeto verificar si se están respetando los estándares normativos y condiciones a las que se comprometió el titular, para, en caso de desviaciones, implementar oportunamente las medidas de corrección que permitan cautela dicho objetivo.

El PAT consta de tres fases, a saber:

- Monitoreo del comportamiento del acuífero y áreas sensibles.
- Predicción de impactos y medidas de corrección.
- Revisión y actualización periódica del PAT.

### 11.3.1 Monitoreo del comportamiento del acuífero y áreas sensibles.

Los parámetros a analizar corresponden a aquellos identificados para realizar seguimiento de la evolución de la pluma de aguas claras del tranque y verificar la eficacia de las medidas implementadas en el PSyCI, correspondientes a aquellos parámetros incluidos en la Lista Corta, expuesta en el considerando 11.2.2 de la presente resolución. Estos son: Niveles de aguas subterráneas, pH, Conductividad Específica (CE), Sólidos Disueltos Totales (SDT), y concentración de Sulfato ($SO_4$).

El seguimiento de los pozos se realizará a intervalo de un mes. En la Tabla N° 4 se detallan los pozos de seguimiento PAT para los APR y las características del monitoreo de calidad.

Tabla N° 4
Pozos PAT para el control de aguas subterráneas y APR asociado

| Estación de monitoreo | Tipo de pozo | Coordenadas UTM PSAD 56 (m) | | Prof (m) | Condición de monitoreo | APR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Este | Norte | | | |
| PES-02 | Pozo Observación Codelco | 333.555 | 6.339.710 | 50 | Sin bomba | APR Huechún |
| G-02 | Pozo Observación Codelco | 333.937 | 6.340.167 | 77 | Sin bomba | |
| G-03 | Pozo Observación Codelco | 334.340 | 6.339.720 | 72 | Sin bomba | |
| PB-3 | Pozo Observación, con bomba instalada | 333.933 | 6.339.379 | 65 | Con bomba y tubería cerrada | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| G-11 | Pozo Observación Codelco | 331.676 | 6.339.604 | 71 | Sin bomba | APRs Santa Matilde y Punta Peuco |
| G-12 | Pozo Observación Codelco | 332.323 | 6.339.587 | 100 | Sin bomba | |
| G-05 | Pozo Observación Codelco | 332.371 | 6.338.221 | 142 | Sin bomba | |
| PES-01 | Pozo Observación Codelco | 332.550 | 6.337.545 | 50 | Sin bomba | |
| PES-03 | Pozo Observación Codelco | 332.050 | 6.337.350 | 80 | Sin bomba | |
| PES-04 | Pozo Observación Codelco | 332.940 | 6.337.545 | 60 | Sin bomba | |

#### 11.3.1.1 Reporte de antecedentes del monitoreo del comportamiento del acuífero y áreas sensibles referido al PAT.

Los reportes que a continuación se señalan serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con copia a la Dirección General de Aguas (DGA) de la RM, de acuerdo a lo siguiente:

- **Informes Trimestrales:** Trimestralmente se informarán las mediciones de los indicadores y parámetros relevantes del monitoreo efectuado según se detalla en esta sección. El Informe Trimestral será enviado a la SMA, con copia a la DGA, 30 días hábiles después del último día hábil del tercer mes del trimestre correspondiente. Luego, en los meses de enero, abril, julio y octubre de cada año se remitirá el informe de resultados del monitoreo del trimestre precedente, en papel y archivos digitales en formato Excel y Word.

- **Informes semestrales:** Semestralmente se informarán las mediciones de los parámetros e indicadores relevantes del monitoreo efectuado, remitiendo la información en un plazo de 15 días hábiles a contar del último día del semestre respectivo, en formato Excel y Word.

- **Informes Anuales:** Durante el mes de Febrero de cada año se remitirá un informe con toda la información obtenida durante el año anterior, procesada y analizada adecuadamente. Este informe anual contendrá tablas y gráficos adecuados para analizar el comportamiento de las variables controladas, fotografías, caudales de extracción, caudales de inyección, entre otros antecedentes que sean pertinentes.

### 11.3.2 Predicción de impactos y medidas de corrección.

De acuerdo al modelo de simulación que acompañó el titular en el PSyCI, la evolución esperada de la calidad de agua del acuífero bajo la operación de las medidas del PSyCI se ilustra en la Figura 4.4 del Anexo B de la presentación de fecha 12 de septiembre de 2014.

El Titular precisa que, si durante el proceso de operación de las medidas de control de infiltraciones, los resultados del monitoreo muestran que hay desviaciones significativas respecto de las proyecciones estimadas, que puedan colocar en riesgo los objetivos de calidad comprometidos por el titular, se deberán activar las medidas correctivas contempladas en el PAT, con el objeto de restablecer las tendencias esperadas y asegurar el compromiso de calidad.

A mayor abundamiento, si en el proceso de comparación del percentil P50 de 6 meses consecutivos de la concentración de sulfato medida en los pozos de seguimiento PAT con el máximo anual proyectado (Tabla N° 5), se obtienen diferencias superiores a un 12%, se activará el proceso de implementación de medidas correctivas destinadas a restablecer las tendencias esperadas en la evolución de las concentraciones de sulfatos del sistema, a objeto de resguardar el logro del compromiso de calidad definido.

Tabla N° 5
Umbrales de activación medidas pozos PAT
Concentración de Sulfatos (mg/l) proyectada (Máx Anual +12%).

| Año | G-03 | G-05 | G-11 | G-12 | PB-3 | PES-02 | PES-03 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2015 | 150 | 690 | 490 | 1170 | 230 | 330 | 360 |
| 2016 | 150 | 650 | 490 | 930 | 240 | 330 | 390 |
| 2017 | 150 | 630 | 460 | 480 | 240 | 300 | 420 |
| 2018 | 150 | 630 | 430 | 350 | 240 | 280 | 440 |
| 2019 | 150 | 560 | 410 | 310 | 240 | 280 | 460 |
| 2020 | 150 | 450 | 390 | 300 | 240 | 300 | 450 |
| 2021 | 150 | 420 | 370 | 260 | 240 | | 440 |
| 2022 | 150 | 410 | 350 | 240 | 240 | | 430 |
| 2023 | 150 | 380 | 330 | 240 | 230 | | 420 |
| 2024 | 150 | 340 | 320 | 230 | 230 | | 400 |
| 2025 | 150 | 310 | 310 | 230 | 230 | | 390 |
| 2026 | 150 | 290 | 300 | 220 | 230 | | 370 |
| 2027 | 150 | 280 | 290 | 230 | 230 | | 350 |
| 2028 | 150 | 260 | 280 | 230 | 220 | | 330 |
| 2029 | 150 | 260 | 270 | 240 | 220 | | 310 |
| 2030 | 150 | 250 | 270 | 240 | 220 | | 290 |
| 2031 | 150 | 250 | 270 | 240 | 230 | | 280 |
| 2032 | 150 | 260 | 260 | 250 | 230 | | 270 |
| 2033 | 150 | 260 | 260 | 250 | 230 | | 260 |
| 2034 | 150 | 260 | 260 | 250 | 230 | | 260 |
| 2035 | 150 | 260 | 260 | 250 | 240 | | 250 |
| 2036 | 150 | 270 | 260 | 260 | 240 | | 250 |
| 2037 | 150 | 270 | 260 | 260 | 250 | | 250 |
| 2038 | 150 | 270 | 260 | 270 | 250 | | 250 |
| 2039 | 150 | 280 | 260 | 270 | 250 | | 250 |
| 2040 | 150 | 280 | 260 | 270 | 250 | | 250 |

En las Figuras 4.5 a 4.14 del antes citado Anexo B, se ilustra la representación gráfica de estos umbrales en cada pozo.

Específicamente, las medidas correctivas y los pozos de seguimiento que las activan para las diferentes zonas, son las que se describen a continuación y se sintetizan en la Tabla N° 6 de la presente Resolución.

**11.3.2.1 Zona Santa Matilde y Punta Peuco.**

- Si durante el seguimiento trimestral, en los pozos G-11 o G-12 el percentil 50% de los resultados del monitoreo de seis meses consecutivos, excede en más de un 12% el valor máximo anual de la proyección, en un plazo de tres meses el titular presentará las solicitudes de autorizaciones necesarias para la operación de pozos de reforzamiento a ser ubicados en la zona de captura focalizada y/o en la zona de inyección de agua de buena calidad, y se compromete a ponerlos en operación dentro del mes siguiente a la obtención de dichos permisos. Los caudales adicionales de extracción en la Zona de Captura Focalizada o de Inyección en la

Zona de Inyección Focalizada, serán establecidos e informados antes de implementar este tipo de medida (Medida 1).

- Si durante el seguimiento trimestral, en los pozos G-05 o PES-03, el percentil 50% de los resultados del monitoreo de seis meses consecutivos, excede en más de un 12% el valor máximo anual de la proyección, en un plazo de tres meses el titular presentará las solicitudes de autorizaciones necesarias para la operación de pozos adicionales de captura focalizada y/o inyección focalizada de agua de buena calidad, a ser ubicados en el área de seguimiento y control, y se compromete a ponerlos en operación dentro del mes siguiente a la obtención de dichos permisos. A partir de esa fecha estará en condiciones de operar los pozos de esta medida. El detalle del emplazamiento de los pozos de captura e inyección focalizada será definido e informados antes de implementar la medida (Medida 2).

### 11.3.2.2 Zona Huechún.

- Si durante el seguimiento trimestral, en el pozo PB-3 o PES-02 o G-03, el percentil 50% de los resultados del monitoreo de seis meses consecutivos, excede en más de un 12% el valor máximo anual de la proyección, en un plazo de tres meses el titular habrá presentado las solicitudes de autorizaciones necesarias para la operación de pozos de reforzamiento en la zona de captura focalizada y/o en la zona de inyección de agua de buena calidad, y se compromete a ponerlos en operación dentro del mes siguiente a la obtención de dichos permisos A partir de esa fecha, estará en condiciones de operar los pozos de refuerzo de esta medida. Los caudales adicionales de extracción en la Zona de Captura Focalizada o de Inyección en la Zona de Inyección Focalizada, serán establecidos e informados antes de implementar este tipo de medida (Medida 3).

Tabla N° 6
Síntesis de medidas PAT y condiciones de activación.

| Objeto de protección | Pozo de control | Umbral | Medidas | Plazo de activación |
|---|---|---|---|---|
| APRs Santa Matilde y Punta Peuco | G-11 o G-12 | P50 de 6 meses 12% sobre el valor máximo anual de la proyección | Reforzar Zona de Captura Focalizada con pozos de captura complementarios<br>Reforzar la zona de inyección, con pozos complementarios de inyección de agua de buena calidad | 3 meses para solicitud de autorizaciones<br>1 mes para activación luego de obtenidos los permisos. |
| | G-05 o PES-03 | P50 de 6 meses 12% sobre el valor máximo anual de la proyección | Incorporar pozos de captura adicionales en el área de seguimiento, para extraer hasta 40 l/s en forma temporal.<br>Reforzar la zona de inyección focalizada, con pozos complementarios de inyección de agua de buena calidad, que permitan la inyección de 10 l/s adicionales sobre esa zona | 3 meses para solicitud de autorizaciones<br>1 mes para activación luego de obtenidos los permisos. |
| APR Huechún | PB-3 o PES-02 | P50 de 6 meses 12% sobre el valor máximo anual de la proyección | Reforzar Zona de Captura Focalizada, con pozos de captura complementarios<br>Reforzar la zona de inyección, con pozos complementarios de | 3 meses para solicitud de autorizaciones<br>1 mes para activación luego de obtenidos los |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | inyección de agua de buena calidad | permisos. |

Se hace presente que, de acuerdo a lo señalado por la Dirección General de Aguas RM, mediante su Oficio Ord. N° 1123, de fecha 05 de noviembre de 2014, en caso que en los valores de los pozos de control se superen los umbrales definidos, se requiere que todas las aguas inyectadas correspondientes a las medidas que se activen como resultado del PAT, provengan de los pozos de captura construidos y operados por el titular.

Se hace presente además, que la concentración máxima de 150 mg/l de sulfato, en caso de ser necesario, deberá cumplirse con el debido tratamiento en la Planta de Osmosis Inversa a la que se hace referencia en el considerando 12 de la presente resolución.

La DGA RM precisa igualmente que, el titular deberá implementar, si se requiere, nuevas plantas de tratamiento, cuya ubicación, pozos de extracción e inyección y caudales, serán informados a la autoridad en un plazo no mayor a 30 días hábiles desde la superación del umbral.

Asimismo, se precisa al Titular que la suspensión de la operación de las medidas de corrección activadas por la aplicación del PAT, se hará efectiva cuando el estadígrafo de concentración de sulfato, percentil 50 de seis meses consecutivo, medido en el pozo de monitoreo que originó su activación, presente una magnitud inferior al valor del umbral anual correspondiente a ese periodo, durante tres meses consecutivos.

### 11.3.3 Revisión y actualización periódica del PAT.

El Titular se comprometió a realizar una revisión exhaustiva de los datos de monitoreo en forma periódica.

Durante los cuatro primeros años, será de carácter anual y, de allí en adelante, el Titular podrá solicitar que se establezca una frecuencia distinta acorde con los resultados obtenidos los primeros años, presentando para tal efecto, ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la RM, los antecedentes que justifiquen técnicamente la modificación de la frecuencia de la revisión del PAT.

La revisión anual se basará al menos en las siguientes técnicas:

1) Cotejo y control de la calidad de los datos derivados del Monitoreo del comportamiento del acuífero y áreas sensibles.

2) Análisis cualitativo de la respuesta observada en los niveles de concentración de sulfatos en el agua. Se prepararán gráficos de la respuesta observada desde inicio de la operación de las medidas en todos los pozos de seguimiento PAT. La respuesta observada de los niveles de concentración durante el período de revisión se comparará con las primeras respuestas y se tomará nota de cualquier cambio marcado en el comportamiento.

3) Simulación numérica del comportamiento del acuífero hasta el momento de la revisión. La actual versión aceptada del modelo numérico del acuífero será usada para simular el comportamiento del acuífero hasta el momento de la revisión.

4) Comparación y evaluación de la respuesta observada y simulada del acuífero. Se prepararán gráficos de la respuesta observada y simulada del acuífero. Se efectuará la comparación cualitativa y cuantitativa de las respuestas observadas y simuladas en todos los pozos de seguimiento PAT. La comparación cuantitativa se basará en el cálculo de la diferencia entre las concentraciones observadas y simuladas, expresada como porcentaje de la variación máxima observada registrada en el pozo.

5) Evaluación de la existencia de desviaciones significativas entre las respuestas observadas y simuladas. Esta evaluación se basará en los resultados del punto anterior. La realización de las acciones indicadas en los dos puntos a continuación se llevará a cabo si se determina, a juicio de la DGA, que existen desviaciones significativas y, por lo tanto, que es posible seguir refinando el modelo numérico.

6) Investigaciones de los posibles refinamientos del modelo numérico. Sobre la base de la comparación de las respuestas observadas y simuladas, se desarrollarán e implementarán refinamientos del modelo numérico. En esta etapa del proceso se efectuarán los refinamientos de las estimaciones de los parámetros cruciales, tales como permeabilidades, coeficiente de almacenamiento y dispersividad.

7) Revisión de los impactos estimados. El modelo refinado resultante de las evaluaciones anteriores, aceptado como la mejor representación del sistema acuífero, se utilizará para proporcionar una predicción revisada de los impactos de más largo plazo sobre el sistema acuífero, derivados de la operación del tranque.

8) Revisión y evaluación de los antecedentes de calidad de las aguas y variación de niveles, de una extensión mayor dentro de la cuenca del Chacabuco, a partir de monitoreo del PSyCI.

Los resultados de la revisión se presentarán como un informe a la Superintendencia de Medio Ambiente, con copia a la Dirección General de Aguas RM. Esta información se presentará anualmente, formando parte del informe anual citado en el considerando 11.2.7.

## 11.4 Actualización del PSyCI.

### 11.4.1 Casos en que procede la actualización del plan.

En los Informes Trimestrales, en virtud de la información disponible y sólo si hay riesgo de no contener la evolución de la pluma de aguas claras del tranque, se incluirá el análisis de la necesidad de actualizar este Plan y su oportunidad. Dado que la medida se activa con la información de seis meses consecutivos, el informe incluirá el análisis señalado, sólo a partir del segundo trimestre de operación de las medidas comprometidas en el PSyCI ya aprobado.

Para estos efectos, una vez implementadas las medidas de corrección establecidas en el PAT, se entenderá que hay riesgo de no lograr el objetivo de contención de los compromisos del PSyCI, en los siguientes casos:

a) Ante la evidencia de estar en presencia de cualquier evento no previsto en el estudio de estimación para predicciones de variables claves que respaldan el PSyCI, que motive la desviación de los indicadores y ponga en riesgo el objeto de protección establecido.

b) Si durante el seguimiento trimestral, en los pozos G-11, G-12, G-05, PES-03, PB-3 o PES-02 el percentil 50% de los resultados del monitoreo de seis meses consecutivos excede en más de un 12% del valor máximo anual de la proyección.

### 11.4.2 Plan de actualización.

En los casos anteriores, el titular informó que presentará a la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana, dentro de los 20 días hábiles siguientes al envío del último Informe Trimestral de monitoreo que corresponda, una propuesta de actualización del PSyCI.

Esta propuesta de actualización del Plan incluirá, según sea necesario, todos o algunos de los siguientes aspectos:

1. El análisis pormenorizado de aquellas variables contempladas en el seguimiento ambiental que no tuvieron el comportamiento esperado según las modelaciones, identificando las desviaciones más sustantivas sobre la base de los umbrales de control que se definen en el PAT.

2. Todas las actualizaciones realizadas para el modelo conceptual y/o numérico, con los nuevos patrones de calibración y validación de datos, los parámetros de ajuste y las simulaciones predictivas.

3. Una proposición del plan de actualización del modelo conceptual del sistema acuífero si la información de monitoreo y de operación del tranque permite definir que el origen de las desviaciones puede ser la conceptualización del sistema hídrico local. Entre los resultados que deberá entregar la posterior ejecución de esa actualización se encuentran los siguientes productos:

   - La propuesta de actualización de los umbrales del PAT del PSyCI. Ello en caso que las conclusiones del modelo actualizado así lo determinen.
   - El estudio de la idoneidad de las nuevas medidas de control a proponer, en el caso que las condiciones incluidas en el PSyCI no hayan tenido el efecto esperado, con el objetivo de adoptar las nuevas acciones necesarias para corregir dicha situación.

4. Una proposición del plan de actualización del Modelo de Simulación Hidrogeológico desarrollado para las componentes de flujo y transporte, si la información recogida a la fecha indica que la representación numérica del modelo físico debe ser modificada, para mejorar las predicciones de calidad del acuífero y la revisión de las medidas de control de infiltraciones propuestas en el Plan, a través de la actualización del modelo. Entre los resultados que deberá entregar la ejecución de esa actualización se encuentran los siguientes productos:

   - La propuesta de actualización de los umbrales del PAT. Ello en caso que las predicciones del modelo actualizado así lo determinen.
   - El estudio de la idoneidad de las nuevas medidas de control a proponer, en el caso que las condiciones incluidas en el PSyCI no hayan tenido el efecto esperado, con el objetivo de adoptar las nuevas acciones necesarias para corregir dicha situación.

**11.4.3 Revisión del modelo de simulación hidrogeológica.**

Por otra parte, independientemente de la existencia de desviaciones negativas respecto de las proyecciones realizadas con el modelo de simulación, el titular se compromete a la revisión del modelo establecido en el PSyCI cada dos años durante los primeros cuatro años contados desde el inicio de la ejecución de las medidas contenidas en el mismo PSyCI. Al quinto año de operación se evaluará el mérito de mantener dicha frecuencia de actualización, con la información y comportamiento observado a la fecha.

Para estos efectos, el titular deberá remitirá un informe al Servicio de Evaluación Ambiental de la RM dentro de los tres meses siguientes a la fecha de cierre de datos (diciembre del año respectivo) para ejecutar la actualización, que contendrá (i) un análisis sobre la necesidad de revisar o no el modelo y; (ii) en caso de ser ello procedente, una revisión del mismo. El informe se cerrará con los datos levantados hasta diciembre del año comprometido, y serán reportados a fines del mes de marzo del año siguiente.

12. Que, atendida la situación de escasez hídrica en la zona central del país, lo que, de acuerdo a lo señalado por el titular, ha implicado una fuerte disminución de los niveles freáticos, particularmente en el acuífero Chacabuco – Polpaico, se proyecta una medida

de aseguramiento de la disponibilidad de agua de buena calidad para las medidas del PSyCI, consistente en una **Planta de Osmosis Inversa (POI)** que permita tratar parte de las aguas extraídas desde la batería de sondajes o pozos profundos que conforman la barrera hidráulica del tranque y así asegurar los 100 l/s de agua de buena calidad comprometidos en el PSyCI.

A mayor abundamiento, la fuente de agua para la POI corresponde al agua subterránea obtenida desde los pozos de extracción de la barrera hidráulica del Tranque de Relaves.

Para esta agua, el Titular informó que dispone de derechos de aprovechamiento de aguas consuntivos, permanentes y continuos por un caudal máximo de 208 l/s (Resolución DGA RM N°405/2011). El objetivo principal de la POI es aprovechar como fuente de agua complementaria los mismos pozos de la barrera hidráulica para darles un uso más eficiente y producir agua de calidad requerida para la inyección considerada en el PSyCI, que permita al titular disponer de hasta 100 l/s en la eventualidad que las fuentes de agua fresca del mismo acuífero Chacabuco - Polpaico presenten problemas de disponibilidad física o calidad de aguas requerida.

La POI se emplazará en el sector poniente del Tranque de Relaves Ovejería. Cabe destacar que, según expuso el titular, el emplazamiento definido para la POI está fuera del área de protección establecida en el Plan de Manejo Predial y Conservación de los Recursos Naturales del Fundo de Rinconada de Huechún, dentro de los terrenos de División Andina.

El sistema de tratamiento de aguas de la POI tendrá una capacidad total de diseño de 100 l/s de agua de calidad garantizada (sulfatos inferiores a 150 mg/l) y compatibles con las aguas del acuífero Chacabuco – Polpaico. Para producir esta cantidad de agua, se utilizarán hasta 180 l/s de agua de la barrera hidráulica. El agua de rechazo de este proceso, será recirculada al Tranque Ovejería. La POI considera un módulo inicial que producirá al menos 25 l/s de agua de calidad garantizada y que se completará en forma modular de hasta 100 l/s, asegurando la disponibilidad de 100 l/s de agua de buena calidad para la inyección.

El consumo máximo de energía de la planta se ha estimado en 2MVA, con alimentación en 380 V. Respecto al consumo de sustancias químicas para acondicionamiento del agua corresponde principalmente a reguladores de pH y coagulante, insumos que se almacenarán por un mes y que no superarán las 5 ton/mes.

El Titular acompañó una descripción detallada de la POI considerada para el PSyCI, en el Anexo B de la presentación de fecha 03 de septiembre de 2014, la cual forma parte integrante de la presente resolución.

13. Que, en atención a todo lo señalado con anterioridad y en virtud de los informes de los Organismos del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de revisión de la Resolución de Calificación Ambiental N° 275-B/1994, conforme a lo dispuesto en el Artículo 25 Quinquies de la Ley N° 19.300, esta Comisión estima que las medidas contempladas en el PSyCI, que fueron expuestas en el considerando 11 de la presente resolución, son adecuadas para corregir la situación verificada en el Tranque Ovejería.

14. Que, sin perjuicio de lo anterior, de las medidas y disposiciones contenidas en la presente resolución, el titular deberá dar cumplimiento a lo siguiente:

14.1 Presentar ante la Comisión de Evaluación en un plazo de 2 años desde la notificación de la presente resolución, una propuesta técnica y ambientalmente viable que cumpla con el objetivo de reducir las infiltraciones de las aguas claras del tranque al acuífero.

14.2 No obstante lo anterior, esta Comisión precisa que el titular deberá evaluar otras alternativas tendientes a reducir las infiltraciones de aguas claras del tranque al acuífero, las que **se deberán implementar en un plazo menor a la propuesta técnica señalada en la obligación anterior.**

Para estos efectos, el Titular deberá presentar la antedicha propuesta ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la RM, quien convocará para su análisis a una mesa técnica integrada por el proponente, quien deberá ser representado por la misma o mismas personas en cada sesión de la mesa; los organismos con competencia ambiental que han participado del presente proceso de revisión, según corresponda; y otros participantes, si el Servicio lo estima necesario.

14.3 Los compromisos ambientales adquiridos durante el proceso de revisión deberán ser incorporados íntegramente como compromisos ambientales del Plan de Cierre del tranque, con motivo del cumplimiento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras y su cuerpo reglamentario, según corresponda.

En particular, deberán incluirse en el plan de cierre, los aspectos relativos a la calidad del recurso agua y las acciones concretas para la reducción de infiltraciones, a las que se hace referencia en el considerando 14.1 precedente.

15. Que, las medidas establecidas en la presente resolución deberán dar cumplimiento a toda la normativa ambiental aplicable vigente, y a aquella que la modifique, reemplace o derogue, en los casos que corresponda.

En particular se hace presente que conforme al artículo 8 de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente los proyectos o actividades señaladas en el artículo 10 de la misma ley, detallados en el artículo 3° del Reglamento del SEIA, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental conforme a dicha ley, de modo tal que si las nuevas medidas contempladas en el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones constituyen proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, requieren de dichos proyectos o actividades; o bien constituyen cambios de consideración respecto del proyecto original, éstos deberán someterse al SEIA.

16. Que, de acuerdo al inciso segundo del artículo 25 quinquies de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el proceso de revisión de una Resolución de Calificación Ambiental, contempla un periodo de información pública, de conformidad a lo señalado en el artículo 39 de la Ley 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

En tal sentido, con fecha 04 de octubre de 2012, mediante inserción de aviso en el diario La Tercera, se informó a la ciudadanía la instrucción del proceso de revisión de la RCA 275-B/1994, iniciándose el periodo de información pública de 10 días hábiles.

Durante dicho periodo se recibió la siguiente observación:

1) **Nombre observante:** Omar Alejandro Donoso Castro en representación de Carlos Francisco Peña Guzmán.

**Fecha ingreso:** 19 de octubre de 2012.

**Observación:**

*"Encontrándome dentro de plazo, vengo a formular las siguientes observaciones al proyecto cuyo título es "Sistema de disposición de relaves a largo plazo: Proyecto Ovejería.*

*Eventual daño tanto en cantidad como en calidad de las aguas de los distintos pozos de mi representado las cuales se emplean tanto para uso de riego como para consumo humano y animal, que se encuentran en el área de influencia debido a la interrelación de las aguas subterráneas que posee el acuífero, esto debido a la posibilidad de que pudiese haber concentración de contaminantes señalados en el proyecto más allá de lo establecido en la norma y que surgiera dentro de tiempos que no figuran dentro del plan de alerta temprana prevista en el proyecto. Eventualidades que pueden surgir en cualquier tiempo.*

*Por lo tanto se solicita al señor director tener presente las observaciones arriba señaladas; se sirva darle tramitación legal y acogerlas en definitiva, solicito así mismo por aplicación del principio precautorio la paralización o suspensión de las actividades.*

*Sin perjuicio de lo anterior, en representación de mi mandante hago reserva de todas las acciones legales que sean pertinentes especialmente las que hacen referencia a la reparación e indemnización de los daños y perjuicios provocados por el titular del proyecto."*

**Respuesta a la observación:**

De conformidad al inciso final del artículo 39 de la Ley 19.880, el cual dispone que *"en todo caso, la Administración otorgará una respuesta razonada, en lo pertinente (...)"*, se otorga al observante la siguiente respuesta.

El Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones considera la ejecución de una serie de acciones preventivas y correctivas para el control de infiltraciones aguas abajo del muro del Tranque de Relaves Ovejería, de Codelco División Andina.

Dichas medidas, que fueron descritas en el considerando 11.1 de la presente resolución comprenden el robustecimiento de la barrera hidráulica de control de infiltraciones; la construcción de pozos de bombeo focalizado; y la implementación de pozos globales y focalizados para la inyección de agua de buena calidad.

Con ejecución de tales medidas, el titular se comprometió a respetar las siguientes condiciones:

- En el área de no impacto, vale decir, el área que se extiende fuera de los límites de la propiedad de División Andina, en el cual se ubican los pozos de Agua Potable Rural (APR) Huechún, Santa Matilde y Punta Peuco (véase figura 3.1, Anexo B, presentación de fecha 03/09/2014), el titular deberá dar cumplimiento a los límites de la Norma Chilena para Agua Potable NCh 409/1.Of.2005 en todo momento.

- En los pozos de agua potable que abastecen las localidades de Santa Matilde, Huechún y Punta Peuco, se deberán mantener niveles de concentración de sulfatos máximos de 119 mg/l.

- En los pozos de propiedad de terceros ubicados en el área de no impacto (véase figura 3.1, Anexo B, presentación de fecha 03/09/2014) que mantengan usos de riego, el estándar propuesto consiste en la recuperación y cumplimiento de los estándares de la norma chilena NCh 1.333 Of. 78 (Mod. 1987), en el largo plazo,

esto es, al menos 15 años después de implementado el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones.

Cabe precisar que el cumplimiento de las condiciones antes aludidas se encuentra acotado a aquellos contenidos asociados a la pluma de aguas claras de infiltración, esto es Ca, Na, Mg, Cl, SO4, Mn, Fe y CE, y cuando exista evidencia de que la variación de esos contenidos es producida por la infiltración de aguas claras del tranque.

A lo anterior, debe agregarse que, en caso que concurran determinadas circunstancias en alguno de los APRs de Huechún, Santa Matilde o Punta Peuco, las cuales fueron descritas en el considerando 11.1.3 de la presente resolución, el titular se obliga a instalar una planta de tratamiento de aguas en el poblado identificado con la potencial afección, con el fin de garantizar en todo momento la buena calidad del agua potable que proporciona el respectivo sistema.

Además, se hace presente que el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones considera un Plan de Seguimiento y Monitoreo, un Plan de Alerta Temprana asociada a la situación de los sistemas de Agua Potable Rural y un Plan de Actualización, en caso que no se obtengan los resultados esperados, todo lo cual fue descrito en la presente resolución.

El Plan de Monitoreo, en particular, considera el seguimiento de la pluma de aguas claras, el monitoreo de las tendencias históricas, y un monitoreo a nivel mensual y trimestral, según corresponda, dedicado a los APRs Santa Matilde, Huechún y Punta Peuco, de acuerdo a lo que se indica en la Tabla N° 3 de la presente resolución (considerando 11.2.4).

El Plan de Alerta Temprana, por su parte, constituye el conjunto de acciones y medidas que tienen por objeto verificar si se están respetando los estándares normativos y condiciones a las que se comprometió el titular, para, en caso de desviaciones, implementar oportunamente las medidas de corrección que permitan cautela dicho objetivo. Dicho plan fue descrito en el considerando 11.3 de la presente resolución.

Finalmente, el Plan de Seguimiento y Control de Infiltraciones considera la posibilidad de su actualización, en la medida que se evidencie que existe riesgo de no contener la evolución de la pluma de aguas claras del tranque, una vez implementadas las medidas de control global, las medidas de control focalizadas y aquellas contenidas en el Plan de Alerta Temprana. El Plan de Actualización fue descrito en el considerando 11.4 de la presente resolución.

En relación a la solicitud de paralización de actividades del proyecto, es necesario puntualizar que de acuerdo al artículo 81 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, al Servicio de Evaluación Ambiental le corresponde principalmente la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, esto es la evaluación ambiental de proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, no poseyendo, en consecuencia las facultades de fiscalización y seguimiento de las resoluciones de calificación ambiental, las que se encuentran dentro de las atribuciones que la Ley ha conferido a la Superintendencia del Medio Ambiente, según prescribe el artículo 64 del citado cuerpo normativo.

A mayor abundamiento, el Artículo Segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, específicamente su artículo 3°, letra g), prescribe que dicha Superintendencia podrá suspender transitoriamente las autorizaciones de funcionamiento contenidas en las resoluciones de calificación ambiental o adoptar otras medidas urgentes y transitorias para el resguardo del medio ambiente, cuando la ejecución u operación del proyecto o actividad genere un daño grave e inminente para el medio ambiente, a consecuencia del incumplimiento grave de las normas, medidas y condiciones previstas en dichas resoluciones.

Con el mérito de lo anterior.

**La Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago resuelve:**

1. Modificar la la Resolución Exenta (RCA) N° 275-B, de fecha 4 de marzo de 1994, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana (COREMA RM), que calificó como ambientalmente favorable el proyecto "Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Embalse Ovejería", sometido por su titular Codelco Chile División Andina, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), en el sentido de tener por parte integrante de la misma las medidas propuestas por el Titular y las condiciones establecidas por los Organismos Organismos del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de revisión, indicadas en los considerando 11 al 14 de la presente resolución, con el objeto de que Codelco Chile División Andina, se haga cargo de los impactos significativos producto de las variaciones ambientales contempladas en el plan de seguimiento de la RCA N° 275-B/1994.

2. En lo no modificado por la presente resolución, se mantiene plenamente vigente lo resuelto en la Resolución (RCA) N° 275-B, de fecha 4 de marzo de 1994, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana (COREMA) formando ambas un solo documento para todos los efectos legales.

3. Dejar sin efecto la Resolución Exenta N° 330 del 05 de junio del 2014, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, que establece medidas provisionales en el proceso de revisión de la Resolución de Calificación Ambiental N° 275-B/1994, en virtud de las medidas y condiciones establecidas en los considerandos 11 al 14 de la presente resolución.

4. Se hace presente que procede en contra de la presente resolución el recurso de reclamación establecido en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, el que se debe interponer en el plazo de 30 días contados de la notificación del presente acto ante el Comité de Ministros. Lo anterior, sin perjuicio de la interposición de otros recursos que se estimen procedentes.

**ANÓTESE, NOTIFÍQUESE, POR CARTA CERTIFICADA, PUBLÍQUESE UN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL Y ARCHÍVESE**

INTENDENCIA REGIÓN METROPOLITANA INTENDENTE

**CLAUDIO ORREGO LARRAÍN**
**INTENDENTE REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**
**PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE EVALUACIÓN**

**ANDREA PAREDES LLACH**
**DIRECTORA SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**
**SECRETARIA COMISIÓN DE EVALUACIÓN**
**REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

LTC/EZA/GEV/MAC/mac

Carta Certificada
- Representante legal Codelco Chile División Andina

Distribución:
- Sr. Intendente Región Metropolitana;
- Sr. Omar Alejandro Donoso Castro quien en representación de del Sr. Carlos Francisco Peña Guzmán, formuló una observación durante el periodo de información pública.
- Gobierno Regional de la Región Metropolitana;
- Secretario Regional Ministerial de Medio Ambiente RM;
- Secretario Regional Ministerial de Salud RM;
- Secretario Regional Ministerial de Economía, Fomento y Turismo RM;
- Secretario Regional Ministerial de Energía RM;
- Secretario Regional Ministerial de Obras Públicas RM;
- Secretario Regional Ministerial de Agricultura RM;
- Secretario Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo RM;
- Secretario Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones RM;
- Secretario Regional Ministerial de Minería RM;
- Secretario Regional Ministerial de Desarrollo Social RM;
- Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana;
- Dirección de Obras hidráulicas de la Región Metropolitana;
- Corporación Nacional Forestal de la Región Metropolitana;
- Servicio Agrícola y Ganadero RM;
- Superintendencia de Servicios Sanitarios;
- Consejo de Monumentos Nacionales;
- Servicio Nacional de Turismo;
- Servicio Nacional de Geología y Minería, Zona Central;
- Ilustre Municipalidad de Til Til;
- Área de Evaluación de Impacto Ambiental SEA RM;
- Área de Participación ciudadana SEA RM;
- Archivo Comisión de Evaluación Región Metropolitana de Santiago;
- Expediente 27-O-12.

## CERTIFICADO DE AUTENTICIDAD

**En Santiago a, 30 de Octubre de 2012**, certifico que el expediente administrativo **N°002-93** que se presenta a continuación es copia fiel del original que he tenido a la vista, que contiene el **Estudio de Impacto Ambiental** del Proyecto denominado: **Sistema de Disposición de Relaves a Largo Plazo. Proyecto Embalse Ovejería,** cuyo titular es: **Codelco División Andina,** el cual consta de **2286** fojas, numeradas de manera correlativa desde el **001 al 2286,** el cual ingresó a la Dirección Regional Metropolitana, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente con fecha **19 de Noviembre de 1993.**

Certifico asimismo, que el presente expediente no contiene las fojas N°198, N°199, N°597, N°1501, N°1764, N°1882 y N°1957.

Además las fojas desde el N°1448 hasta el N°1477 están repetidas.

**Rodrigo Núñez Cárdenas**
Director (PT) del Servicio de Evaluación Ambiental
Región Metropolitana de Santiago

000077

VTA

Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Comisión Especial de Descontaminación
de la Región Metropolitana
Secretaría Técnica y Administrativa

**TERMINOS DE REFERENCIA**

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DE DISPOSICION DE RELAVES EN EMBALSE "OVEJERIA" CODELCO-CHILE, DIVISION ANDINA

**Versión Nº 04**

**Santiago, 02 de Noviembre de 1993**

Exp. Nº 002 / C
Fs Nº 01

**Ministerio Secretaría General de la Presidencia**
**Comisión Especial de Descontaminación**
**de la Región Metropolitana**
**Secretaría Técnica y Administrativa**

# TERMINOS DE REFERENCIA

**Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de Disposición de Relaves en Embalse "Ovejería" CODELCO-CHILE, División Andina**

**Versión Nº 04**

## CONTENIDO


1. INTRODUCCION: . . . . . 4

2. CONTENIDOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: . . . . . 5
   - 2.1. Resumen Ejecutivo: . . . . . 5
   - 2.2. Marco jurídico ambiental aplicable al proyecto: . . 5
   - 2.3. Descripción del Proyecto: . . . . . 5
     - 2.3.1. Antecedentes Generales: . . . . . 5
     - 2.3.2. Descripción del proceso de generación, transporte y disposición de relaves: . . 6
     - 2.3.3. Caracterización y control del potencial de contaminación y de emisiones y descargas al Ambiente: . . . . . 7
   - 2.4. Caracterización del área de influencia (línea base): . . . . . 8
     - 2.4.1. Clima, meteorología y calidad del aire: . 8
     - 2.4.2. Geomorfología: . . . . . 9
     - 2.4.3. Suelos: . . . . . 9
     - 2.4.4. Hidrogeología: . . . . . 11
     - 2.4.5. Hidrología y Calidad de Aguas: . . . . . 12
     - 2.4.6. Flora y Fauna: . . . . . 13
       - 2.4.6.1. Evaluación de Recursos Vegetacionales: . . . . . 14
       - 2.4.6.2. Evaluación de la Fauna: . . . . . 16
     - 2.4.7. Paisaje y Estética: . . . . . 16
     - 2.4.8. Medio ambiente humano y calidad de vida: . . . . . 17
     - 2.4.9. Aspectos Culturales: . . . . . 18
   - 2.5. Identificación y valoración de impactos ambientales: . . . . . 20
   - 2.6. Medidas de mitigación recomendadas para el proyecto: . . . . . 23




Exp. N° 002, 93
Fs N° 02

000078

VTA

2.7. Plan de manejo ambiental: . . . . . 24
2.7.1. Plan de Prevención de Riesgos: . . . . . 24
2.7.2. Plan de Contingencias: . . . . . 25
2.8. Programa de Monitoreo: . . . . . 25
2.9. Relaciones con la Comunidad: . . . . . 27

ANEXO A: PRINCIPALES DISPOSICIONES LEGALES A QUE SE DEBERA AJUSTAR EL PROYECTO . . . . . 28

ANEXO B: ALGUNOS ANTECEDENTES FORMALES DEL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL . . . . . 30

## 1. INTRODUCCION:

El presente documento contiene los Términos de Referencia entregados por la Secretaría Técnica y Administrativa de la Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana, actuando en su rol de Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) de la Región Metropolitana, para la realización del Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, EIA) del proyecto presentado por la Corporación Nacional del Cobre (CODELCO), División Andina, que para estos efectos será denominado **"Disposición de Relaves en Embalse "Ovejería"**.

En estos Términos de Referencia se incluye únicamente lo que se refiere a especificar contenidos, alcances y metodología para el Estudio de Impacto Ambiental, así como un breve resumen de las características principales del proyecto, conteniéndose en el Anexo A las disposiciones jurídicas que dicen relación con las regulaciones ambientales y otras del proyecto, y las normas de calidad ambiental a cumplir, sin perjuicio que estas últimas se mencionan en estos Términos de Referencia.

El objetivo de este documento es que el proponente -en este caso, la empresa CODELCO-CHILE, División Andina- entregue todos los antecedentes que puedan ser de relevancia para la evaluación ambiental del proyecto, y se le defina el marco general que éste debe cumplir. En virtud de los informes sectoriales sobre el estudio de impacto ambiental, la COREMA redactará un documento que de cuenta de los impactos ambientales de este proyecto, el cual servirá de antecedente central para la concesión o rechazo de las autorizaciones con componente ambiental que otorgan los diversos servicios.

Sin perjuicio de ello, la autorización y posterior análisis en detalle de los distintos componentes del proyecto, se hará en la medida que éste se desarrolle -en caso de ser aprobado-, y deberá cumplir con las especificaciones ambientales que dentro del marco ya acordado definan los distintos servicios.

Exp. N° 002, 93
Fs N° 01

000079

VTA

## 2. CONTENIDOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:

A continuación se presentan los capítulos y antecedentes que deben estar contenidos en el estudio de impacto ambiental del proyecto "Disposición de Relaves en Embalse 'Ovejería'".

### 2.1. Resumen Ejecutivo:

Este capítulo corresponde a una síntesis del EIA. En él se presentará una breve descripción del proyecto, una caracterización del área de influencia, los principales impactos positivos y negativos, medidas de mitigación, resumen del plan de manejo y programa de monitoreo. Deberá ser elaborado y diseñado de una forma que privilegie la comprensión del estudio y sus resultados por parte de personas no expertas o familiarizadas con sus contenidos.

### 2.2. Marco jurídico ambiental aplicable al proyecto:

En este capítulo se definirá la secuencia de solicitud de permisos y autorizaciones que contempla el proponente y cuáles requerirán una tramitación en una etapa posterior del proyecto. En el estudio de impacto ambiental el proponente deberá describir las actividades o medidas que garantizan el cumplimiento de los requisitos de esta normativa legal, tanto para aquellos permisos asociados a esta etapa, como para aquellos que serán tramitados con posterioridad.

En el Anexo A se detalla la normativa vigente y pertinente a este proyecto, sin perjuicio que el cumplimiento de algunos aspectos legales correspondan a una posterior tramitación en una etapa en que el proyecto tenga una mayor definición de detalle.

### 2.3. Descripción del Proyecto:

Este capítulo contendrá toda aquella información del proyecto, en una profundidad tal, que permita comprender sus objetivos y sus alcances en materia ambiental. Deberá incluir:

#### 2.3.1. Antecedentes Generales:

Este punto considerará: nombre del proyecto, identificación del proponente, una descripción general y justificación, localización geográfica y político-administrativa, superficie del terreno, cronograma de actividades, volúmenes de producción



002, 93
05

y de ocupación laboral. Se deberá definir la vida útil del proyecto, identificando temporalmente -en años- las etapas de exploración de campo, construcción, operación y abandono.

Se incluirá además, la siguiente información contenida en planos o figuras:

a) ubicación del proyecto, a nivel regional, provincial, comunal y local.

b) diseño preliminar de las obras de ingeniería, tales como embalse, muro, "relaveducto" y todas las obras físicas del proyecto.

**2.3.2. Descripción del proceso de generación, transporte y disposición de relaves:**

Se detallarán las distintas actividades que guardan relación con la generación, transporte y disposición de relaves, indicándose:

a) breve descripción de los procesos unitarios de producción de relaves;

b) breve identificación y flujos de mineral, insumos, aditivos, productos terminados y desechos de relave asociados al proceso de generación, transporte y disposición de relaves, presentando "balances de masa" simplificados;

c) requerimientos, fuente de abastecimiento y consumo de combustible, agua, energía eléctrica y otros, específicos para el transporte y disposición de relaves, referidos al proyecto;

d) tecnología y forma de transporte de los relaves, detallándose las características del "relaveducto", las obras de conducción, condiciones de seguridad, durabilidad y eficiencia y sus singularidades en los cruces con otras obras y cauces naturales;

e) tecnología y forma de disposición de relaves considerados para el proyecto y condiciones de seguridad, y



Exp. N° 002 / 93
Fs N° 06

000080

VTA

f) descripción de la evolución espacial y temporal del embalse respecto al depósito de desechos, considerando diferentes escenarios productivos (planes de expansión en la explotación del mineral).

**2.3.3. Caracterización y control del potencial de contaminación y de emisiones y descargas al Ambiente:**

En el caso de existir un potencial de contaminación inducido por el proyecto, se identificarán y caracterizarán todas las posibles emisiones a la atmósfera, descargas al agua, emisión de ruido y otros. Esto incluirá: cantidades, periodicidad y características de las emisiones y descargas, y cuando corresponda, la ubicación, transporte y características del punto de descarga o destino final. Lo anterior, considerado para las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto.

Entre otras, se deberá estipular la caracterización química de los relaves, en especial la composición de elementos menores como Cu, Mo, Cd, Pb, Zn, Mn y Hg.

Se considerarán las acciones y sus posibles impactos respecto a la extracción y suministro de material de empréstito para la construcción del muro, indicando, a la vez, el tipo de material, su procedencia y otras características relevantes.

Para la etapa de construcción del embalse y "relaveducto", se describirán los flujos vehiculares diarios según tipos de vehículos (camiones por categoría peso por eje, buses y otros tipos de vehículos), orígenes, destinos y rutas. Deberá describirse las rutas involucradas en esta fase del proyecto. Derivado de esta caracterización, deberá analizarse la capacidad de las vías y la proyección de la demanda (grado de ocupación de las mismas) en función al TMDA proyectado y desglosado por tipo de vehículo. Este mismo análisis se presentará en el caso que en la etapa de operación del proyecto signifique una variación no despreciable respecto a la situación "sin proyecto".

Exp. N° 002 / 93
Fs N° 07

Se indicarán las medidas de control contempladas en cada caso para minimizar los efectos en el ambiente y/o para cumplir los estándares establecidos, señalándose en los casos pertinentes la proposición de tecnologías a utilizar.

## 2.4. Caracterización del área de influencia (línea base):

En este capítulo se caracterizarán los componentes ambientales físicos, químicos, biológicos y humanos en el área de influencia del proyecto, para establecer su condición actual y proyección futura sin proyecto. El área de influencia corresponde a la superficie que incluye la extensión de cada uno de los componentes ambientales potencialmente afectados por el proyecto.

A continuación se señalan los componentes ambientales a analizar, describiendo brevemente los alcances del estudio y la metodología a utilizar en cada caso.

### 2.4.1. Clima, meteorología y calidad del aire:

Será necesario establecer una línea base en clima, meteorología y calidad del aire para evaluar, primordialmente, los impactos de la construcción, operación y abandono del embalse en la calidad del aire así como el impacto de las variables meteorológicas, en la operación del mismo.

Se hará una recopilación de la información climática y de parámetros meteorológicos medidos en el área de influencia del proyecto. Además, se harán estimaciones sobre base de datos para localidades cercanas. Estos antecedentes deberán ser complementados con cualquier otra información sobre variables metereológicas y de calidad del aire a disposición del proponente.

El proponente deberá plantear una metodología que incluya el detalle de variables fundamentales como régimen de vientos, ubicación de laderas y plantaciones en relación a la exposición solar, evaporación y evapotranspiración. Las mediciones y procesamiento de la información deberá permitir conocer las fluctuaciones anuales, estacionales, mensuales y diarias de dichas variables.



Exp. N° 002, 93
Fs N° 08

000081

VTA

Se medirá el material particulado de tamaño respirable, PM10, mediante equipos Hi-Vol, o equivalentes, con cabezal de corte para 10 micrones. La frecuencia de muestreo debería ser de a lo menos una vez cada 3 dias (criterio de la Environmental Protection Agency (E.P.A.) de los Estados Unidos).

También se llevará a cabo un monitoreo de polvo sedimentable.

La ubicación tentativa de los puntos de muestreo serán definidas por el proponente de tal forma que la determinación de los niveles de calidad del aire y variables meteorológicas sea representativa del área de influencia del proyecto. La ubicación tentativa deberá ser revisada en función de los resultados que se vayan obteniendo.

**2.4.2. Geomorfología:**

Sobre la base de un análisis de cartas topográficas, antecedentes bibliográficos, fotografías aéreas y visitas a terreno, se hará una descripción geomorfológica del área de influencia del proyecto en relación a unidades geomorfológicas y procesos dinámicos. Se analizará el sector de la ruta del "relaveducto" y el lugar de embalse, con especial énfasis en riesgos naturales como crecidas de cursos de agua, deslizamientos de tierra, sismicidad y riesgo sísmico, riesgos de origen climático (avalanchas, inundaciones, sequías) y vulcanismo.

**2.4.3. Suelos:**

Se recopilará información sobre la aptitud agrícola de los suelos en donde se emplazará el embalse y donde se construirá el "relaveducto", considerando además los alrededores.

Se analizarán químicamente muestras de suelo superficial, tomadas en el sitio del embalse y en el área de influencia que se determine. Los análisis de harán de modo de determinar el contenido total en el suelo y sobre el extracto soluble.



002, 93
09

Se caracterizará la condición química natural de los suelos del área de influencia aguas abajo del embalse, particularmente aquellos más relacionados con la red de drenaje del área y aquellos terrenos en posición de piedmont contiguos al emplazamiento del muro, donde, por lixiviación natural de los cerros son de esperar condiciones físico-químicas alteradas.

Los análisis se referirán a aquellos parámetros químicos aniones y cationes, más relacionados con los procesos de extracción de cobre (Mo, Cu, Zn, Mn, $SO_4$, pH y C.E.); y aquellos de alta importancia ambiental (Cd, Co, Pb y Hg). Los niveles de detección analíticos serán aquellos que marquen el límite inferior de los rangos de normalidad para suelos chilenos.

La caracterización se realizará para el horizonte superficial y un horizonte sub-superficial de las principales Series de Suelos involucradas, según la determinación que de ellos se hizo en el "Proyecto Maipo: Estudio Hidrogeológico" preparado por IPLA Ingenieros Consultores para la Comisión Nacional de Riego.

Además de las características físico-químicas naturales de los suelos del área, interesa conocer las constantes de retención del suelo para por lo menos el elemento Molibdeno en presencia de iones sulfato ($SO_4^=$).

Para esto la metodología que se propone es determinar, para esos suelos, la tasa de infiltración básica a través del empleo de cilindros infiltrómetros dobles, a nivel superficial y a un metro de profundidad mediante la confección de calicatas apropiadas.

Una vez determinada la infiltrometría básica y representativa debe establecerse para cada uno de los suelos bajo análisis, sus líneas isotermas de Freundlich para por lo menos tres concentraciones probables de Molibdeno soluble ($MoO_4^=$) representativa de los contenidos históricos de este elemento en los relaves de la División.

Exp. N° 002, 93
Fs. N° 10

VIII

## 2.4.4. Hidrogeología:

Sobre la base de una recopilación de antecedentes bibliográficos y de pruebas de bombeo en pozos ubicados en el sitio del embalse y alrededores, se determinarán las propiedades hidráulicas del acuífero en esa zona.

Será necesario caracterizar el régimen hidrogeológico del área del embalse así como la calidad físico-química de los acuíferos para poder evaluar y posteriormente controlar el impacto de eventuales filtraciones a través de la cubeta y la consecuente contaminación de los acuíferos subyacentes. Se desarrollarán modelos hidrogeológicos del área de embalse.

En este sentido, se analizará la siguiente información:

- cartas hidrogeológicas de la zona;
- cartas topográficas mostrando contornos y cursos de agua;
- niveles freáticos;
- cartas de transmisividad (T) y coeficiente de almacenamiento (S);
- valores de conductividad hidráulica (K);
- catastro de pozos en la zona;
- tipos y duración de recargas;
- precipitación, y
- calidad del agua.

Dicha información deberá ser complementada con pruebas de bombeo efectuadas en un mínimo de 3 pozos (con un máximo de cinco) perforados en la zona del embalse, con observación en, a lo menos, dos puntos (sondajes) por cada pozo perforado. Los pozos deberán tener una penetración tal que ésta deberá ser suficiente para identificar y caracterizar adecuadamente los estratos existentes y, a la vez, identificar, caracterizar y dimensionar los rellenos acuíferos y sus respectivos flujos -tanto en cantidad como en calidad-.

En cada uno de los sondajes y pozos, se obtendrán muestras para análisis químicos, considerando los parámetros establecidos en la norma NCh 1.333/78, vigente a la fecha.



Exp. No 002 / 93
Fs. Nº 11

Además, se ejecutarán entre 10 y 20 sondajes hasta unos 10 metros bajo el nivel freático, para determinar los perfiles estratigráficos del área del embalse, y asociar la conductividad hidráulica a las caracteristicas de los suelos encontrados, especialmente las caracteristicas granulométricas. El número final de sondajes dependerá de las caracteristicas de los suelos encontrados y la variabilidad de los perfiles estratigráficos.

Se instalarán columnas de lixiviación en laboratorio, 20 como mínimo, de aproximadamente 1 metro de altura y unos 10 cm de diámetro, ya sea con suelo, o con relaves, o con una combinación de ambos, para evaluar el coeficiente de dispersión y otras propiedades hidrodinámicas del sistema relaves/suelo. La metodología a aplicar debe garantizar una máxima representatividad de la situación real respecto a su proyección o predicción en el futuro.

Se realizarán 10 ensayos físicos por soluto de interés para evaluar el coeficiente de adsorción de los suelos y de los relaves.

**2.4.5. Hidrología y Calidad de Aguas:**

Será indispensable establecer una linea base de los recursos hídricos superficiales para evaluar los impactos de la construcción, operación y abandono del embalse en los mismos.

Se realizará una campaña de muestreo en puntos determinados por el proponente que incluyan el área de influencia y que sean accesibles.

Los parámetros a determinar serán, básicamente, aquellos contenidos en la Norma NCh 1.333/78, cuyos parámetros a determinar son:

Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cianuro, Cloruro, Cobalto, Cobre, Cromo, Fluoruro, Hierro, Litio, Litio ) cítricos), Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Sodio Porcentual, Sulfato, Vanadio, Zinc, pH, Conductividad específica, Sólidos Disueltos Totales, Coliformes Fecales.



002 93
12

000083

VTA

Los procedimientos de muestreo y análisis serán los indicados en el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA, WPEF).

Por otro lado, sobre la base de una recopilación de antecedentes relativos a información hidrológica e hidrometeorológica, análisis de cartas topográficas, visitas a terreno y estimaciones, se describirán los siguientes aspectos fundamentales:

* Hidrografía: se caracterizará la red de drenaje del área de influencia del proyecto y cauces principales en la zona de localización de la cubeta y de la ruta.

* Análisis de crecidas: se determinarán niveles de riesgos en relación a problemas de inundaciones, socavaciones y otros. Se estudiarán las crecidas, considerando información fluviométrica existente, con una longitud estadística adecuada.

A partir del análisis anterior, se determinará en los puntos de interés, los caudales máximos instantáneos para diferentes probabilidades de excedencia. Con ello, se establecerán los niveles de aguas máximas y se efectuará una estimación de socavación local en los sectores de emplazamiento de las obras en los cauces.

Se recopilarán y analizarán genéricamente los registros de caudales y de calidad de agua disponibles correspondientes al sistema alto de la cuenca del Río Blanco, incluyendo antecedentes sobre la Laguna La Turquesa y el embalse La Ventana, en caso que existan modificaciones a las condiciones actuales de uso de estos recursos en relación al proyecto.

Finalmente, se identificarán -si las hubiera- las bocatomas para riego que existan en el área de influencia, se caracterizará a cada canal los caudales extraídos y el radio de acción asociado.

**2.4.6. Flora y Fauna:**

Como parte del estudio se hará una descripción general de la biota del área, sobre la base de

002, 93
13

observaciones visuales de terreno, complementadas y corroboradas con antecedentes bibliográficos. Para ello, el proponente precisará el área en que se realizará esta descripción, resaltando, además, los aspectos estacionales de la biota. Por otro lado, si corresponde, se pondrá especial énfasis en identificar y caracterizar especies incluidas en alguna categoría de conservación.

2.4.6.1. Evaluación de Recursos Vegetacionales:

Los recursos vegetacionales del área de influencia -embalse y ruta-, contemplarán al menos dos aspectos relevantes desde el punto de vista de diagnóstico o sinopsis: la vegetación y la flora.

Para los efectos de línea base ambiental, se estudiará la vegetación existente en el área, mediante un levantamiento cartográfico (Levantamiento de terreno 1:10.000 y presentación 1:25.000 ó 1:50.000) tipo Carta de Ocupación de Tierras (C.O.T.), en el cual se considerará a la vegetación como variable sintética que a través de su análisis permitirá conocer el estado del ecosistema en sus aspectos de suelo, fisiografía, exposición, antropización, explotación actual del recurso vegetacional y estado sanitario de la vegetación. Esta metodología considerará:

* La fotointerpretación de imágenes pancromáticas existentes;

* Descripción de unidades homogéneas de vegetación en cuanto a estructura horizontal y vertical, especies dominantes y suelo desnudo, y

* Síntesis de información y confección de la C.O.T.

La imagen de la vegetación se obtendrá mediante la evaluación de tres variables: Formaciones Vegetales (FV), Especies Dominantes (ED) y Grado de Artificialización (GA).



002, 93
14

000084

VTA

Para evaluar las formaciones vegetales, se clasificará la vegetación en cuatro tipos biológicos: Herbáceas (hierbas), Leñosos Bajos (arbustos), Leñosos Altos (arbóreas) y Suculentas (Cactáceas y bromeliáceas). Además, basado en los conceptos de estratificación y cobertura, se obtendrá una imagen de la disposición vertical y horizontal de la vegetación In-Situ.

Las especies dominantes (ED), se determinarán en base a los tipos biológicos de mayor representatividad en cada formación vegetal. Estas especies deben presentar un recubrimiento por lo menos igual al porcentaje mínimo que se elegirá para la zona ecológica en estudio (10% para zonas mediterráneas áridas o semiáridas).

Utilizando la información contenida en la Carta de Ocupación de Tierras (C.O.T.) se determinará la capacidad sustentadora ecosistémica, calculando para cada unidad cartográfica la correspondiente fitomasa aprovechable. Para esto se deberá calcular primero el fitovolumen (superficie vegetal/há) y los resultados se expresarán en kilos de materia seca/há. Así se entregará una aproximación confiable de la vegetación utilizable como recurso sostenedor de cadenas tróficas.

El segundo aspecto a evaluar, la flora, corresponde específicamente al catálogo florístico del área, el cual se realizará mediante inventarios florísticos en muestreo sistemático de las formaciones vegetales diferentes, definidas en la C.O.T. y en sitios de condiciones ambientales particulares, de escasa extensión, rastreando todas y cada una de las especies de vegetales presentes. Cada una de estas entidades biológicas serán calificadas en su grado de presencia en el área y en su estado de conservación en la flora nacional, según categorías establecidas por la U.I.C.N. (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

002, 93
15

2.4.6.2. Evaluación de la Fauna:

Mediante entrevistas y estudios de los censos agropecuarios se dimensionará la población de fauna doméstica existente en la zona. Entre otras, se considerarán las siguientes variables: identificación de las especies, abundancia, densidad, ubicaciones relativas, diversidad de las poblaciones, variaciones estacionales de las especies que conforman las distintas comunidades, estado de conservación y categorías de conservación.

La detección de fauna silvestre residente y temporal, se hará mediante entrevistas con informantes, observaciones directas y recorridos por la zona de estudio. El inventario determinará las especies presentes en el sector y las interrelaciones o cadenas tróficas que resultan determinantes en la mantención del sistema en el área.

También se cuantificará presencia de fauna mediante detección de heces, huellas, sitios de nidificación y otros elementos que sean indicadores de fauna existente. Posteriormente, el dimensionamiento de las poblaciones más importantes se efectuará en función de la capacidad sustentadora ecosistémica y de las cadenas tróficas, con el propósito de entregar una idea general de la fauna del lugar y sus interrelaciones.

## 2.4.7. Paisaje y Estética:

Se hará una descripción del paisaje del área del embalse y ruta y sus entornos, enfocado hacia el posterior análisis del impacto de las obras e instalaciones del proyecto. Se incorporarán indicadores relacionados con este tema, tales como: incidencia visual, calidad visual, fragilidad o vulnerabilidad visual, número de puntos de especial interés paisajístico, entre otros. Para tal efecto, se puede utilizar como metodología la descrita en el Cuadernillo Nº 5 UTMA-MOP, 1993.

002, 93
16

100085

VTA

**2.4.8. Medio ambiente humano y calidad de vida:**

Se analizará información demográfica del área de influencia del proyecto -embalse y ruta-, indicadores socioeconómicos y distribución espacial de la población.

Para ello, se considerarán dos niveles para el desarrollo de esta tarea: un nivel regional de referencia definido por las regiones V de Valparaíso y Región Metropolitana, pero con especial énfasis en las comunas de Tiltil, Colina y Los Andes, y un área local definida por el área de inundación, el entorno inmediato al área del embalse y una caracterización más general del área de la ruta.

Se recopilarán antecedentes bibliográficos para caracterizar, con énfasis en las comunas señaladas, los siguientes aspectos:

* Aspectos Socio-Económicos:

  - Niveles de población.
  - Evolución de los niveles de población.
  - Distribución de la población por ubicación, sexo, edad, escolaridad y otros.
  - Niveles de ingreso.
  - Indices de pobreza.
  - Actividades económicas: agrícola, industriales, mineras, servicios y otras.
  - Vivienda: número actual de viviendas, tipos de vivienda, déficit/superhábit de viviendas.
  - Servicios básicos: alcantarillado, electricidad, agua potable, alumbrado público, eliminación de basuras, infraestructura vial,
  - Servicios públicos: educación (infraestructura y cobertura), salud (infraestructura e índices biodemográficos), comunicaciones (transporte, teléfonos, correos).
  - Otros servicios: bomberos, carabineros, juzgados, bancos, etc.
  - Desarrollo urbano-rural: uso actual del suelo, planos reguladores.
  - Aspectos culturales: fases de ocupación,



Esp. N° 002 93
Fs N° 17

características de cada fase, sitios arqueológicos en la zona, marco legal que protege dichos sitios.
- Areas de recreación: parques, plazas y otros.

Para el área local definida, en caso de no existir información, ésta se generará a través de encuestas específicas que abarquen los siguientes aspectos:

- variables socio-económicos señaladas anteriormente y aplicables a estas comunidades, incluyendo antecedentes como tenencia y uso del suelo;
- perfil de morbimortalidad;
- distribución espacial, precisando la ubicación y caracterización de zonas residenciales en el área local de inundación y trazado del "relaveducto" e indicando distancias relativas.

Se describirá el actual uso del suelo en los terrenos del embalse y ruta, caracterizando, entre otras variables, la productividad económica probable de los suelos y terrenos circundantes. Se hará una descripción de cultivos y explotaciones ganaderas.

Además, se determinará si en el área de influencia del proyecto existe probabilidad de constitución de núcleos urbanos importantes. Lo anterior debe hacerse en función de Planes de Desarrollo (comunal, intercomunal), de proyectos inmobiliarios privados, de entrevistas con actores públicos y privados, de tendencias de crecimiento poblacional y urbano del y hacia el área del proyecto y otras variables propuestas por el consultor. Asimismo, deberán contemplarse los proyectos y programas propuestos para esta área, como es el caso del Plan Intercomunal Til Til, Lampa y Colina, actualmente en estudio.

**2.4.9. Aspectos Culturales:**

Se desarrollarán trabajos arqueológicos con el fin de inventariar, jerarquizar y determinar el estado o situación actual de cada uno de los sitios arqueológicos en la zona del embalse Ovejería.



002, 93
18

Para estos efectos, se solicitarán los permisos al Honorable Consejo de Monumentos Nacionales para realizar los estudios y trabajos de campo.

El trabajo de terreno contemplará, para los sitios arqueológicos de la zona de Ovejería, las siguientes tareas:

* Determinación e inventario de los contenidos arqueológicos exteriores de cada sitio, visibles a simple inspección;

* Registro fotográfico de cada sitio;

* Definición de los límites visibles del yacimiento arqueológico (cálculo aproximado de la superficie);

* Instalación de dosímetros para determinación de radiación solar;

* Recolección de muestras de cerámica para su posterior fechación;

* Recolección de muestras de suelo para determinación de humedad, y

* Confección de una ficha de conservación de cada sitio.

Para cada sitio se hará una caracterización cultural a partir de la determinación de sus contenidos externos y de los resultados de los ensayos de laboratorio. La jerarquización y determinación de la relevancia e importancia de cada sitio se realizará siguiendo los criterios de selección de sitios testigos para esta área publicados por Stehberg en 1982 en la revista Museum de la UNESCO, a saber: representatividad, pertinencia, variedad, situación geográfica, facilidad de acceso, preservación, carácter monumental, emplazamiento en propiedad estatal o privada, y criterios especiales.

Finalmente, se identificarán y caracterizarán, si existiesen, elementos históricos y arquitectónicos del área de influencia del proyecto.



Exp. N° 002, 93
Fs N° 19

## 2.5. Identificación y valoración de impactos ambientales:

Mediante un análisis de las acciones y obras que comprende el proyecto (descripción del proyecto) y la condición actual de los sitios y sus entornos (línea base), se identificarán los impactos del proyecto, y se llevará a cabo una predicción de los mismos. Para ello, se identificarán los impactos potenciales en las diferentes etapas del Proyecto: investigación de campo, construcción, operación y abandono. Los impactos serán calificados de acuerdo a los criterios que se señalan a continuación:

Impactos del Proyecto:

| | | |
|---|---|---|
| + | = | benéfico o positivo |
| - | = | dañino o negativo |
| n | = | neutro |
| x | = | previsible, pero dificil de calificar sin estudios especificos |

Importancia del Impacto:

| | | |
|---|---|---|
| 0 | = | sin importancia |
| 1 | = | menor |
| 2 | = | moderada |
| 3 | = | mayor |

Certidumbre del Impacto:

| | | |
|---|---|---|
| c | = | cierto |
| p | = | probable |
| i | = | improbable |
| d | = | desconocido |

Reversibilidad del Impacto:

| | | |
|---|---|---|
| r | = | reversible |
| nr | = | no reversible |

Duración del Efecto:

| | | |
|---|---|---|
| T | = | temporal |
| P | = | permanente |

Plazo en que Manifestará el Efecto:

| | | |
|---|---|---|
| C | = | a corto plazo |
| M | = | a mediano plazo |
| L | = | a largo plazo |

Fig. Nº 002, 93
Fs Nº 20

.000087

VTA

Efecto considerado en el Proyecto:

S = si - El efecto genera acciones en el proyecto
N = no - El efecto no generó acciones en el proyecto

Los impactos deben ser valorados sobre indicadores cuyas unidades sean comparables.

Se deberán ponderar todos los impactos en función de la combinación de las características recién definidas; se jerarquizarán atendiendo al tipo de factores involucrados, y a la posibilidad de mitigación o compensación, definiendo claramente cuáles son mitigables, y cuáles no lo son.

El análisis se hará para cada componente ambiental estudiado en la línea base (puntos 2.4.1. a 2.4.9. de la Línea Base), considerando todas las actividades u obras del proyecto que las pudieran afectar.

Las metodologías para la estimación y/o cuantificación de impactos se seleccionarán tomando en consideración los siguientes criterios:

- características del medio afectado;
- información disponible para caracterizar dicho medio, y
- características del Proyecto y sus acciones.

A modo de ejemplo, y sin ser exhaustivo en la inclusión de todos los efectos, se exponen a continuación algunas metodologías que deberán ser utilizadas:

* En el caso de existir emisiones de material particulado u otras sustancias en el embalse, se aplicará el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos ISCST (Industrial Source Complex - Short Term) desarrollado por la U.S.EPA para predecir sus concentraciones. La normativa de calidad ambiental que se usará para esta evaluación respecto de las concentraciones atmosféricas será la indicada en el D.S. Nº 185 del Ministerio de Minería -para el caso de partículas-; la Resolución 1.215/78 de calidad ambiental primaria -para el caso de PTS, $NO_2$ y CO-, y el D.S. 185/91, calidad ambiental primaria, más la norma secundaria para la zona norte -para el caso de $SO^2$ -.

* Para la contaminación de los acuíferos, se utilizará un conjunto de modelos para simular la filtración a través de la cubeta del embalse y el consecuente transporte de solutos. Se propone que estos modelos sean:



002, 93
24

- MODFLOW: modelo tridimensional, modular, de diferencias finitas. Simula flujo transiente en sistemas de acuíferos.

- SUTRA: modelo bidimensional en elementos finitos para flujo transiente o constante; condiciones saturadas y no saturadas, para el transporte de solutos reactivos.

- HST3D: modelo tridimensional en diferencias finitas para solutos reactivos.

- SEEP-CETRAM: modelo en elementos finitos para flujo transiente o constante, condiciones saturadas y no saturadas, para el transporte de solutos reactivos.

- MOC: modelo que utiliza método de las características para resolver ecuaciones difereciales de flujo y transporte.

* En el caso de descarga de efluentes líquidos provenientes del embalse, se podrá determinar mediante cálculos simples la dilución esperada de la descarga en cuerpos receptores. En este caso, se aplicará la Ley Nº 3.133/16, denominada "Neutralización de los Residuos Provenientes de Establecimientos Industriales", su actual Reglamento D.S. M.O.P. Nº 351 del 26.11.92 y la Norma Provisoria de la Superintendencia de Servicios Sanitarios para descargas a cursos de agua superficial y a pozos de infiltración.

* El impacto acústico del proyecto, en su etapa de construcción, se hará -si corresponde- sobre la base de la evaluación ambiental respecto de los efectos que pudiesen observarse sobre los ecosistemas existentes en el lugar, proyectando fuera de la zona de obras los niveles de ruido generados por las operaciones, mediante expresiones teóricas.

* El impacto carretero para la etapa de construcción se evaluará en función de los TMDA actuales y proyectados, considerando las características del flujo vehicular del proyecto (principalmente el peso por eje). Se incluirá un análisis sobre el acceso al sitio y a la ruta de acceso principal. Se presentará la solución vial adoptada para conectar el acceso al sitio.



002, 93
22

.000088

VTA

- Para la etapa de construcción, se evaluará el impacto de la migración y aumento de población -trabajadores- sobre el uso de servicios públicos y, en el caso que exista campamento, sobre aumento de enfermedades infecto-contagiosas y otros.

No obstante lo anterior, el proponente deberá justifiacr el uso de las metodologías que ha seleccionado para cada caso.

Los impactos se evaluarán en función primero de las normas legales chilenas, cuando las hubiere, y en su defecto, de normas o criterios aceptados internacionalmente y que se han aplicado a otros proyectos mineros desarrollados en Chile.

La evaluación de impactos también incluirá la evaluación de efectos acumulativos, secundarios y cruzados.

## 2.6. Medidas de mitigación recomendadas para el proyecto:

Para las actividades y obras del proyecto que de acuerdo a la evaluación de impacto ambiental excedan la normativa vigente o produzcan un impacto significativamente negativo, se recomendarán medidas y acciones tendientes a dar cumplimiento a dicha normativa o a mitigar los efectos perjudiciales. En los casos en que no existe normativa, si se determinara que el proyecto puede ocasionar un impacto importante en relación a los parámetros propuestos por el consultor, se recomendarán igualmente las medidas de mitigación que se estimen necesarias enfocadas a disminuir dicho impacto.

El desarrollo de este plan de mitigación y/o compensación de los impactos no deseados consistirá en:

- identificar los impactos no deseados;
- proponer medidas de mitigación y/o compensación para dichos impactos, y
- evaluar los impactos residuales que resulten una vez aplicadas las medidas de mitigación y/o compensación.

Dentro de esta tarea, por ejemplo, deberá considerarse el posible traslado de los restos arqueológicos que eventualmente podrian ser inundados por el embalse; un plan de manejo para definir posible acciones silviculturales en



N° 002 / 93
23

cada unidad vegetacional; medidas de conservación de especies de flora con problemas de conservación; o deberá considerarse el diseño de la canaleta, en toda su sección, para evitar la contaminación del acuífero.

## 2.7. Plan de manejo ambiental:

Se presentarán en esta sección los aspectos principales de los siguientes planes:

### 2.7.1. Plan de Prevención de Riesgos:

Se indicarán las normas específicas relacionadas con prevención de riesgos, para las obras y actividades del proyecto relevantes desde el punto de vista de impacto ambiental. En los casos en que no exista normativa y el proponente estime que existen riesgos de impacto ambiental, se harán recomendaciones de acuerdo a la experiencia del consultor.

Los riesgos ambientales derivados del Proyecto se identificarán con un criterio consecuencial. Para ello, a partir de las características del Proyecto, y de la inspección de la ruta del "relaveducto" y del área del embalse se identificarán los riesgos ambientales derivados de accidentes, los que podrían tener su origen en diversas causas tales como: fenómenos naturales, operación, terrorismo, acciones voluntarias e involuntarias de terceros, etc.

Los riesgos serán identificados, descritos y calificados en: menor, moderado o alto según sean los impactos que éstos puedan generar en el medio ambiente. También se incluirá un breve análisis cualitativo sobre la probabilidad de ocurrencia de un accidente a partir de los riesgos identificados.

A modo de ejemplo, deberá considerarse la posibilidad de ocurrencia de un excedente de aguas lluvias y su relación con el canal de contorno al embalse para 5 $m^3$/seg de capacidad cuyo fin es desviar las aguas lluvias aportantes a la cuenca hidrográfica del estero Chacabuco, por ende, al tranque de relaves. Otra situación que puede revestir riesgo es la cercanía del embalse Huechún: es sabido que en la década pasada el muro



Fjs. Nº 002, 93
Fs Nº 24

000089

VTA

de este embalse debió ser rebajado en dos metros en forma provisoria y que a futuro se podría peraltar nuevamente su coronamiento, aumentando con ello su capacidad de almacenamiento y, por ende, de inundación, incrementando así la proximidad relativa entre éste y el eje del muro del tranque de relaves proyectado. Aparte de esto, hay que tener en cuenta la cercanía del embalse de la Minera La Disputada en Las Tórtolas y su eventual comunicación con el mismo acuífero al cual escurrirían las aguas subterráneas de la cuenca Ovejería; en este caso, a modo de pregunta: ¿qué se haría en el caso de superarse los umbrales permisibles de contaminación de estas napas y de las aguas del embalse Huechún?

Finalmente, el estudio deberá contener un cuadro sinóptico que incluya tres columnas básicas: situación (causa), efectos (a qué afecta) y medidas (manual de procedimientos).

### 2.7.2. Plan de Contingencias:

Contendrá las acciones a tomar en caso de ocurrencia de eventos accidentales de relevancia para el ambiente.

## 2.8. Programa de Monitoreo:

Se definirá un programa de seguimiento ambiental con el objeto de verificar que no exista un deterioro ambiental no deseado y/o no considerado y que pueda ser atribuible al Proyecto y para verificar que la eficacia de las medidas propuestas en el plan de manejo ambiental son aquellas con las cuales éstas fueron diseñadas.

El programa que se propondrá en esta sección, considerará tanto un monitoreo de las variables pertinentes consideradas en la línea base, como de las acciones correctivas propuestas.

Los parámetros que se incluyan en este monitoreo serán los indicados en la normativa vigente y, en los casos en que no exista normativa, los que a raíz de la evaluación de impacto se estimen necesarios para validar el nivel de impacto determinado.

002 93

El Programa de Monitoreo definirá los sitios de monitoreo, los parámetros a medir, la frecuencia de las mediciones y la duración. Se propondrá un plan de monitoreo cuyo inicio sea antes de la puesta en marcha del proyecto, que permita complementar la línea base, y establecer una adecuada comparación de los efectos ambientales con y sin proyecto.

Entre otros antecedentes, el programa de monitoreo deberá incluir:

* Análisis de muestras de agua de la cubeta del embalse: será necesario caracterizar la calidad fisico-quimica de los acuíferos en el área de embalse, para poder evaluar y posteriormente controlar el impacto de eventuales filtraciones a través de la cubeta y la consecuente contaminación de los acuíferos subyacentes. De este modo, deberán construirse sondajes para determinar perfiles estratigráficos y pozos profundos para efectuar un seguimiento de los metales pesados (Cu, Mo, Mn y Zn), $SO_4$, conductividad especifica (CE), pH y aquellos de alta importancia ambiental (Cd, Co, Pb y Hg).

* Análisis de aguas abajo del embalse: esta área se extiende hasta el embalse para regadío "Huechún". Al igual que en el caso anterior, se deberá caracterizar la calidad fisico-qimica de los acuíferos, considerando las posibles filtraciones que se producirán desde la cubeta del tranque de relaves. Así, en esta área, deberán construirse sondajes y pozos profundos para los mismos fines perseguidos en dicho tranque. Además se deberá caracterizar la condición química natural de los suelos, analizando los mismos parámetros señalados anteriormente. Atendiendo a que el Mo es un elemento causante de hipocuprosis en especies poligástricas, se deberán investigar las constantes de retención del suelo para dicho elemento, en presencia de iones de sulfato. Para este efecto, deberán construirse las calicatas apropiadas.

* Plan de forestación: como el proyecto contempla un zona de forestación (550 Hás. aprox.) regada con aguas provenientes del tranque de relaves (zona de aguas claras), deberá proponerse un programa de monitoreo y análisis de muestras de agua para dicha área, así como de las variables principales influyentes en el desarrollo de la biomasa.



Exp. N° 002, 93
Fs N° 26

000090

VTA

## ANEXO A

## PRINCIPALES DISPOSICIONES LEGALES

## A QUE SE DEBERA AJUSTAR EL PROYECTO

1. Con respecto a las aguas superficiales, y en lo que dice relación con RILES debe considerarse:

   1.1. Las disposiciones contenidas en la Ley Nº 3.133, y el Reglamento contenido en el D.S. 351 del Ministerio de Obras Públicas del año 1992. Además se deberá considerar la norma técnica de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

   1.2. Articulo 67, 71, 72 y 73 del Código Sanitario.

   1.3. DL. 3.557 sobre protección agrícola.

   1.4. Norma NCh 1.333\of.78 para agua de riego. Esta norma deberá cumplirse en la forma que se señala que en el numerando 3.5. de los términos de referencia.

   1.5. En caso que en función de las fechas del proyecto corresponda, se regirán por el D.S. Nº 725 del Ministerio de Salud.

   1.6. En relación a la construcción de obras hidráulicas, debe observarse lo dispuesto en el articulo Nº 295 del Código de Aguas, así como los artículos 41 y 171 del mismo Código.

2. Con el objeto de controlar las emisiones a la atmósfera es necesario considerar:

   2.1. Las disposiciones contenidas en los articulos 67, 83 y 89 del Código Sanitario, el Decreto Nº 4 del Ministerio de Salud del año 1992.

   2.2. D.L. Nº 3.557 sobre protección agrícola.

   2.3. Decreto Supremo Nº 185 del Ministerio de Minería del año 1991.

   2.4. Resolución Nº 1.215\78.

Exp. Nº 002, 93
Fs Nº 27

3. Respecto de la emisión de ruidos, debe tenerse presente:

   3.1. Articulo 89 del Código Sanitario.

4. En lo que respecta a los recursos naturales renovables:

   4.1. El cambio de uso de suelo, y divisiones prediales ubicadas fuera de los límites urbanos se rige por el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (D.F.L. Nº 458 de 1975) y el Decreto Ley Nº 3.516 de 1980.

5. En lo que respecta a las actividades de transporte en la fase de construcción:

   5.1. El acceso al embalse de relaves se conectará a la ruta G-13 (en construcción); en el diseño de la conexión, se deberá analizar la situación del tránsito en el área y someter la solución a la revisión de la Dirección de Vialidad R.M. (Resolución MOP Nº 486 de 1987).

   5.2. En la fase de construcción del embalse y ruta, se construirán o habilitarán diversos caminos, por lo cual los mismos deberán regularizarse según lo dispuesto en el Decreto Ley Nº 294 de 1984.

6. En lo que respecta a migración de trabajadores, deberán cumplirse dentro de las áreas de trabajo las disposiciones legales vigentes contenidas en el D.S. Nº 72/1985 del Ministerio de Minería (Reglamento Minero), sin perjuicio del cumplimiento del Decreto Nº 78/1983 (Decreto Nº 745 a partir de Diciembre de 1993) del Ministerio de Salud, sobre condiciones sanitarias ambientales mínimas en los lugares de trabajo.

7. En lo que respecta a construcción y operación de tranques de relaves, deberán observarse las disposiciones contenidas en el D.S. Nº 86/70 del Ministerio de Minería.

Se presentan estas disposiciones, sin perjuicio de otras existentes que deben regular a este proyecto, e incluso algunas que siendo sanitarias o técnicas no revisten la características de ambientales propiamente tal.

Exp. Nº 002, 93
Fs Nº 28

.000091

VTA

## ANEXO B

## ALGUNOS ANTECEDENTES FORMALES

## DEL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

1. La autoridad entrega los términos de referencia del estudio de impacto ambiental a la empresa interesada, cuyo documento ha sido revisado por las Instituciones y Servicios del Sector Público con competencia ambiental. Cualquier aclaración o consulta respecto de estos términos de referencia deberá hacerse por escrito en las oficinas de la COREMA (Mac Iver 283, Piso 7, Santiago).

2. La empresa deberá entregar su estudio de impacto ambiental en los plazos que estime pertinentes.

3. Una vez entregado el estudio, la empresa deberá estar disponible para explicarlo a la autoridad en caso que sea solicitado y presentar las incidencias del proyecto a representantes de la comunidad afectadas.

4. Bajo la eventualidad que se realicen reuniones entre las partes interesadas -autoridad, comunidad y proponente-, éste último levantará actas de reuniones que serán incluidas en el estudio de impacto ambiental, siempre cuando estas reuniones sean anteriores a la fecha de entrega de éste.

Rep. N° 002, 93
Fs. N° 29

000092

ANDINA

Santiago, Noviembre 19 de 1993
REIB-CD-01318/93

Señor
Juan Escudero Ortúzar
Secretario Ejecutivo
Comisión Especial de Descontaminación
de la Región Metropolitana
Presente

At. : Sr. Javier Vergara
Secretario Técnico

Ref.: Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Embalse Ovejería.

De nuestra consideración:

A través de la presente adjuntamos, para su evaluación, el "Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Embalse Ovejería de Codelco Chile - División Andina" preparado por la empresa **Dames & Moore Chile Ltda.**, con lo cual damos cumplimiento a otra etapa del proceso de evaluación de impacto ambiental de nuestro proyecto.

Los estudios y el informe correspondiente han sido preparados en conformidad con los Términos de Referencia aprobados por la Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana, según su comunicación del día 2 de Noviembre de 1993. De acuerdo a lo solicitado en esa oportunidad se envían 20 ejemplares del informe.

Desde ya quedamos a la disposición de esa Comisión para responder cualquier consulta que tuvieran sobre el Estudio de Impacto Ambiental o sobre el proyecto mismo.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

**CODELCO CHILE - DIVISION ANDINA**

**Gerhard von Borries H.**
**Subgerente Proyecto Expansión**

Comisión Regional
Medio Ambiente
Región Metropolitana
Exp. N° 002/93
Fs. 30

**DIVISION ANDINA CODELCO - CHILE**

SUBGERENCIA PROYECTO EXPANSION
FONO 034 49 5015 / 034 49 5670 - FAX 034 49 5028
TELEX ANDIN CL 240618
CASILLA 6-A LOS ANDES - CHILE

000092

VTA

# DIVISIÓN ANDINA

## Posición Estratégica - Resumen Ejecutivo

ANDINA

**Introducción**

Andina es la tercera División de Codelco en términos de volumen de producción de cobre fino y es la única que no posee fundición propia, exportándose la mayor parte de sus concentrados.

Su estrategia de desarrollo está basada en la magnitud de sus recursos mineros: posee reservas base (1) que ascienden a 2000 millones de toneladas de mineral con una ley promedio de 1.0 % de cobre. Produce concentrados libres de impurezas como el arsénico, facilitando su comercialización dado que no sufre penalizaciones por el contenido de arsénico. Además es un yacimiento libre de problemas geomecánicos de envergadura como el "rock-burst".(2)

Las reservas mineras de Andina constituyen un 25% de las reservas base de Codelco en términos de cobre fino y un 21% en términos de mineral. Al ritmo actual de explotación esto garantiza una sobrevivencia de más de 150 años como faena y con leyes de cobre que no decrecerán significativamente en el futuro.

**Tercer Panel: la futura mina**

A comienzos del presente año se aprobó el proyecto Tercer Panel con una inversión de 140 MUS$ que constituye la base del plan de explotación minera de los próximos 25 años. Este proyecto consiste en el desarrollo de una nueva mina subterránea, altamente mecanizada, en reemplazo de las dos faenas mineras que actualmente aportan el mineral: el segundo panel subterráneo y la mina a cielo abierto Sur Sur. El segundo panel subterráneo agota sus reservas explotables hacia fines de 1996 fecha en la cual el tercer panel debe entrar en producción, para estar a plena capacidad en 1999.

**Escenario Base, cierre y rentabilidad**

Previo a la aprobación de esta cuantiosa inversión el equipo gerencial de Andina llevó a cabo el ejercicio de cierre de la División, auditado por Codelco Central: esto es, proceder al cierre de la faena con un flujo mínimo de inversiones el que incluye todos los costos del cierre y de post-operación de los embalses de relaves existentes, después de explotar el remanente más rico del mineral en condiciones de ser explotado. Se demostró que frente a este escenario de cierre, el Plan o Escenario Base de la División, consistente en la mantención del nivel de producción actual por los próximos 25 años, es rentable. De hecho la División muestra una rentabilidad de más de 100% antes de impuestos, generando un valor presente de 400 MUS$ después de la recuperación del capital (3), y mostrando un costo operacional de quiebre de 66 centavos por libra (4), y de 78 c/lb incluyendo depreciaciones. Se puede ver que la División, a pesar de no tener fundición propia y por tanto tener que soportar la carga de los costos de fletes y maquilas internacionales, se encuentra en una posición estratégica segura frente a descensos del precio del cobre.

**Situación de los relaves**

Es evidente que de poco sirve disponer de cuantiosos recursos mineros si no se dispone de la capacidad física de embalsar los relaves que genera el beneficio del mineral. División Andina está actualmente embalsando sus relaves en el depósito Los Leones ubicado en una de las cuencas afluentes del río Aconcagua, a 2100 m.s.n.m. Este es el segundo embalse de relaves que construye Andina en la zona cordillerana. El primero, cuya capacidad ya está agotada, el embalse Piuquenes, contiene 34 millones de toneladas de relaves. El embalse Los Leones ya contiene 116 millones de toneladas de relaves y se encuentra en fase de presentación de los permisos para la construcción de la última fase de peralte del muro que, con una inversión de 55 MUS$, permite prolongar la vida útil de la División hasta mediados de 1999.

Fecha 002 93
Hoja 31

DIVISION ANDINA CODELCO - CHILE
SUBGERENCIA PROYECTO EXPANSION
FONO 034 49 5015 / 034 49 5670 - FAX 034 49 5028
TELEX ANDIN CL 240618
CASILLA 6-A LOS ANDES - CHILE

Hacia esa fecha la División deberá haber ejecutado y puesto en marcha el Proyecto Embalse Ovejería, el cual con una inversión de 191 MUS$ pretende darle solución definitiva y segura a la disposición de relaves de Andina. Después de más de 10 años de estudios, donde se consideraron muchas alternativas se ha llegado a la solución elegida. Esta consiste en un sistema de transporte de relaves de 80 km de longitud con una tecnología similar a la canaleta de El Teniente y un embalse en la comuna de Til Til cuyo potencial de acumulación permite construir un depósito único y definitivo para todo el recurso mineral de la División. Dentro de los criterios de selección de potenciales sitios de embalses de relave figuraron: una cuenca cerrada o cerrable, subsuelos impermeables y adecuados desde el punto de vista geomecánico, libre de cursos permanentes de aguas, con una hoya hidrográfica aportante mínima y libre de asentamientos humanos. Es evidente que no existen muchos sitios a una distancia razonable del yacimiento que resistan una selección tan excluyente. De hecho esta selección apuntó a un solo sitio.

Al aprobar el proyecto Tercer Panel, que en términos concretos significó el no-cierre de la División, se anunció a las autoridades superiores de la Corporación y de Cochilco que acto seguido, y una vez concluidos los estudios de ingeniería básica y ambientales se iba a presentar el proyecto de relaves mencionado. De hecho el primer proyecto no tiene sentido sin el segundo. Cabe hacer notar que los indicadores económicos del Escenario Base Andina consideran todas las inversiones mencionadas.

**Gestión**

División Andina ha hecho un gran esfuerzo por mejorar y optimizar su escenario Base antes de solicitar fondos para una expansión de su capacidad. Es así como los costos de operación mina-puerto han descendido de 58.3 c/lb en 1990 a 52.8 c/lb en 1993. La productividad laboral ha ascendido de 68 toneladas de cobre por hombre dotación a 85. La dotación ha bajado de 1760 personas en 1990 a 1460 actualmente y se proyecta cercano a 1000 personas hacia fines de la década. Finalmente el índice de frecuecia de accidentes con tiempo perdido es uno de los mejores del país y comparable a niveles internacionales. Las herramientas de gestión modernas introducidas en la División incluyen la evaluación periódica de desempeño del personal, un programa quinquenal de administración y control de pérdidas, un gran énfasis en el entrenamiento traducido en el empleo de más del 3% de la horas hombre en actividades de capacitación y por último, la valoración de la comunicación como único medio para introducir cambios. Es así como las negociaciones colectivas de Andina se han desarrollado libres de conflictos. Se dispone de una misión clara y de metas estratégicas que son revisadas periódicamente. El equipo gerencial muestra cohesión y madurez empresarial en la gestión, con gran énfasis en el cumplimiento de las metas de gestión comprometidas. Se ha generado de este modo un compromiso para con la reducción de costos y la seguridad en todos los niveles de la organización.

**Expansión**

Finalmente la División ha desarrollado un escenario expandido en el cual se incrementa el tratamiento de mineral desde el nivel actual de 33.500 a 64.500 toneladas por día y se disminuye el costo de operación en 7 c/lb de modo que el costo operacional de quiebre de la División en este escenario sería de 60 centavos por libra de cobre. De llevarse a cabo este plan de expansión, no se requieren obras adicionales en cuanto a disposición de relaves, es decir el proyecto de relaves descrito, satisface cualquier escenario expandido de Andina.

(1) Reservas Base de Codelco: documento oficial de reservas de la Corporación.
(2) Rock-burst: fenómeno de explosión de rocas. Se dió en los niveles inferiores de la mina subterránea de El Teniente.
(3) Evaluado con un precio del cobre de 100 c/lb y la tasa de descuento corporativa de 12% .
(4) Costo de quiebre: precio del cobre por debajo del cual se comienzan a tener resultados económicos negativos. Costo operacional de quiebre no incluye depreciaciones. Costo de quiebre promedio del escenario base a 25 años.

Región Metropolitana
Exp. N° 002 / 93
Fs N° 32

- 000093

VTA

# DIVISIÓN ANDINA

## Posición Estratégica - Resumen Ejecutivo

ANDINA

**Introducción**

Andina es la tercera División de Codelco en términos de volumen de producción de cobre fino y es la única que no posee fundición propia, exportándose la mayor parte de sus concentrados.

Su estrategia de desarrollo está basada en la magnitud de sus recursos mineros: posee reservas base (1) que ascienden a 2000 millones de toneladas de mineral con una ley promedio de 1,0 % de cobre. Produce concentrados libres de impurezas como el arsénico, facilitando su comercialización dado que no sufre penalizaciones por el contenido de arsénico. Además es un yacimiento libre de problemas geomecánicos de envergadura como el "rock-burst".(2)

Las reservas mineras de Andina constituyen un 25% de las reservas base de Codelco en términos de cobre fino y un 21% en términos de mineral. Al ritmo actual de explotación esto garantiza una sobrevivencia de más de 150 años como faena y con leyes de cobre que no decrecerán significativamente en el futuro.

**Tercer Panel: la futura mina**

A comienzos del presente año se aprobó el proyecto Tercer Panel con una inversión de 140 MUS$ que constituye la base del plan de explotación minera de los próximos 25 años. Este proyecto consiste en el desarrollo de una nueva mina subterránea, altamente mecanizada, en reemplazo de las dos faenas mineras que actualmente aportan el mineral: el segundo panel subterráneo y la mina a cielo abierto Sur Sur. El segundo panel subterráneo agota sus reservas explotables hacia fines de 1996 fecha en la cual el tercer panel debe entrar en producción, para estar a plena capacidad en 1999.

**Escenario Base, cierre y rentabilidad**

Previo a la aprobación de esta cuantiosa inversión el equipo gerencial de Andina llevó a cabo el ejercicio de cierre de la División, auditado por Codelco Central: esto es, proceder al cierre de la faena con un flujo mínimo de inversiones el que incluye todos los costos del cierre y de post-operación de los embalses de relaves existentes, después de explotar el remanente más rico del mineral en condiciones de ser explotado. Se demostró que frente a este escenario de cierre, el Plan o Escenario Base de la División, consistente en la mantención del nivel de producción actual por los próximos 25 años, es rentable. De hecho la División muestra una rentabilidad de más de 100% antes de impuestos, generando un valor presente de 400 MUS$ después de la recuperación del capital (3), y mostrando un costo operacional de quiebre de 66 centavos por libra (4), y de 78 c/lb incluyendo depreciaciones. Se puede ver que la División, a pesar de no tener fundición propia y por tanto tener que soportar la carga de los costos de fletes y maquilas internacionales, se encuentra en una posición estratégica segura frente a descensos del precio del cobre.

**Situación de los relaves**

Es evidente que de poco sirve disponer de cuantiosos recursos mineros si no se dispone de la capacidad física de embalsar los relaves que genera el beneficio del mineral. División Andina está actualmente embalsando sus relaves en el depósito Los Leones ubicado en una de las cuencas afluentes del rio Aconcagua, a 2100 m.s.n.m. Este es el segundo embalse de relaves que construye Andina en la zona cordillerana. El primero, cuya capacidad ya está agotada, el embalse Piuquenes, contiene 34 millones de toneladas de relaves. El embalse Los Leones ya contiene 116 millones de toneladas de relaves y se encuentra en fase de presentación de los permisos para la construcción de la última fase de peralte del muro que, con una inversión de 55 MUS$, permite prolongar la vida útil de la División hasta mediados de 1999.

DIVISION ANDINA CODELCO - CHILE

SUBGERENCIA PROYECTO EXPANSION
FONO 034 49 3015 / 034 49 5870 - FAX 034 49 5028
TELEX ANDIN CL 240618
CASILLA 6-A LOS ANDES - CHILE

002 93
33

Hacia esa fecha la División deberá haber ejecutado y puesto en marcha el Proyecto Embalse Ovejería, el cual con una inversión de 191 MUS$ pretende darle solución definitiva y segura a la disposición de relaves de Andina. Después de más de 10 años de estudios, donde se consideraron muchas alternativas se ha llegado a la solución elegida. Esta consiste en un sistema de transporte de relaves de 80 km de longitud con una tecnología similar a la canaleta de El Teniente y un embalse en la comuna de Til Til cuyo potencial de acumulación permite construir un depósito único y definitivo para todo el recurso mineral de la División. Dentro de los criterios de selección de potenciales sitios de embalses de relave figuraron: una cuenca cerrada o cerrable, subsuelos impermeables y adecuados desde el punto de vista geomecánico, libre de cursos permanentes de aguas, con una hoya hidrográfica aportante mínima y libre de asentamientos humanos. Es evidente que no existen muchos sitios a una distancia razonable del yacimiento que resistan una selección tan excluyente. De hecho esta selección apuntó a un solo sitio.

Al aprobar el proyecto Tercer Panel, que en términos concretos significó el no-cierre de la División, se anunció a las autoridades superiores de la Corporación y de Cochilco que acto seguido, y una vez concluidos los estudios de ingeniería básica y ambientales se iba a presentar el proyecto de relaves mencionado. De hecho el primer proyecto no tiene sentido sin el segundo. Cabe hacer notar que los indicadores económicos del Escenario Base Andina consideran todas las inversiones mencionadas.

**Gestión**

División Andina ha hecho un gran esfuerzo por mejorar y optimizar su escenario Base antes de solicitar fondos para una expansión de su capacidad. Es así como los costos de operación mina-puerto han descendido de 58.3 c/lb en 1990 a 52.8 c/lb en 1993. La productividad laboral ha ascendido de 68 toneladas de cobre por hombre dotación a 85. La dotación ha bajado de 1760 personas en 1990 a 1460 actualmente y se proyecta cercano a 1000 personas hacia fines de la década. Finalmente el índice de frecuecia de accidentes con tiempo perdido es uno de los mejores del país y comparable a niveles internacionales. Las herramientas de gestión modernas introducidas en la División incluyen la evaluación periódica de desempeño del personal, un programa quinquenal de administración y control de pérdidas, un gran énfasis en el entrenamiento traducido en el empleo de más del 3% de la horas hombre en actividades de capacitación y por último, la valoración de la comunicación como único medio para introducir cambios. Es así como las negociaciones colectivas de Andina se han desarrollado libres de conflictos. Se dispone de una misión clara y de metas estratégicas que son revisadas periódicamente. El equipo gerencial muestra cohesión y madurez empresarial en la gestión, con gran énfasis en el cumplimiento de las metas de gestión comprometidas. Se ha generado de este modo un compromiso para con la reducción de costos y la seguridad en todos los niveles de la organización.

**Expansión**

Finalmente la División ha desarrollado un escenario expandido en el cual se incrementa el tratamiento de mineral desde el nivel actual de 33.500 a 64.500 toneladas por día y se disminuye el costo de operación en 7 c/lb de modo que el costo operacional de quiebre de la División en este escenario sería de 60 centavos por libra de cobre. De llevarse a cabo este plan de expansión, no se requieren obras adicionales en cuanto a disposición de relaves, es decir el proyecto de relaves descrito, satisface cualquier escenario expandido de Andina.

(1) Reservas Base de Codelco: documento oficial de reservas de la Corporación.
(2) Rock-burst: fenómeno de explosión de rocas. Se dió en los niveles inferiores de la mina subterránea de El Teniente.
(3) Evaluado con un precio del cobre de 100 c/lb y la tasa de descuento corporativa de 12% .
(4) Costo de quiebre: precio del cobre por debajo del cual se comienzan a tener resultados económicos negativos. Costo operacional de quiebre no incluye depreciaciones. Costo de quiebre promedio del escenario base a 25 años.

Corte
Metropolitana
Exp. N° 002, 93
Fs. N° 34

000094

VTA

# DIVISIÓN ANDINA

## Posición Estratégica - Resumen Ejecutivo

ANDINA

**Introducción**

Andina es la tercera División de Codelco en términos de volumen de producción de cobre fino y es la única que no posee fundición propia, exportándose la mayor parte de sus concentrados.

Su estrategia de desarrollo está basada en la magnitud de sus recursos mineros: posee reservas base (1) que ascienden a 2000 millones de toneladas de mineral con una ley promedio de 1.0 % de cobre. Produce concentrados libres de impurezas como el arsénico, facilitando su comercialización dado que no sufre penalizaciones por el contenido de arsénico. Además es un yacimiento libre de problemas geomecánicos de envergadura como el "rock-burst".(2)

Las reservas mineras de Andina constituyen un 25% de las reservas base de Codelco en términos de cobre fino y un 21% en términos de mineral. Al ritmo actual de explotación esto garantiza una sobrevivencia de más de 150 años como faena y con leyes de cobre que no decrecerán significativamente en el futuro.

**Tercer Panel: la futura mina**

A comienzos del presente año se aprobó el proyecto Tercer Panel con una inversión de 140 MUS$ que constituye la base del plan de explotación minera de los próximos 25 años. Este proyecto consiste en el desarrollo de una nueva mina subterránea, altamente mecanizada, en reemplazo de las dos faenas mineras que actualmente aportan el mineral: el segundo panel subterráneo y la mina a cielo abierto Sur Sur. El segundo panel subterráneo agota sus reservas explotables hacia fines de 1996 fecha en la cual el tercer panel debe entrar en producción, para estar a plena capacidad en 1999.

**Escenario Base, cierre y rentabilidad**

Previo a la aprobación de esta cuantiosa inversión el equipo gerencial de Andina llevó a cabo el ejercicio de cierre de la División, auditado por Codelco Central: esto es, proceder al cierre de la faena con un flujo mínimo de inversiones el que incluye todos los costos del cierre y de post-operación de los embalses de relaves existentes, después de explotar el remanente más rico del mineral en condiciones de ser explotado. Se demostró que frente a este escenario de cierre, el Plan o Escenario Base de la División, consistente en la mantención del nivel de producción actual por los próximos 25 años, es rentable. De hecho la División muestra una rentabilidad de más de 100% antes de impuestos, generando un valor presente de 400 MUS$ después de la recuperación del capital (3), y mostrando un costo operacional de quiebre de 66 centavos por libra (4), y de 78 c/lb incluyendo depreciaciones. Se puede ver que la División, a pesar de no tener fundición propia y por tanto tener que soportar la carga de los costos de fletes y maquilas internacionales, se encuentra en una posición estratégica segura frente a descensos del precio del cobre.

**Situación de los relaves**

Es evidente que de poco sirve disponer de cuantiosos recursos mineros si no se dispone de la capacidad física de embalsar los relaves que genera el beneficio del mineral. División Andina está actualmente embalsando sus relaves en el depósito Los Leones ubicado en una de las cuencas afluentes del río Aconcagua, a 2100 m.s.n.m. Este es el segundo embalse de relaves que construye Andina en la zona cordillerana. El primero, cuya capacidad ya está agotada, el embalse Piuquenes, contiene 34 millones de toneladas de relaves. El embalse Los Leones ya contiene 116 millones de toneladas de relaves y se encuentra en fase de presentación de los permisos para la construcción de la última fase de peralte del muro que, con una inversión de 55 MUS$, permite prolongar la vida útil de la División hasta mediados de 1999.

DIVISION ANDINA CODELCO - CHILE

SUBGERENCIA PROYECTO EXPANSION
FONO 034 49 5015 / 034 49 5670 - FAX 034 49 5028
TELEX ANDIN CL 240618
CASILLA 6-A LOS ANDES - CHILE

002, 013
35

Hacia esa fecha la División deberá haber ejecutado y puesto en marcha el Proyecto Embalse Ovejería, el cual con una inversión de 191 MUS$ pretende darle solución definitiva y segura a la disposición de relaves de Andina. Después de más de 10 años de estudios, donde se consideraron muchas alternativas se ha llegado a la solución elegida. Esta consiste en un sistema de transporte de relaves de 80 km de longitud con una tecnología similar a la canaleta de El Teniente y un embalse en la comuna de Til Til cuyo potencial de acumulación permite construir un depósito único y definitivo para todo el recurso mineral de la División. Dentro de los criterios de selección de potenciales sitios de embalses de relave figuraron: una cuenca cerrada o cerrable, subsuelos impermeables y adecuados desde el punto de vista geomecánico, libre de cursos permanentes de aguas, con una hoya hidrográfica aportante mínima y libre de asentamientos humanos. Es evidente que no existen muchos sitios a una distancia razonable del yacimiento que resistan una selección tan excluyente. De hecho esta selección apuntó a un solo sitio.

Al aprobar el proyecto Tercer Panel, que en términos concretos significó el no-cierre de la División, se anunció a las autoridades superiores de la Corporación y de Cochilco que acto seguido, y una vez concluidos los estudios de ingeniería básica y ambientales se iba a presentar el proyecto de relaves mencionado. De hecho el primer proyecto no tiene sentido sin el segundo. Cabe hacer notar que los indicadores económicos del Escenario Base Andina consideran todas las inversiones mencionadas.

**Gestión**

División Andina ha hecho un gran esfuerzo por mejorar y optimizar su escenario Base antes de solicitar fondos para una expansión de su capacidad. Es así como los costos de operación mina-puerto han descendido de 58.3 c/lb en 1990 a 52.8 c/lb en 1993. La productividad laboral ha ascendido de 68 toneladas de cobre por hombre dotación a 85. La dotación ha bajado de 1760 personas en 1990 a 1460 actualmente y se proyecta cercano a 1000 personas hacia fines de la década. Finalmente el índice de frecuecia de accidentes con tiempo perdido es uno de los mejores del país y comparable a niveles internacionales. Las herramientas de gestión modernas introducidas en la División incluyen la evaluación periódica de desempeño del personal, un programa quinquenal de administración y control de pérdidas, un gran énfasis en el entrenamiento traducido en el empleo de más del 3% de la horas hombre en actividades de capacitación y por último, la valoración de la comunicación como único medio para introducir cambios. Es así como las negociaciones colectivas de Andina se han desarrollado libres de conflictos. Se dispone de una misión clara y de metas estratégicas que son revisadas periódicamente. El equipo gerencial muestra cohesión y madurez empresarial en la gestión, con gran énfasis en el cumplimiento de las metas de gestión comprometidas. Se ha generado de este modo un compromiso para con la reducción de costos y la seguridad en todos los niveles de la organización.

**Expansión**

Finalmente la División ha desarrollado un escenario expandido en el cual se incrementa el tratamiento de mineral desde el nivel actual de 33.500 a 64.500 toneladas por día y se disminuye el costo de operación en 7 c/lb de modo que el costo operacional de quiebre de la División en este escenario sería de 60 centavos por libra de cobre. De llevarse a cabo este plan de expansión, no se requieren obras adicionales en cuanto a disposición de relaves, es decir el proyecto de relaves descrito, satisface cualquier escenario expandido de Andina.

(1) Reservas Base de Codelco: documento oficial de reservas de la Corporación.
(2) Rock-burst: fenómeno de explosión de rocas. Se dió en los niveles inferiores de la mina subterránea de El Teniente.
(3) Evaluado con un precio del cobre de 100 c/lb y la tasa de descuento corporativa de 12% .
(4) Costo de quiebre: precio del cobre por debajo del cual se comienzan a tener resultados económicos negativos. Costo operacional de quiebre no incluye depreciaciones. Costo de quiebre promedio del escenario base a 25 años.

002 93
36

000095

VTA

# DIVISIÓN ANDINA

## Posición Estratégica - Resumen Ejecutivo

ANDINA

**Introducción**

Andina es la tercera División de Codelco en términos de volumen de producción de cobre fino y es la única que no posee fundición propia, exportándose la mayor parte de sus concentrados.

Su estrategia de desarrollo está basada en la magnitud de sus recursos mineros: posee reservas base (1) que ascienden a 2000 millones de toneladas de mineral con una ley promedio de 1.0 % de cobre. Produce concentrados libres de impurezas como el arsénico, facilitando su comercialización dado que no sufre penalizaciones por el contenido de arsénico. Además es un yacimiento libre de problemas geomecánicos de envergadura como el "rock-burst".(2)

Las reservas mineras de Andina constituyen un 25% de las reservas base de Codelco en términos de cobre fino y un 21% en términos de mineral. Al ritmo actual de explotación esto garantiza una sobrevivencia de más de 150 años como faena y con leyes de cobre que no decrecerán significativamente en el futuro.

**Tercer Panel: la futura mina**

A comienzos del presente año se aprobó el proyecto Tercer Panel con una inversión de 140 MUS$ que constituye la base del plan de explotación minera de los próximos 25 años. Este proyecto consiste en el desarrollo de una nueva mina subterránea, altamente mecanizada, en reemplazo de las dos faenas mineras que actualmente aportan el mineral: el segundo panel subterráneo y la mina a cielo abierto Sur Sur. El segundo panel subterráneo agota sus reservas explotables hacia fines de 1996 fecha en la cual el tercer panel debe entrar en producción, para estar a plena capacidad en 1999.

**Escenario Base, cierre y rentabilidad**

Previo a la aprobación de esta cuantiosa inversión el equipo gerencial de Andina llevó a cabo el ejercicio de cierre de la División, auditado por Codelco Central: esto es, proceder al cierre de la faena con un flujo mínimo de inversiones el que incluye todos los costos del cierre y de post-operación de los embalses de relaves existentes, después de explotar el remanente más rico del mineral en condiciones de ser explotado. Se demostró que frente a este escenario de cierre, el Plan o Escenario Base de la División, consistente en la mantención del nivel de producción actual por los próximos 25 años, es rentable. De hecho la División muestra una rentabilidad de más de 100% antes de impuestos, generando un valor presente de 400 MUS$ después de la recuperación del capital (3), y mostrando un costo operacional de quiebre de 66 centavos por libra (4), y de 78 c/lb incluyendo depreciaciones. Se puede ver que la División, a pesar de no tener fundición propia y por tanto tener que soportar la carga de los costos de fletes y maquilas internacionales, se encuentra en una posición estratégica segura frente a descensos del precio del cobre.

**Situación de los relaves**

Es evidente que de poco sirve disponer de cuantiosos recursos mineros si no se dispone de la capacidad física de embalsar los relaves que genera el beneficio del mineral. División Andina está actualmente embalsando sus relaves en el depósito Los Leones ubicado en una de las cuencas afluentes del río Aconcagua, a 2100 m.s.n.m. Este es el segundo embalse de relaves que construye Andina en la zona cordillerana. El primero, cuya capacidad ya está agotada, el embalse Piuquenes, contiene 34 millones de toneladas de relaves. El embalse Los Leones ya contiene 116 millones de toneladas de relaves y se encuentra en fase de presentación de los permisos para la construcción de la última fase de peralte del muro que, con una inversión de 55 MUS$, permite prolongar la vida útil de la División hasta mediados de 1999.

002, 913

N° 37

DIVISION ANDINA CODELCO - CHILE

SUBGERENCIA PROYECTO EXPANSION
FONO 034 49 5013 / 034 49 5670 - FAX 034 49 5028
TELEX ANDIN CL 240618
CASILLA 6-A LOS ANDES - CHILE

Hacia esa fecha la División deberá haber ejecutado y puesto en marcha el Proyecto Embalse Ovejería, el cual con una inversión de 191 MUS$ pretende darle solución definitiva y segura a la disposición de relaves de Andina. Después de más de 10 años de estudios, donde se consideraron muchas alternativas se ha llegado a la solución elegida. Esta consiste en un sistema de transporte de relaves de 80 km de longitud con una tecnología similar a la canaleta de El Teniente y un embalse en la comuna de Til Til cuyo potencial de acumulación permite construir un depósito único y definitivo para todo el recurso mineral de la División. Dentro de los criterios de selección de potenciales sitios de embalses de relave figuraron: una cuenca cerrada o cerrable, subsuelos impermeables y adecuados desde el punto de vista geomecánico, libre de cursos permanentes de aguas, con una hoya hidrográfica aportante mínima y libre de asentamientos humanos. Es evidente que no existen muchos sitios a una distancia razonable del yacimiento que resistan una selección tan excluyente. De hecho esta selección apuntó a un solo sitio.

Al aprobar el proyecto Tercer Panel, que en términos concretos significó el no-cierre de la División, se anunció a las autoridades superiores de la Corporación y de Cochilco que acto seguido, y una vez concluidos los estudios de ingeniería básica y ambientales se iba a presentar el proyecto de relaves mencionado. De hecho el primer proyecto no tiene sentido sin el segundo. Cabe hacer notar que los indicadores económicos del Escenario Base Andina consideran todas las inversiones mencionadas.

**Gestión**

División Andina ha hecho un gran esfuerzo por mejorar y optimizar su escenario Base antes de solicitar fondos para una expansión de su capacidad. Es así como los costos de operación mina-puerto han descendido de 58.3 c/lb en 1990 a 52.8 c/lb en 1993. La productividad laboral ha ascendido de 68 toneladas de cobre por hombre dotación a 85. La dotación ha bajado de 1760 personas en 1990 a 1460 actualmente y se proyecta cercano a 1000 personas hacia fines de la década. Finalmente el índice de frecuecia de accidentes con tiempo perdido es uno de los mejores del país y comparable a niveles internacionales. Las herramientas de gestión modernas introducidas en la División incluyen la evaluación periódica de desempeño del personal, un programa quinquenal de administración y control de pérdidas, un gran énfasis en el entrenamiento traducido en el empleo de más del 3% de la horas hombre en actividades de capacitación y por último, la valoración de la comunicación como único medio para introducir cambios. Es así como las negociaciones colectivas de Andina se han desarrollado libres de conflictos. Se dispone de una misión clara y de metas estratégicas que son revisadas periódicamente. El equipo gerencial muestra cohesión y madurez empresarial en la gestión, con gran énfasis en el cumplimiento de las metas de gestión comprometidas. Se ha generado de este modo un compromiso para con la reducción de costos y la seguridad en todos los niveles de la organización.

**Expansión**

Finalmente la División ha desarrollado un escenario expandido en el cual se incrementa el tratamiento de mineral desde el nivel actual de 33.500 a 64.500 toneladas por día y se disminuye el costo de operación en 7 c/lb de modo que el costo operacional de quiebre de la División en este escenario sería de 60 centavos por libra de cobre. De llevarse a cabo este plan de expansión, no se requieren obras adicionales en cuanto a disposición de relaves, es decir el proyecto de relaves descrito, satisface cualquier escenario expandido de Andina.

(1) Reservas Base de Codelco: documento oficial de reservas de la Corporación.
(2) Rock-burst: fenómeno de explosión de rocas. Se dió en los niveles inferiores de la mina subterránea de El Teniente.
(3) Evaluado con un precio del cobre de 100 c/lb y la tasa de descuento corporativa de 12% .
(4) Costo de quiebre: precio del cobre por debajo del cual se comienzan a tener resultados económicos negativos. Costo operacional de quiebre no incluye depreciaciones. Costo de quiebre promedio del escenario base a 25 años.

Exp. N° 002 / 93
Fs N° 38

000096

VTA

# DIVISIÓN ANDINA

## Posición Estratégica - Resumen Ejecutivo

ANDINA

**Introducción**

Andina es la tercera División de Codelco en términos de volumen de producción de cobre fino y es la única que no posee fundición propia, exportándose la mayor parte de sus concentrados.

Su estrategia de desarrollo está basada en la magnitud de sus recursos mineros: posee reservas base (1) que ascienden a 2000 millones de toneladas de mineral con una ley promedio de 1.0 % de cobre. Produce concentrados libres de impurezas como el arsénico, facilitando su comercialización dado que no sufre penalizaciones por el contenido de arsénico. Además es un yacimiento libre de problemas geomecánicos de envergadura como el "rock-burst".(2)

Las reservas mineras de Andina constituyen un 25% de las reservas base de Codelco en términos de cobre fino y un 21% en términos de mineral. Al ritmo actual de explotación esto garantiza una sobrevivencia de más de 150 años como faena y con leyes de cobre que no decrecerán significativamente en el futuro.

**Tercer Panel: la futura mina**

A comienzos del presente año se aprobó el proyecto Tercer Panel con una inversión de 140 MUS$ que constituye la base del plan de explotación minera de los próximos 25 años. Este proyecto consiste en el desarrollo de una nueva mina subterránea, altamente mecanizada, en reemplazo de las dos faenas mineras que actualmente aportan el mineral: el segundo panel subterráneo y la mina a cielo abierto Sur Sur. El segundo panel subterráneo agota sus reservas explotables hacia fines de 1996 fecha en la cual el tercer panel debe entrar en producción, para estar a plena capacidad en 1999.

**Escenario Base, cierre y rentabilidad**

Previo a la aprobación de esta cuantiosa inversión el equipo gerencial de Andina llevó a cabo el ejercicio de cierre de la División, auditado por Codelco Central: esto es, proceder al cierre de la faena con un flujo mínimo de inversiones el que incluye todos los costos del cierre y de post-operación de los embalses de relaves existentes, después de explotar el remanente más rico del mineral en condiciones de ser explotado. Se demostró que frente a este escenario de cierre, el Plan o Escenario Base de la División, consistente en la mantención del nivel de producción actual por los próximos 25 años, es rentable. De hecho la División muestra una rentabilidad de más de 100% antes de impuestos, generando un valor presente de 400 MUS$ después de la recuperación del capital (3), y mostrando un costo operacional de quiebre de 66 centavos por libra (4), y de 78 c/lb incluyendo depreciaciones. Se puede ver que la División, a pesar de no tener fundición propia y por tanto tener que soportar la carga de los costos de fletes y maquilas internacionales, se encuentra en una posición estratégica segura frente a descensos del precio del cobre.

**Situación de los relaves**

Es evidente que de poco sirve disponer de cuantiosos recursos mineros si no se dispone de la capacidad física de embalsar los relaves que genera el beneficio del mineral. División Andina está actualmente embalsando sus relaves en el depósito Los Leones ubicado en una de las cuencas afluentes del río Aconcagua, a 2100 m.s.n.m. Este es el segundo embalse de relaves que construye Andina en la zona cordillerana. El primero, cuya capacidad ya está agotada, el embalse Piuquenes, contiene 34 millones de toneladas de relaves. El embalse Los Leones ya contiene 116 millones de toneladas de relaves y se encuentra en fase de presentación de los permisos para la construcción de la última fase de peralte del muro que, con una inversión de 55 MUS$, permite prolongar la vida útil de la División hasta mediados de 1999.

002 93
39

DIVISION ANDINA CODELCO - CHILE

SUBGERENCIA PROYECTO EXPANSION
FONO 034 49 5015 / 034 49 5670 - FAX 034 49 5028
TELEX ANDIN CL 240618
CASILLA 6-A LOS ANDES - CHILE

Hacia esa fecha la División deberá haber ejecutado y puesto en marcha el Proyecto Embalse Ovejería, el cual con una inversión de 191 MUS$ pretende darle solución definitiva y segura a la disposición de relaves de Andina. Después de más de 10 años de estudios, donde se consideraron muchas alternativas se ha llegado a la solución elegida. Esta consiste en un sistema de transporte de relaves de 80 km de longitud con una tecnología similar a la canaleta de El Teniente y un embalse en la comuna de Til Til cuyo potencial de acumulación permite construir un depósito único y definitivo para todo el recurso mineral de la División. Dentro de los criterios de selección de potenciales sitios de embalses de relave figuraron: una cuenca cerrada o cerrable, subsuelos impermeables y adecuados desde el punto de vista geomecánico, libre de cursos permanentes de aguas, con una hoya hidrográfica aportante mínima y libre de asentamientos humanos. Es evidente que no existen muchos sitios a una distancia razonable del yacimiento que resistan una selección tan excluyente. De hecho esta selección apuntó a un solo sitio.

Al aprobar el proyecto Tercer Panel, que en términos concretos significó el no-cierre de la División, se anunció a las autoridades superiores de la Corporación y de Cochilco que acto seguido, y una vez concluidos los estudios de ingeniería básica y ambientales se iba a presentar el proyecto de relaves mencionado. De hecho el primer proyecto no tiene sentido sin el segundo. Cabe hacer notar que los indicadores económicos del Escenario Base Andina consideran todas las inversiones mencionadas.

**Gestión**

División Andina ha hecho un gran esfuerzo por mejorar y optimizar su escenario Base antes de solicitar fondos para una expansión de su capacidad. Es así como los costos de operación mina-puerto han descendido de 58.3 c/lb en 1990 a 52.8 c/lb en 1993. La productividad laboral ha ascendido de 68 toneladas de cobre por hombre dotación a 85. La dotación ha bajado de 1760 personas en 1990 a 1460 actualmente y se proyecta cercano a 1000 personas hacia fines de la década. Finalmente el índice de frecuecia de accidentes con tiempo perdido es uno de los mejores del país y comparable a niveles internacionales. Las herramientas de gestión modernas introducidas en la División incluyen la evaluación periódica de desempeño del personal, un programa quinquenal de administración y control de pérdidas, un gran énfasis en el entrenamiento traducido en el empleo de más del 3% de la horas hombre en actividades de capacitación y por último, la valoración de la comunicación como único medio para introducir cambios. Es así como las negociaciones colectivas de Andina se han desarrollado libres de conflictos. Se dispone de una misión clara y de metas estratégicas que son revisadas periódicamente. El equipo gerencial muestra cohesión y madurez empresarial en la gestión, con gran énfasis en el cumplimiento de las metas de gestión comprometidas. Se ha generado de este modo un compromiso para con la reducción de costos y la seguridad en todos los niveles de la organización.

**Expansión**

Finalmente la División ha desarrollado un escenario expandido en el cual se incrementa el tratamiento de mineral desde el nivel actual de 33.500 a 64.500 toneladas por día y se disminuye el costo de operación en 7 c/lb de modo que el costo operacional de quiebre de la División en este escenario sería de 60 centavos por libra de cobre. De llevarse a cabo este plan de expansión, no se requieren obras adicionales en cuanto a disposición de relaves, es decir el proyecto de relaves descrito, satisface cualquier escenario expandido de Andina.

(1) Reservas Base de Codelco: documento oficial de reservas de la Corporación.
(2) Rock-burst: fenómeno de explosión de rocas. Se dió en los niveles inferiores de la mina subterránea de El Teniente.
(3) Evaluado con un precio del cobre de 100 c/lb y la tasa de descuento corporativa de 12% .
(4) Costo de quiebre: precio del cobre por debajo del cual se comienzan a tener resultados económicos negativos. Costo operacional de quiebre no incluye depreciaciones. Costo de quiebre promedio del escenario base a 25 años.

Fjs. N° 002 93
Ps N° 40

00.0097

VTA

# DIVISIÓN ANDINA

## Posición Estratégica - Resumen Ejecutivo

ANDINA

**Introducción**

Andina es la tercera División de Codelco en términos de volumen de producción de cobre fino y es la única que no posee fundición propia, exportándose la mayor parte de sus concentrados.

Su estrategia de desarrollo está basada en la magnitud de sus recursos mineros: posee reservas base (1) que ascienden a 2000 millones de toneladas de mineral con una ley promedio de 1.0 % de cobre. Produce concentrados libres de impurezas como el arsénico, facilitando su comercialización dado que no sufre penalizaciones por el contenido de arsénico. Además es un yacimiento libre de problemas geomecánicos de envergadura como el "rock-burst".(2)

Las reservas mineras de Andina constituyen un 25% de las reservas base de Codelco en términos de cobre fino y un 21% en términos de mineral. Al ritmo actual de explotación esto garantiza una sobrevivencia de más de 150 años como faena y con leyes de cobre que no decrecerán significativamente en el futuro.

**Tercer Panel: la futura mina**

A comienzos del presente año se aprobó el proyecto Tercer Panel con una inversión de 140 MUS$ que constituye la base del plan de explotación minera de los próximos 25 años. Este proyecto consiste en el desarrollo de una nueva mina subterránea, altamente mecanizada, en reemplazo de las dos faenas mineras que actualmente aportan el mineral: el segundo panel subterráneo y la mina a cielo abierto Sur Sur. El segundo panel subterráneo agota sus reservas explotables hacia fines de 1996 fecha en la cual el tercer panel debe entrar en producción, para estar a plena capacidad en 1999.

**Escenario Base, cierre y rentabilidad**

Previo a la aprobación de esta cuantiosa inversión el equipo gerencial de Andina llevó a cabo el ejercicio de cierre de la División, auditado por Codelco Central: esto es, proceder al cierre de la faena con un flujo mínimo de inversiones el que incluye todos los costos del cierre y de post-operación de los embalses de relaves existentes, después de explotar el remanente más rico del mineral en condiciones de ser explotado. Se demostró que frente a este escenario de cierre, el Plan o Escenario Base de la División, consistente en la mantención del nivel de producción actual por los próximos 25 años, es rentable. De hecho la División muestra una rentabilidad de más de 100% antes de impuestos, generando un valor presente de 400 MUS$ después de la recuperación del capital (3), y mostrando un costo operacional de quiebre de 66 centavos por libra (4), y de 78 c/lb incluyendo depreciaciones. Se puede ver que la División, a pesar de no tener fundición propia y por tanto tener que soportar la carga de los costos de fletes y maquilas internacionales, se encuentra en una posición estratégica segura frente a descensos del precio del cobre.

**Situación de los relaves**

Es evidente que de poco sirve disponer de cuantiosos recursos mineros si no se dispone de la capacidad física de embalsar los relaves que genera el beneficio del mineral. División Andina está actualmente embalsando sus relaves en el depósito Los Leones ubicado en una de las cuencas afluentes del río Aconcagua, a 2100 m.s.n.m. Este es el segundo embalse de relaves que construye Andina en la zona cordillerana. El primero, cuya capacidad ya está agotada, el embalse Piuquenes, contiene 34 millones de toneladas de relaves. El embalse Los Leones ya contiene 116 millones de toneladas de relaves y se encuentra en fase de presentación de los permisos para la construcción de la última fase de peralte del muro que, con una inversión de 55 MUS$, permite prolongar la vida útil de la División hasta mediados de 1999.

DIVISION ANDINA CODELCO - CHILE

SUBGERENCIA PROYECTO EXPANSION
FONO 034 49 5013 / 034 49 5670 FAX 034 49 5026
TELEX ANDIN CL 240618
CASILLA 6-A LOS ANDES - CHILE

002, 93
41

Hacia esa fecha la División deberá haber ejecutado y puesto en marcha el Proyecto Embalse Ovejería, el cual con una inversión de 191 MUS$ pretende darle solución definitiva y segura a la disposición de relaves de Andina. Después de más de 10 años de estudios, donde se consideraron muchas alternativas se ha llegado a la solución elegida. Esta consiste en un sistema de transporte de relaves de 80 km de longitud con una tecnología similar a la canaleta de El Teniente y un embalse en la comuna de Til Til cuyo potencial de acumulación permite construir un depósito único y definitivo para todo el recurso mineral de la División. Dentro de los criterios de selección de potenciales sitios de embalses de relave figuraron: una cuenca cerrada o cerrable, subsuelos impermeables y adecuados desde el punto de vista geomecánico, libre de cursos permanentes de aguas, con una hoya hidrográfica aportante mínima y libre de asentamientos humanos. Es evidente que no existen muchos sitios a una distancia razonable del yacimiento que resistan una selección tan excluyente. De hecho esta selección apuntó a un solo sitio.

Al aprobar el proyecto Tercer Panel, que en términos concretos significó el no-cierre de la División, se anunció a las autoridades superiores de la Corporación y de Cochilco que acto seguido, y una vez concluidos los estudios de ingeniería básica y ambientales se iba a presentar el proyecto de relaves mencionado. De hecho el primer proyecto no tiene sentido sin el segundo. Cabe hacer notar que los indicadores económicos del Escenario Base Andina consideran todas las inversiones mencionadas.

**Gestión**

División Andina ha hecho un gran esfuerzo por mejorar y optimizar su escenario Base antes de solicitar fondos para una expansión de su capacidad. Es así como los costos de operación mina-puerto han descendido de 58.3 c/lb en 1990 a 52.8 c/lb en 1993. La productividad laboral ha ascendido de 68 toneladas de cobre por hombre dotación a 85. La dotación ha bajado de 1760 personas en 1990 a 1460 actualmente y se proyecta cercano a 1000 personas hacia fines de la década. Finalmente el índice de frecuecia de accidentes con tiempo perdido es uno de los mejores del país y comparable a niveles internacionales. Las herramientas de gestión modernas introducidas en la División incluyen la evaluación periódica de desempeño del personal, un programa quinquenal de administración y control de pérdidas, un gran énfasis en el entrenamiento traducido en el empleo de más del 3% de la horas hombre en actividades de capacitación y por último, la valoración de la comunicación como único medio para introducir cambios. Es así como las negociaciones colectivas de Andina se han desarrollado libres de conflictos. Se dispone de una misión clara y de metas estratégicas que son revisadas periódicamente. El equipo gerencial muestra cohesión y madurez empresarial en la gestión, con gran énfasis en el cumplimiento de las metas de gestión comprometidas. Se ha generado de este modo un compromiso para con la reducción de costos y la seguridad en todos los niveles de la organización.

**Expansión**

Finalmente la División ha desarrollado un escenario expandido en el cual se incrementa el tratamiento de mineral desde el nivel actual de 33.500 a 64.500 toneladas por día y se disminuye el costo de operación en 7 c/lb de modo que el costo operacional de quiebre de la División en este escenario sería de 60 centavos por libra de cobre. De llevarse a cabo este plan de expansión, no se requieren obras adicionales en cuanto a disposición de relaves, es decir el proyecto de relaves descrito, satisface cualquier escenario expandido de Andina.

(1) Reservas Base de Codelco: documento oficial de reservas de la Corporación.
(2) Rock-burst: fenómeno de explosión de rocas. Se dió en los niveles inferiores de la mina subterránea de El Teniente.
(3) Evaluado con un precio del cobre de 100 c/lb y la tasa de descuento corporativa de 12% .
(4) Costo de quiebre: precio del cobre por debajo del cual se comienzan a tener resultados económicos negativos. Costo operacional de quiebre no incluye depreciaciones. Costo de quiebre promedio del escenario base a 25 años.

Exp. N° 002, 93
Fs N° 42

000098

VTA

# DIVISIÓN ANDINA

## Posición Estratégica - Resumen Ejecutivo

ANDINA

**Introducción**

Andina es la tercera División de Codelco en términos de volumen de producción de cobre fino y es la única que no posee fundición propia, exportándose la mayor parte de sus concentrados.

Su estrategia de desarrollo está basada en la magnitud de sus recursos mineros: posee reservas base (1) que ascienden a 2000 millones de toneladas de mineral con una ley promedio de 1.0 % de cobre. Produce concentrados libres de impurezas como el arsénico, facilitando su comercialización dado que no sufre penalizaciones por el contenido de arsénico. Además es un yacimiento libre de problemas geomecánicos de envergadura como el "rock-burst".(2)

Las reservas mineras de Andina constituyen un 25% de las reservas base de Codelco en términos de cobre fino y un 21% en términos de mineral. Al ritmo actual de explotación esto garantiza una sobrevivencia de más de 150 años como faena y con leyes de cobre que no decrecerán significativamente en el futuro.

**Tercer Panel: la futura mina**

A comienzos del presente año se aprobó el proyecto Tercer Panel con una inversión de 140 MUS$ que constituye la base del plan de explotación minera de los próximos 25 años. Este proyecto consiste en el desarrollo de una nueva mina subterránea, altamente mecanizada, en reemplazo de las dos faenas mineras que actualmente aportan el mineral: el segundo panel subterráneo y la mina a cielo abierto Sur Sur. El segundo panel subterráneo agota sus reservas explotables hacia fines de 1996 fecha en la cual el tercer panel debe entrar en producción, para estar a plena capacidad en 1999.

**Escenario Base, cierre y rentabilidad**

Previo a la aprobación de esta cuantiosa inversión el equipo gerencial de Andina llevó a cabo el ejercicio de cierre de la División, auditado por Codelco Central: esto es, proceder al cierre de la faena con un flujo mínimo de inversiones el que incluye todos los costos del cierre y de post-operación de los embalses de relaves existentes, después de explotar el remanente más rico del mineral en condiciones de ser explotado. Se demostró que frente a este escenario de cierre, el Plan o Escenario Base de la División, consistente en la mantención del nivel de producción actual por los próximos 25 años, es rentable. De hecho la División muestra una rentabilidad de más de 100% antes de impuestos, generando un valor presente de 400 MUS$ después de la recuperación del capital (3), y mostrando un costo operacional de quiebre de 66 centavos por libra (4), y de 78 c/lb incluyendo depreciaciones. Se puede ver que la División, a pesar de no tener fundición propia y por tanto tener que soportar la carga de los costos de fletes y maquilas internacionales, se encuentra en una posición estratégica segura frente a descensos del precio del cobre.

**Situación de los relaves**

Es evidente que de poco sirve disponer de cuantiosos recursos mineros si no se dispone de la capacidad física de embalsar los relaves que genera el beneficio del mineral. División Andina está actualmente embalsando sus relaves en el depósito Los Leones ubicado en una de las cuencas afluentes del río Aconcagua, a 2100 m.s.n.m. Este es el segundo embalse de relaves que construye Andina en la zona cordillerana. El primero, cuya capacidad ya está agotada, el embalse Piuquenes, contiene 34 millones de toneladas de relaves. El embalse Los Leones ya contiene 116 millones de toneladas de relaves y se encuentra en fase de presentación de los permisos para la construcción de la última fase de peralte del muro que, con una inversión de 55 MUS$, permite prolongar la vida útil de la División hasta mediados de 1999.

DIVISION ANDINA CODELCO - CHILE

SUBGERENCIA PROYECTO EXPANSION
FONO 034 49 5015 / 034 49 5670 - FAX 034 49 5928
TELEX ANDIN CL 240618
CASILLA 6-A LOS ANDES - CHILE

Pág. Nº 002, 93
Fs Nº 43

Hacia esa fecha la División deberá haber ejecutado y puesto en marcha el Proyecto Embalse Ovejería, el cual con una inversión de 191 MUS$ pretende darle solución definitiva y segura a la disposición de relaves de Andina. Después de más de 10 años de estudios, donde se consideraron muchas alternativas se ha llegado a la solución elegida. Esta consiste en un sistema de transporte de relaves de 80 km de longitud con una tecnología similar a la canaleta de El Teniente y un embalse en la comuna de Til Til cuyo potencial de acumulación permite construir un depósito único y definitivo para todo el recurso mineral de la División. Dentro de los criterios de selección de potenciales sitios de embalses de relave figuraron: una cuenca cerrada o cerrable, subsuelos impermeables y adecuados desde el punto de vista geomecánico, libre de cursos permanentes de aguas, con una hoya hidrográfica aportante mínima y libre de asentamientos humanos. Es evidente que no existen muchos sitios a una distancia razonable del yacimiento que resistan una selección tan excluyente. De hecho esta selección apuntó a un solo sitio.

Al aprobar el proyecto Tercer Panel, que en términos concretos significó el no-cierre de la División, se anunció a las autoridades superiores de la Corporación y de Cochilco que acto seguido, y una vez concluidos los estudios de ingeniería básica y ambientales se iba a presentar el proyecto de relaves mencionado. De hecho el primer proyecto no tiene sentido sin el segundo. Cabe hacer notar que los indicadores económicos del Escenario Base Andina consideran todas las inversiones mencionadas.

**Gestión**

División Andina ha hecho un gran esfuerzo por mejorar y optimizar su escenario Base antes de solicitar fondos para una expansión de su capacidad. Es así como los costos de operación mina-puerto han descendido de 58.3 c/lb en 1990 a 52.8 c/lb en 1993. La productividad laboral ha ascendido de 68 toneladas de cobre por hombre dotación a 85. La dotación ha bajado de 1760 personas en 1990 a 1460 actualmente y se proyecta cercano a 1000 personas hacia fines de la década. Finalmente el índice de frecuecia de accidentes con tiempo perdido es uno de los mejores del país y comparable a niveles internacionales. Las herramientas de gestión modernas introducidas en la División incluyen la evaluación periódica de desempeño del personal, un programa quinquenal de administración y control de pérdidas, un gran énfasis en el entrenamiento traducido en el empleo de más del 3% de la horas hombre en actividades de capacitación y por último, la valoración de la comunicación como único medio para introducir cambios. Es así como las negociaciones colectivas de Andina se han desarrollado libres de conflictos. Se dispone de una misión clara y de metas estratégicas que son revisadas periódicamente. El equipo gerencial muestra cohesión y madurez empresarial en la gestión, con gran énfasis en el cumplimiento de las metas de gestión comprometidas. Se ha generado de este modo un compromiso para con la reducción de costos y la seguridad en todos los niveles de la organización.

**Expansión**

Finalmente la División ha desarrollado un escenario expandido en el cual se incrementa el tratamiento de mineral desde el nivel actual de 33.500 a 64.500 toneladas por día y se disminuye el costo de operación en 7 c/lb de modo que el costo operacional de quiebre de la División en este escenario sería de 60 centavos por libra de cobre. De llevarse a cabo este plan de expansión, no se requieren obras adicionales en cuanto a disposición de relaves, es decir el proyecto de relaves descrito, satisface cualquier escenario expandido de Andina.

(1) Reservas Base de Codelco: documento oficial de reservas de la Corporación.
(2) Rock-burst: fenómeno de explosión de rocas. Se dió en los niveles inferiores de la mina subterránea de El Teniente.
(3) Evaluado con un precio del cobre de 100 c/lb y la tasa de descuento corporativa de 12% .
(4) Costo de quiebre: precio del cobre por debajo del cual se comienzan a tener resultados económicos negativos. Costo operacional de quiebre no incluye depreciaciones. Costo de quiebre promedio del escenario base a 25 años.

Esp. N° 002 / 93
Fs N° 44

000099

VTA

**Dames & Moore**
**Chile Limitada**

Av. 11 de Septiembre 1860 Piso 17
Santiago - Chile
Fonos: 2517174 - 2517238
2517982 - 2517981
Fax: 562 - 2517983

Santiago, 24 de noviembre de 1993

Señores
Comisión Especial de Descontaminación
de la Región Metropolitana
Mac-Iver 283 - Piso 7
Presente

**At. : Sr. Javier Vergara**
**Carta : AMB3-CNX-05**
**Ref. : Adjunta documento complementario EIA Proyecto Disposición Relaves en el Largo Plazo. Codelco Chile - División Andina**

Estimados Señores:

Adjuntas a la presente tenemos a bien enviar a Uds. 3 copias del documento "Extracto Bases Administrativas Generales", las que por error no fueron incluídas como Anexo en el Informe Final, Capítulo IV: Identificación y Calificación de Impactos Ambientales, y que rogamos a Uds. incorporar en el referido informe.

Agradeciendo de antemano vuestra comprensión, saluda atentamente a Uds.,

**Dames & Moore Chile Ltda.**

Jaime Illanes
Socio Gerente

JIP/pgm
c.c.: archivo
adj.: lo indicado

002, 93
45

# EXTRACTO BASES ADMINISTRATIVAS GENERALES

Comisión Regional
del Medio Ambiente
Región Metropolitana
Exp. Nº 002, 93
Fs Nº 46

000100

VTA



## 2.6.10 PROGRAMA DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE.

El proponente deberá presentar en su Propuesta un Programa de Protección del Medio Ambiente, que incluirá todos los procedimientos y obras que implementará para una efectiva protección de éste, en cumplimiento de las obligaciones que se establecen en la Cláusula **9.6** de estas **Bases Administrativas Generales.**

Este programa deberá incluir, a lo menos, los siguientes aspectos, además de aquellos que las **Bases Administrativas Especiales** especifiquen para una obra en particular:

- Manejo de desechos industriales.
- Manejo de basuras domésticas.
- Manejo de aceites y grasas usados.
- Manejo y purificación de agua potable.
- Manejo y disposición de aguas servidas.
- Procedimientos de protección de la flora y fauna.
- Procedimientos para quemas controladas.
- Otros procedimientos que tenga considerado implementar.

Este programa será revisado por **Andina**, de manera de verificar el cumplimiento de las presentes Bases, de las B.A.E, y de todas las normas y reglamentaciones vigentes. En caso que existan observaciones al programa, el **Contratista** deberá modificarlo a entera satisfacción de **Andina** en un plazo que no podrá superar 15 (quince) días corridos a partir de la fecha de inicio de actividades. No obstante, en el intertanto el **Contratista** no podrá quebrantar ninguna de las disposiciones anteriores. Ninguna modificación del Programa de Protección del Medio Ambiente presentado en la Propuesta por el **Contratista** significará modificar los montos del Contrato.

Comisión Regional
Región Metropolitana
Exp. N° 002 / 93
Fs N° 47

## 9.6 PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE.

Cuando se desarrollen obras y/o trabajos materiales, en terrenos de **Andina** y/o de terceros, el **Contratista** tomará todas las medidas necesarias para eliminar o minimizar los efectos negativos sobre el medio ambiente. Esto es, sobre el ambiente poblacional, flora y fauna y sobre el ecosistema del entorno; aire, agua y suelo.

**a.- Protección del Medio Ambiente Laboral.**

El **Contratista** extremará las precauciones y tomará todas las medidas necesarias para garantizar que sus trabajadores, tanto en el área de trabajo como en los campamentos se obliguen a preservar, favorecer y ejecutar toda acción destinada a conservar y desarrollar el medio ambiente, consecuente con la legislación vigente en el país al respecto y a las reglamentaciones de higiene industrial de **División Andina.**

**b.- Protección del Ambiente Poblacional.**

El **Contratista** velará para que sus trabajadores, los de sus **Subcontratistas** e incluso sus proveedores, no afecten el medio ambiente en las poblaciones, tanto ubicadas en el interior de la propiedad de **Andina** como también el exterior de ella. En especial se cuidará que no se produzcan problemas de contaminación por generación de gases y polvos, ruidos, olores y también por contaminación visual.

c.- Protección de la Flora y Fauna.

c.1.- Flora.

El **Contratista** y sus **Subcontratistas** tienen expresamente prohibido el despeje, cubrimiento y corte de especies vegetales. La vegetación que sea destruida en violación de esta prohibición deberá ser repuesta, en una cantidad igual al doble de las especies vegetales destruidas, por el **Contratista** a su costo, dentro del plazo que decida **Andina**.

En el caso de vegetación que interfiere directamente en las obras proyectadas, instalaciones de faenas, yacimientos u otros, y que su despeje o corte haya sido autorizada por **Andina**, previo estudio que justifique tal medida, el **Contratista** deberá reponer a su costo, una superficie equivalente a la afectada, con especies de la zona y en los lugares y dentro de los plazos que **Andina** establezca.

Para el caso específico de cubrimiento autorizado de áreas con vegetación, la cubierta de suelo existente será removida previo a los trabajos para posteriormente, una vez terminado los rellenos, terraplenes u otros, extenderla sobre los acopios de botaderos, rellenos, taludes de terraplenes y de otras estructuras de tierra, etc., reponiendo las especies vegetales nativas de la zona o, en caso que lo estipule las Bases Técnicas, con especies foráneas adecuadas.

002, 93
48

VTA

c.2.- **Fauna.**

El **Contratista** y su personal o el de sus **Subcontratistas**, tienen expresamente prohibida la pesca y la caza de cualquier especie dentro de los límites de pertenencia de **Andina** o en terrenos de terceros, en los cuales **Andina** disponga de servidumbres. También está expresamente prohibido molestar o maltratar a los animales. El incumplimiento de esta disposición significará obtener una calificación final deficiente.

**d.- Protección del Ecosistema del Entorno.**

**d.1.- Aire.**

Quedan estrictamente prohibidas todas las quemas de vegetales u otros elementos. Solamente en casos excepcionales y previo estudio que lo justifique **Andina** podrá autorizar alguna quema en particular. En este último caso, se realizará en forma controlada y según lo estipule el **Administrador del Contrato**.

En relación a la emisión de gases, ya sea de equipos y maquinarias de combustión interna así como de chimeneas, se deberá cumplir con la legislación vigente en el país al respecto. Cualquier infracción en este sentido, dará lugar a que **Andina** no permita la utilización de dichos equipos, maquinarias u otros. Por ningún motivo se permitirá quemar aceites usados u otros lubricantes.

d.2.- **Agua.**

Queda expresamente prohibido al Contratista y sus **Subcontratistas** el vaciado de cualquier sustancia nociva a los cauces de aguas existentes, lagunas, embalses, aguas subterráneas, mar, etc, sea el vaciamiento directo o bien indirecto (obras de drenaje, fosos, acequias, terreno natural, cauces secos, pozos, etc.).

Se considera materias nocivas, entre otras:

- Elementos tóxicos.
- Combustibles y lubricantes.
- Solventes.
- Aceites quemados.
- Basuras domésticas y desechos sólidos industriales.
- Aguas servidas no tratadas en plantas o sin un sistema autorizado de evacuación a base de fosa séptica y pozo o drenes absorbentes.
- Suelos (rocas, material granular u otro).

En la ejecución de los trabajos en terreno, el **Contratista** deberá mantener inalterado el sistema natural de drenaje superficial existente y canalizar las aguas interceptadas por las obras provisionales y por las instalaciones del **Contratista** hacia cursos naturales, de modo de evitar la formación de nuevos cauces y

minimizar o controlar las erosiones asociadas.

d.3.- **Suelo.**

Los desechos y escombros provenientes de las faenas, así como los materiales de escarpes y excedentes de los movimientos de tierras deberán ser transportados y depositados por el **Contratista** a los botaderos asignados por **Andina** y bajo las condiciones que pudieran señalar las **Bases Administrativas Especiales** y/o **Bases Técnicas.**

Queda totalmente prohibido depositar desechos sólidos o líquidos, sean estos domésticos, industriales o de otro origen, en los terrenos de propiedad de **División Andina**, a menos que, en caso de excepción sea autorizado previamente por **Andina.** En este último caso se deberá cumplir estrictamente con las exigencias que sean fijadas en cuanto a área de depósito, manejo y forma de depositar esos desechos.

Fuera de la propiedad de **Andina**, el **Contratista** deberá cumplir con todas las normas y reglamentaciones vigentes respecto al manejo y depósito de desechos. Las responsabilidades por el manejo de estos materiales deberá entenderse, claramente, como del **Contratista** y será solo él quién responderá por ulteriores consecuencias en caso de incumplimiento de la normativa vigente. Además de las reglamentaciones estipuladas en los acápites a), b), c) y d) anteriores, el **Contratista** deberá adoptar una actitud responsable por su cuenta, cuando determinadas pautas de protección a la naturaleza o ambiente sean necesarias, aunque no existan normas o controles de autoridad sobre tales materias.

e.- **Cumplimiento del Contratista.**

La falta de cumplimiento del **Contratista** respecto a lo estipulado en la presente Cláusula, facultará a **Andina** para aplicar multas u otras sanciones, según se establezca en las **Bases Administrativas Especiales.**

En caso que no se establezcan multas o sanciones en las **Bases Administrativas Especiales, Andina** podrá reparar el daño ecológico ocasionado con cargo a los Estados de Pago, a las Retenciones, a las Garantías o Seguros entregados por el **Contratista.** Sin perjuicio de lo anterior, **Andina** podrá iniciar acciones legales tendientes a obtener la total reparación del daño causado por el **Contratista** o sus dependientes.

000102

VTA

Comisión Especial de Descontaminación
de la Región Metropolitana

Santiago, 26 de noviembre de 1993

Nº931310

Señor
Luis Barros Jorquera
Alcalde
Ilustre Municipalidad de Til-Til
Presente:

De mi consideración:

Por la presente le hago llegar copia del Estudio de Impacto Ambiental presentado por la División Andina de Codelco Chile, para su proyecto Tranque de Relaves de Ovejeria, que se propone ubicar dentro del territorio de su Comuna.

Esperamos que a la brevedad nos puedan hacer llegar sus observaciones y consultas sobre dicho estudio, puesto que el dia 15 de diciembre se realizará la Primera reunión de Trabajo sobre el Estudio, en la Intendencia Regional a las 15 horas.

Por último quisiera hacer presente, que este Estudio se esta sometiendo al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme al instructivo que su Excelencia el Presidente de la República, hizo llegar a los distintos servicios con competencia en el área de protección del medio ambiente, y donde se incluye la necesidad de informar y solicitar el parecer de la Comunidad involucrado. Lo cual por esta carta hacemos a través del órganos más idóneo, cual es el Municipio, esperando que uds. canalicen la opinión de la Comunidad.

Sin otro particular, le saluda atentamente.

Javier Vergara Fisher
Secretario General
Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana

CAMPAÑA POR LA DESCONTAMINACION

Metropolitana
Ord. Nº 002, 93
Fs. Nº 51

Claudio Vasquez

# PROYECTO EMBALSE OVEJERIAS

(Comentarios al Estudio de Impacto Ambiental preparado por Dames & Moore)

Unidad de Medio Ambiente-MIDEPLAN

## COMENTARIOS GENERALES

1. Del estudio presentado se desprende que los mayores impactos ambientales negativos de los distintos lugares afectados por el proyecto, y en sus distintas etapas (pre operacional, operacional y abandono) son los que afectan, en primer lugar al paisaje y, en segundo lugar al suelo, esto último en cuanto a su posible uso alternativo en faenas agrícolas.

   Asimismo, uno de los mayores impactos positivos, que destaca el referido estudio, se presenta sobre las riquezas arqueológicas.

   En relación al paisaje y estética el estudio considera la "medición" de tres indicadores: visibilidad, calidad, fragilidad.

   En cuanto al segundo criterio, se explica que es el valor intrínseco del paisaje, es decir el grado de excelencia de paisaje.

   La pregunta que surge es ¿El valor intrínseco para quién?. El estudio presentado no desarrolló ningún tipo de evaluación contingente de la zona afectada que midiera la disposición a pagar de la gente por preservar el paisaje.

   Se propone cambiar este criterio por la "Naturalidad del Paisaje", es decir hasta que punto es un paisaje intervenido por el hombre.

   En relación a los suelos, el estudio presentado por Dames & Moore establece que la aptitud agrícola de los suelos, tanto para la ruta del relaveducto como en el área del futuro embalse, son clasificados entre clase IV y VIII.

Metropolitana
002, 93
52

VTA

Sin embargo, según información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, existirían suelos de clase II en la zona de inundación. Es necesario aclarar esta discrepancia.

Sin perjuicio de esta aclaración, MIDEPLAN considera que el uso alternativo del suelo, ya sea para actividades agrícolas, industriales o urbanas no es un tema ambiental, sino económico.

En relación a los impactos arqueológicos, se identifica impactos positivos producto de un convenio firmado, en la perspectiva de desarrollar futuros estudios en sitios de interés. Sin embargo, sólo existe información preliminar de las riquezas arqueológicas del sector, de hecho el convenio suscrito considera una primera etapa de diagnóstico que avance en el nivel de conocimiento al respecto.

Más adelante Dames & Moore plantea que el impacto en la inundación de vestigios arqueológicos en la zona de embalse será más que compensado por el desarrollo de este convenio.

La pregunta que surge es: ¿Como llega a esa conclusión si no se sabe el valor de las riquezas arqueológicas enterradas?

2. Los planes de mitigación y compensación debieran estar más detallados e incluir una estimación de los costos involucrados, a fin de que estos sean incluidos en la evaluación económica del proyecto.

El EIA concluyó en forma posterior al estudio técnico-económico. Por lo tanto, los planes de mitigación, compensación, manejo ambiental y seguimiento implicarán una alteración de los costos de inversión y operación del proyecto.

3. Cual será el criterio para definir medidas de compensación: ¿impactos negativos no reversibles de mediana o gran importancia?, ¿otro criterio?

Basado en qué método o procedimiento se determina la magnitud de la medida de compensación? y por último ¿compensación a quién?

Las medidas que se proponen no vienen acompañadas de un análisis que justifique su dimensión (ej. reforestación con especies naturales 30 há.)

002.93

La acción compensadora en cuanto a forestar 30 há. esta asociada al impacto sobre el cambio de uso del suelo. En este sentido, MIDEPLAN piensa que es más adecuado proponer medidas para compensar las alteraciones del paisaje, lo que es claramente un impacto ambiental. Como planteamos el cambio del uso del suelo no es un impacto ambiental, sino económico y, según los datos del estudio económico, el nuevo uso -depositar relaves- es más rentable que dedicar esas tierras a faenas agrícolas.

En relación a los impactos arqueológicos, se propone como medida compensatoria el convenio suscrito. La pregunta es ¿Qué compensa esta acción?, ¿eventuales pérdidas en el patrimonio arqueológico?

COMENTARIOS ESPECIFICOS

1. En la sección "Impactos Ambientales" y en particular en el referido al medio ambiente biológico se establece que el principal impacto positivo de importancia moderada es la forestación de 550 há de eucaliptos.

   No queda claro por qué este impacto es positivo. Desde nuestro punto de vista el plantar eucaliptos, o cualquier otra especie, no es bueno en sí mismo, sino que debe evaluarse en función de las nuevas relaciones que implique para las distintas partes del ecosistema.

2. El estudio señala que se ha considerado obras de control y de seguridad que minimizarán el riesgo potencial derivado del derrame de los relaves. Pregunta: ¿Cuales son esta obras?, ¿Están incluidas en la evaluación económica?

3. Los impacto en el medio ambiente humano requieren de un mayor desarrollo y detalle. Por ejemplo ¿Cuanta gente se verá afectada por en cambio en el uso del suelo?, ¿Cuantos empleos directos beneficiarán a las localidades aledañas? ,etc.

4. En la sección de medidas de mitigación y/o compensación el estudio plantea que "oportunamente se prepararán otros planes específicos para otras áreas de influencia del proyecto". Esto afirmación es demasiado vaga. Se solicita mayor claridad.

5. Según el estudio los impactos ambientales negativos del proyecto son 33, sin embargo según las matrices son 29.

Fs. N° 002, 93
Fs. N° 54

000104

VTA

09-DEC-1993 13:48 MIDEPLAN 56 2 6952049 P.01

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE PLANIFICACION Y COOPERACION
MIDEPLAN

**FAX**

DE : Sergio García O.

A : Javier Vergara Comisión Especial Descontaminación R. Metropolitana

FAX : 6398450

MENSAJE: Te mando los comentarios al EIA de Andina para reunión del miercoles

Saludos

Nº DE HOJAS : 4 (incluyendo ésta). S. García

Comisión Especial Descontaminación Región Metropolitana
Exp. Nº 002, 93
Fs. Nº 55

DEPARTAMENTO DE INVERSIONES
MIDEPLAN

DEC 13 '93 17:33 SERNATUR . 2518469 TO: 6993660

SERNATUR
Servicio Nacional de Turismo

PROVIDENCIA 1550
FONO: (56-2) 236-14-16
CASILLA: 14082
TELEX: 240137 SERNA CL
FAX: (56-2) 236-14-17
SANTIAGO

Chile

SUBDIRECCION DE DESARROLLO
DEPARTAMENTO PLANIFICACION
**********
797/93

A : SR. JAVIER VERGARA F.
COMISION ESPECIAL DE DESCONTAMINACION - REGION METROPOLITANA

DE : HUMBERTO RIVAS ORTEGA - JEFE DEPTO. PLANIFICACION

FAX : 639-84-50 FECHA : 13.12.93 CIUDAD : SANTIAGO

Nº PAG: _____ INCLUYENDO ESTA.

De mi consideración:

Por el presente comunico a Ud. que por razones de ausencia del Servicio de los profesionales que han asumido las Evaluaciones de los Estudios de Impacto Ambiental correspondientes al sector turismo, el informe sobre el proyecto de Tranque de Relave de Ovejería, está en su etapa de revisión, siguiendo la pauta de la 'Guía para la revisión de Informe de Estudios de Impacto Ambiental", proporcionada por CONAMA.

En todo caso, antes de la reunión del 15 de diciembre remitiremos a Ud. nuestras observaciones.

Agradeciendo su comprensión le saluda atentamente,

HUMBERTO RIVAS ORTEGA
Jefe Departamento Planificación

Metropolitana
002/93
Fs. Nº 56

000105

VTA

INFORME TECNICO SOBRE CALIDAD DEL AIRE AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL " PROYECTO EMBALSE OVEJERIA ", REALIZADO POR DAMES & MOORE

Fecha: 9 de diciembre 1993

En el presente informe técnico se revisaron los antecedentes entregados en el estudio final, por la empresa Dames & Moore, en lo referente a la evaluación del impacto ambiental.

En la realización del proyecto Dames & Moore definió tres áreas geográficas para desarrollar el estudio, considerando las siguientes:

- Area Embalse Ovejería
- Area Ruta Piuquenes
- Area Río Blanco

Para estas tres áreas se evaluó el impacto ambiental del proyecto, dividiendolas en las siguientes etapas:

- Etapa de Pre-operacional
- Etapa de Operación
- Etapa de Abandono

Exp. N° 002, 93
Fs N° 57

1.- Evaluación del Impacto Ambiental

1.1. Embalse Ovejería

1.1.1. Etapa Pre-operacional

Según el estudio de Dames & Moore las fuentes potenciales de emisión para esta etapa son:

- Tránsito de camiones y otros vehículos hacia el lugar de construcción. Este tránsito se desarrollará tanto por caminos pavimentados como no pavimentados.

- Descarga de camiones cargados con material de empréstito para la construcción del muro de partida y otras obras.

- Harneo y clasificación de material de empréstito para la construcción del muro de partida y otras obras.

1.1.2. Etapa de Operación

Para la etapa de operación la única fuente potencial de emisión es:

- El arrastre de polvo seco de relaves por acción superficial del viento.

1.1.3. Etapa de Abandono

Para la etapa de abandono la única fuente potencial de emisión es:

- El proceso de secado natural del muro, relaves y lamas, las que podrían generar algún tipo de emisión producto del arrastre del viento.

1.2. Ruta Piuquenes

Según el estudio en la etapa de construcción del relaveducto generará emisiones de material particulado durante la construcción de caminos. Para las otras etapas no es relevante el impacto que se ocasionaría para la calidad del aire.

1.3. Río Blanco

No se menciona antecedentes al respecto en el presente estudio.

2.- Plan de Mitigación y/o Compensación

El riego de caminos y canchas de rellenos, está contemplado en el proyecto para la etapa Pre-operacional (construcción).

Se tiene considerado controlar para la etapa de abandono del tranque de relave, el eventual arrastre de material particulado por acción del viento, mediante la reforestación de los relaves. por otra parte, el muro del embalse será recubierto con material granular con lo cual se impedirá el arrastre eólico de partículas de relaves.

3.- Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental

Se realizaron mediciones de material particulado respirable, arrojando resultados elevados de niveles de PM-10, en la situación Pre-operación especialmente en la zona de Huechún donde en un año aproximadamente se supero la norma en 23 ocasiones.

El programa de monitoreo de largo plazo incluye dos estaciones y según el Decreto Supremo Nº 185, la duración y frecuencia del muestreo se realizará cada 24 horas continuas cada 3 días.

Sobre el monitoreo de polvo sedimentable, se entregaron resultados elevados de niveles de arsénico detectados en algunos puntos por ejemplo 24.3 ppm en la estación de Rungue. El plan de monitoreo de largo plazo consistirá en un red de 5 puntos.

Se usaron factores de emisión para calcular el tránsito de vehículos por los caminos donde se llevará a cabo el proyecto, obteniendo niveles bajos

Fol. Nº 002, 93
Fs. Nº 58

VTA

4.- Comentarios

Se comprobó mediante el análisis realizado al estudio que el proyecto tendrá un impacto poco significativo en la calidad del aire de la zona y que sólo se podría pensar que en la etapa de Pre-operación podría haber algunas emisiones fugitivas despreciables.

El estudio no dejó claro porqué se produce un exceso de arsénico en las muestras de polvo sedimentable y de material particulado obtenidos de los monitoreos realizados en la zona del proyecto, tampoco indica cual podría ser el impacto en el ambiente y si estas concentraciones tendrán alguna variación con la operación del proyeto.

El estudio realiza una completa recopilación de antecedentes legales sobre el tema de aire y los complementa con la evaluación de impacto.

Realizado por:

Juan Carlos Jofré Ch.
Unidad de Licencia
PROCEFF

12-14-93 16:13 PROCEFF 6993660 456 P01

**P R O C E F F** PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES DE FUENTES FIJAS
SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO DEL AMBIENTE
COMISION ESPECIAL DE DESCONTAMINACION DE LA REGION METROPOLITANA

**FAX Nº :** 641 **FECHA :** 14.12.93

**PARA :** SR. JAVIER VERGARA **FAX Nº. :** (6398450 )

CEDRM **Nº FAX :** 6993660

**DE :** SR. JUAN CARLOS JOFRE

**REF. :** PROYECTO EMBALSE OVEJERIA

TOTAL PAGINAS ENVIADAS 4 (INCLUYENDO ESTA)
SI NO RECIBE EL TOTAL DE LAS PAGINAS ENVIADAS, SIRVASE LLAMAR AL FONO : 6995135 - 6995106 - 6994920 - 6993659

000107

SERVICIO NACIONAL DE TURISMO
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION

Observaciones del Servicio Nacional de Turismo al Estudio de Impacto Ambiental preparado por Dames & Moore Chile Ltda., para el proyecto "SISTEMA DE DISPOSICION DE RELAVES A LARGO PLAZO PROYECTO EMBALSE OVEJERIA". CODELCO CHILE DIVISION ANDINA.

Dado que el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental implica la participación de todas las instituciones que tienen atribuciones en materia de Medio Ambiente, las observaciones que a continuación se indican se refieren sólo a las subcategorías que tienen directa relación con el sector turismo.

**A. Observaciones Generales.**

1. En el área donde se propone localizar el proyecto no existe actualmente actividad turística; tampoco cuenta con atractivos naturales y culturales de importancia como para que se ejecuten proyectos de esta naturaleza a futuro.

2. El Estudio de Impacto Ambiental se ajusta a los Términos de Referencia elaborados y solicitados por la COREMA.

**B. Observaciones Específicas.**

1. A la subcategoría 1.1.5. Cambios significativos en el Paisaje, se le asigna una calificación **B**. Si bien no se presenta un mapa o dibujo que muestre las consecuencias de la presencia física del proyecto en el medio ambiente receptor, se hace una descripción del mismo, se entregan fotografías del área y se aplica una matriz de impactos, que SERNATUR considera satisfactoria.

2. A la subcategoría 1.1.3. Valores recreativos y estéticos, se le asigna una calificación **A**. No existen espacios de recreación o contemplación que se utilicen como tales y por lo tanto que puedan ser transformados por el proyecto.

3. A la subcategoría 2.1.2. Variables ambientales afectadas, se le asigna una calificación **A**. En cuanto al patrimonio cultural, las medidas a tomar para mitigar la alteración de los restos arqueológicos existentes en el área hacen posible afirmar que la pregunta correspondiente es respondida en forma cabal. El paisaje fue calificado en el punto 1.

002, 93
61

DEC 15 '93 12:20 SERNATUR . 2518469 TO: 6993660 P

SERNATUR
Servicio Nacional de Turismo
PROVIDENCIA 1550
FONO: (56-2) 236-14-16
CASILLA: 14082
TELEX: 240137 SERNA CL
FAX: (56-2) 236-14-17
SANTIAGO

Chile

SUBDIRECCION DE DESARROLLO
DEPARTAMENTO PLANIFICACION
804/93

A : SEÑOR JAVIER VERGARA F.
COMISION ESPECIAL DE DESCONTAMINACION - REGION METROPOLITANA.

DE : JEFE DEPARTAMENTO PLANIFICACION.

FAX : 639-84-50 FECHA: 14.12.93

CIUDAD : Nº PAG. INCLUIDA ESTA: 2

De mi consideración:

Adjunto me es grato remitir a Ud. informe del Servicio Nacional de Turismo para el Estudio de Impacto Ambiental presentado por CODELCO para el Tranque de Relave de Ovejería.

Saluda atentamente a Ud.,

HUMBERTO RIVAS ORTEGA
Jefe Departamento Planificación

Comisión Especial de Descontaminación Región Metropolitana
Ord. Nº 002, 93
Fs. Nº 62

VTA

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO EMBALSE OVEJERIA
# OBSERVACIONES AL ESTUDIO

1. Medio Ambiente Humano

El Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente está interesado en monitorear el posible impacto en la salud de la población en el área de influencia del proyecto, entendiendo por ella, las comunas de Til Til y Colina. Para ello, se requiere un mínimo de información basal acerca de la situación de salud en el área del proyecto. La información solicitada debe tener por base la unidad comunal, no siendo necesario desagregar la información por distrito censal, dado que los condicionantes ambientales tienen un ámbito de acción superior a este último.

En los términos de referencia del estudio, se solicitó información basal del perfil de morbilidad (estadísticas relacionadas con causas de enfermedad) y mortalidad, para las áreas de influencia. En el estudio de impacto no se incluye lo solicitado, por lo tanto reiteramos la necesidad de contar al menos con:

1.1 Principales Grupos de Causas de Mortalidad en las Comunas de Til til y Colina (7 primeras), con porcentaje y tasas por cien mil habitantes, en una serie histórica de cinco años.

1.2 Principales causas específicas de mortalidad (10 primeros diagnósticos) en las comunas de Til Til y Colina, con porcentaje y tasas específicas por cien mil habitantes en una serie histórica de cinco años. Se solicita incluir la mortalidad por malformaciones congénitas aún cuando no esté entre las primeras siete causas específicas.

1.3 Principales diagnósticos de consultas ambulatorias en los centros de atención primaria de ambas comunas, con porcentaje y tasas por cien mil habitantes para el último año disponible. Si no existieren registros adecuados, se aceptará información muestral en base a las hojas diarias de atención, con representación estacional.

Se solicita serie histórica de tres años de la consulta por patología respiratoria en los menores de un año y mayores de sesenta y cinco años.

En lo posible anexar información de los nacidos con malformaciones congénitas en el Hospital San José y José Joaquín Aguirre, provenientes de las comunas de Til Til y Colina, para el último año disponible.

FAX : 276 -

Santiago, 14 de Diciembre 1993

Señor
Javier Vergara
Secretario
Comisión Especial de Descontaminación
Región Metropolitana
PRESENTE

Estimado Sr. Vergara:

Adjunto envío a Ud. las observaciones realizadas al Estudio de Impacto Ambiental del "Proyecto Tranque de Relave Ovejería", realizado por Dames and Moore, para CODELCO Chile.

Le saluda atentamente,

Exp. N° 002 / 93
Fs N° 64

Dra. Patricia Matus Correa
Directora
Servicio de Salud
Metropolitano del Ambiente

000109

VTA

MIDEPLAN
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL
DE PLANIFICACION Y COORDINACION
REGION METROPOLITANA

# M E M O R A N D U M

DE : CRISITAN AQUEVEQUE IGLESIAS
SERPLAC METROPOLITANA

A : SR. JAVIER VERGARA FISHER
SECRETARIO GENERAL COMISION ESPECIAL DE DESCONTAMINACION R.M.

MAT.: Evaluación Impacto Ambiental "Proyecto Embalse de Relaves Ovejería".

1. Se considera que el Estudio de Impacto Ambiental se encuentra bien desarrollado y es bastante completo.

2. Sin embargo, se hecha de menos el documento referido a la Comunicación de los Resultados, este debe presentarse separado del informe general.

3. En cuanto al tratamiento de las variables, se considera que estas han sido bien desarrolladas, aún cuando, falta un desarrollo más especifico de las caracteristicas del área local, fundamentalmente referido a caracteristicas geomefológicas, hídricas, geológicas y acompañadas de las respectivas cartografiaas locales. Por ejemplo, en el estudio se habla de los riesgos por deslizamientos de tierras y avalanchas, pero no existe un análisis de estos fenómenos en el área misma del futuro embalse.

4. Con respecto a la generación de fuentes de trabajo, no se especifica el posible impacto local, ni como se efectuará la selección de la mano de obra en el área del proyecto para la etapa pre-operacional.

5. En cuanto a la Aceptabilidad Social, se considera que faltaron elementos de análisis, ya que sólo se evalúa desde el punto de vista de la generación de fuentes de trabajo y estas no están claramente establecidas para el área local.

Nº 002, 93 F
Fs. 65

6. En el capítulo V (Planes de Mitigación y Compensación), se habla de la reforestación de los relaves: ¿ello será producto de estudio, en cuanto a definir especies, o son especies vegetales ya definidas, será motivo de experimentación, etc.?

7. En el capítulo VI (Plan de Manejo Ambiental) respecto a la posible infiltración de aguas contaminadas hacia napas subterráneas, se señala como acción la construcción de pozos interceptores al flujo subterráneo. No queda claro la eficacia del monitoreo, por un lado, y de la acción señalada, por otro, en cuanto a impedir la propagación del hecho.

8. No hay un calendario establecido para avanzar en las relaciones con la comunidad, ni una metodología de acercamiento con ella.

CRISTIAN AQUEVEQUE IGLESIAS
Geógrafo
SERPLAC METROPOLITANA

CAI/gsg
**DISTRIBUCION**
-SERPLAC/Of.de Partes
-Medio Ambiente

V° 002 / 93
Fs N° 66

000110

REPUBLICA DE CHILE
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS
DEPTO. DE NORMALIZACION Y DE CONTROL
SECCION RILES

VTA

MEMORANDUM N° 1481 /

DE : ING. JEFE DEPTO. DE NORMALIZACION Y DE CONTROL

A : SR. JAVIER VERGARA F., SECRETARIO GENERAL COMISION ESPECIAL DE DESCONTAMINACION DE LA REGION METROPOLITANA.

MATERIA: RESPONDE OBSERVACIONES AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PROYECTO TRANQUE DE RELAVES OVEJERIA, CODELCO CHILE, DIVISION ANDINA.

En respuesta a su Ord N° 931304 del 25 de Noviembre pasado, me permito remitir a Ud. las observaciones que, a juicio de nuestra Institución, nos merece el Estudio de Impacto Ambiental presentado por la empresa "CODELCO CHILE; DIVISION ANDINA", en relación al emplazamiento del tranque de relaves Ovejería.

1.- Considerando que la cuenca aportante al citado embalse supera los 44 km2, es muy probable que una lluvia de una intensidad de 20 mm/hr origine un caudal instantáneo estimado de unos 60 m3/seg. Como el canal de contorno al embalse tiene una capacidad de porteo de 5 m3/seg, el excedente descargará a la cubeta y de allí se deberá conducir al vertedero del embalse Huechún. Al respecto cabe precisar que esta Superintendencia exige el cumplimiento de la Norma Técnica relativa a Descargas de RILES, a la salida del establecimiento industrial, es decir no considera el efecto de la dilución en los términos aceptados en la Norma N° 1.333. De este modo deberá definirse un programa de monitoreo y análisis de muestras de aguas, para esta circunstancia, en un punto antes de la descarga al cuerpo receptor, en este caso al canal Chacabuco - Quilapilún.

2.- Como el proyecto contempla un plan de forestación (550 Has. aprox.) con eucaliptus y otras especies nativas, con aguas provenientes del tranque de relaves (zona de aguas claras), deberá proponerse un programa de monitoreo y análisis de muestras de agua para dicha área. Todo esto consulta la construcción de sondajes para determinar perfiles estratigráficos y pozos profundos para efectuar un seguimiento de los metales pesados (Cu, Mo, Mn y Zn), $SO_4$, conductividad específica (CE), pH, y aquéllos de alta importancia ambiental (Cd, Co, Pb y Hg).

002 93

3.- El plan de contingencias, en el caso de vertimiento de relaves desde el embalse Ovejería, debiera consultar el respectivo informe a esta Superintendencia, al igual como se hará con otros organismos tales como COREMA, SERNAGEOMIN, SUSESA Y D.G.A.. Esto es iguamente válido en el caso de predicción de contaminación de aguas subterráneas aguas abajo de los embalses Ovejería y Huechún.

Esperando haber dado respuesta a su solicitud,

Saluda Atentamente a Ud.

JAIME VIVANCO PIÑEIRO
INGENIERO CIVIL
Jefe Depto. Normalización y Control
Superintendencia Serv. Sanitarios

JVP/SER/MCD
N°711
SANTIAGO, 15 DIC 1993

Ord. N° 002, 93
Fs N° 68

000111

DEC 15 '93 10:14 DEPTO TELLC MOP 56 2 6726609 481 P01

VTA

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL
REGION METROPOLITANA

FAX. N°6726609

MEMORANDUM 361

DE : COORDINADOR MEDIO AMBIENTE MOP R.M.

A : SR. SECRETARIO GENERAL DE LA CED R.M.

ANT.: A) Nota CED R.M. N°931304 del 25-11-93
B) Nota CED R.M. N°931195 del 29-10-93

MAT.: Remite Minuta con observaciones preliminares Generales en relación al E.I.A. del EMbalse de Relaves Ovejería. Se incorpora comentario en torno a B) del ANT.

INC.: Minuta de la Materia

SANTIAGO, 15 DIC. 1993

1.- En relación al ANT. y a la MAT. de la Referencia, adjunto se remite la MINUTA "Observaciones Preliminares Generales al E.I.A. del Proyecto "Tranque de Relaves Ovejería", de Codelco, División Andina. Estas observaciones poseen dicho alcance debido a los apretados plazos estipulados para la revisión. (Hay servicios dentro del MOP (nacionales y regionales), que han mantenido coordinación con esta SEREMI al respecto, pero que por el mismo motivo aún no evacúan sus comentarios, los que se harán llegar posteriormente, complementando la presente versión).

2.- Revisadas las proposiciones de Términos de Referencia de los E.I.A. para Proyectos de Rellenos Sanitarios en la R.M. (Versión 01) y para Proyectos de Estaciones de Transferencia de Residuos Sólidos Urbanos en la R.M.(Versión 01), se concluye en que no existen observaciones mayores o de fondo que efectuarles.

Saluda atentamente a Ud.,

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS * Secretaría Regional * R.M. * Oficina de Partes

ALBERTO CALATRONI V.
Geógrafo
MOP R.M.

AOV/cvo.
DISTRIBUCION:
- Destinatario
- Jefe UTMA MOP Nacional
- Sr. Seremi MOP R.M. (c.i.)
- Sr. Coordinador M.A. Vialidad R.M.
- Sr. Coordinador M.A. DGA. R.M.
- Sr. Coordinador M.A. DIRPLAN R.M.
- Sr. Coordinador M.A. Riego R.M.
- Secretaría Técnica SEREMI MOP R.M.

002, 93
69

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL
REGION METROPOLITANA

*MINUTA*

OBSERVACIONES PRELIMINARES GENERALES AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (E.I.A.) DEL PROYECTO "TRANQUE DE RELAVES OVEJERIA" DE CODELCO, DIVISION ANDINA

1.- Tanto en su estructura como en su contenido, el E.I.A. se considera globalmente bien desarrollado. En el Informe Final se expone con detalle y claridad el proyecto, la caracterización de su área de influencia, la identificación y valorización de los impactos, planes de mitigación y compensación, plan de Manejo Ambiental, plan de seguimiento y monitoreo y las relaciones con la comunidad. El Resumen Ejecutivo refleja suscintamente lo tratado in extenso los capítulos señalados.

2.- No obstante las generalidades expuestas en 1.- de la presente Minuta, preocupa que sean aclarados los siguientes aspectos específicos del documento:

2.1.- CAPITULO II, punto 2.4.4.- (Disposición de Relaves), B. RAMA A MURO, Apartado OBRAS PRINCIPALES, SUB APARTADO MURO DE PARTIDA:

Se confirma (no se informó claramente antes), que el Muro de Partida se construirá con material de emprestito, lo que implica utilizar 1.185.000 m3. de material, un 85% del cual, se asegura, se obtendrá dentro del área del embalse (aunque en la Figura 2.8 se grafica un sector de extracción aguas abajo del muro proyectado), e inmediatamente aguas arriba del Embalse Huechun y el 15% restante (177.750 m3.) desde el cauce del Estero Quilapilún.

Dada la magnitud de estas extracciones, especialmente la que se efectuará en el estero Quilapilún, requerirá de un proyecto especial de Ingeniería a elaborarse según las pautas técnicas del DEPARTAMENTO DE OBRAS FLUVIALES DE LA DIRECCION DE VIALIDAD R.M., organismo que, según la legislación vigente, es también el encargado de otorgar un V°B° técnico previo a la extracción. Como parte del proyecto se debería incorporar un capítulo referido a la componente ambiental, dado que se intenvendrá fuertemente sobre un ecosistema fluvial particular.

2.2.- CAPITULO IV, punto 4.6.4.1.- (AREA EMBALSE OVEJERIA), sub punto e) (Red de Transporte y Flujo vehicular), Apartado de transporte de Material Granular para Filtros y Drenes (se relaciona con el sub punto h) del mismo punto (molestias a la Población), FASE PREOPERACIONAL:

Metropolitana
N° 002, 93
F° 70

VTA



Se considera que esta acción genera impactos sobre el ambiente, que superan la valoración de neutro, alcanzando al menos la siguiente clasificación y obligando a extremar algunas providencias:

-
2
C
R
T
Corto
S
L

2.3.- Se detalla las acciones que se emprenderán en la fase de abandono del proyecto. También se indican en el Capítulo V (Planes de Mitigación y compensación) las instrucciones que contiene el Reglamento del Medioambiente de la División Andina.
No se hace referencia a restituir las condiciones naturales y/o pre-existentes (según corresponda) en las fases terminales de las faenas de construcción de las obras en los distintos frentes de trabajo (Embalse Ovejería, Ruta Piuquenes y río Blanco). (Fases de abandono de construcción específicas, limpieza y ordenamiento final en cada frente de trabajo)). Este aspecto se debiera enfatizar suficientemente.

2.4.- No se efectúa ningún alcance en relación a la cercanía y eventual interacción de acuíferos con el embalse de relaves de la Minera La Disputada en Las Tórtolas y que se vincula al sistema del Estero Peldehue. ¿ Se consideró este eventual efecto sinérgico en la selección del sitio? ¿Existiría disposición de ambas empresas cupríferas a actuar coordinadas para conjurar algún posible riesgo derivado de esta situación? ¿Es pertinente incorporar este tema en algún punto de los capítulos V al VIII?

2.5.- Dado que el carácter del proyecto es interregional y físicamente se involucran caminos públicos y cauces naturales de ambas regiones (V y R.M.), necesariamente los proyectos de ingeniería que tengan que ver con estos elementos deberán presentarse a los organismos regionales respectivos. En el caso de Obras Públicas, por ejemplo, ante situaciones de cruce del relaveducto con una quebrada o con un camino público, el V°B° técnico deberá otorgarlo, aparte de la Dirección Regional de Aguas, el Departamento de Obras Fluviales de la Dirección de Vialidad Regional. Esta gestión podría ser canalizada a través de la SEREMI respectiva.

3.- <u>Otros:</u>

3.1.- Dado que en la Región Metropolitana existen dos (2) casos anteriores y en funcionamiento de relaves en el Valle (Las Tórtolas de la Disputada y Carén de El Teniente), se sugiere necesario que el Equipo Operativo de la CED R.M. que está trabajando en la E.I.A., conozca en detalle dichas experiencias en terreno. Especialmente se recomienda el caso del Embalse de relaves Carén por su relativa semejanza (guardando las diferencias del caso) y fundamentalmente porque es uno de los casos en Chile en que se ha efectuado el Monitoreo Ambiental regular de un sistema hídrico, por un plazo de aproximadamente cinco años.

002, 93
71

3.2.- El proyecto en sí, técnicamente, como artificio ingenieril, posee una estructura y diseño apropiado. Se coincide por otra parte en que el eventual cierre de la División Andina también tendría importantes impactos a nivel local (provincia de Los Andes), regional (regiones V y R.M.) y a nivel nacional. (Punto 3.6.-: Evolución más probable del Medio Ambiente Actual, en el caso de no ejecutarse el proyecto Ovejería). Sin embargo, debido a una falta de maduración y acuerdos en la planificación, en el plano institucional de la gestión de la Región Metropolitana, se aprecian falencias para plantearse adecuadamente ante requerimientos de la magnitud del presente. ¿Cómo se puede llegar a definir la conveniencia o inconveniencia para la Región Metropolitana de un nuevo embalse de relaves en sus valles? ¿ Qué beneficios y/o compensaciones concretas y directas recibirá con la realización del proyecto?. ¿Cómo se pudiera llegar a establecer una especie de "umbral de sustentabilidad", para poder dilucidar en función a él cuál es la tolerancia territorial y ambiental de la región ante este tipo de intervenciones y en base a cuya referencia se elaboren instrumentos de transacción territoriales y ambientales?

..

AOV/cvo.

002, 93
72

000113

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE MINERIA

VTA

Santiago, 16 de diciembre de 1993

Señor
Juan Escudero
Secretario Ejecutivo
Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana
PRESENTE

Estimado Señor Escudero:

Por la presente comunico a usted que se ha contratado al consorcio ELECTROWATT (Chile) S.A. - TERRACON CHILE LTDA., para colaborar en la revisión y evaluación del estudio de impacto ambiental del sistema de disposición de relaves de largo plazo del proyecto Ovejería de la División Andina de CODELCO-Chile.

Saluda atentamente a usted,

PP.
Jaime Solari S.
Jefe Unidad Ambiental

c.c. Sr. Jaime Illanes, Dames & Moore Chile

Metropolitana
002, 93

Dirección General de Aguas
Ministerio de Obras Públicas
Gobierno de Chile

8875/14

05 NOV 2014

**ORD. DGA RMS N° 1123**

**ANT.:** ORD. SEA RMS N°1604 de 05 de septiembre de 2014, que envía tercer informe consolidado presentado por el Titular de proyecto "Sistema de disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Ovejería, del Titular Codelco Chile – División Andina".

**MAT.:** Se pronuncia sobre el Informe del antecedente.

**SANTIAGO,** 05 NOV 2014

SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIEN
Región Metropolitana de Santiago
OFICINA DE PARTES
1° Destino: Dirección Fecha: 05/11/14
2° Destino: EIA/SUR Fecha:
3° Destino: Fecha:
4° Destino: Fecha:
Trámite

**DE: DIRECTORA REGIONAL**
**DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS**
**REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

**A: DIRECTORA REGIONAL**
**SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**
**REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

En relación con lo señalado en el antecedente, donde se solicita revisar y analizar el tercer Informe Consolidado presentado por el Titular sobre el procedimiento de revisión de la RCA N°275-B del proyecto "Sistema de disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Ovejería", conforme a lo dispuesto en el articulo 25° quinquies de la Ley N°19.300 (modificada por la Ley 20.417), y una vez revisado el documento, este Servicio señala:

1. Que, los compromisos ambientales adquiridos durante el presente proceso deberán ser incorporados íntegramente como compromisos ambientales del Plan de Cierre del Tranque y formarán parte de la autorización que deba otorgarse con motivo del cumplimiento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras (DS 41/2012, art 2°, 14°). En particular, también deberá ser incluida la '*Propuesta técnica y ambientalmente viable que cumpla con el objetivo de reducir las infiltraciones de aguas claras desde el tranque al acuífero*', a la que se refiere la respuesta a la consulta 1.5 del informe en revisión, la cual deberá ser ingresada en un plazo máximo de 2 años, contados desde la respectiva resolución que se dicte como resultado del presente proceso.

2. Que, en cuanto a lo señalado por el Titular en el punto 1.4, último párrafo, de su informe, será la Dirección General de Aguas la que, sobre la base de los antecedentes presentados por el Titular y otros disponibles, determinará el mérito que sustente si la variación de los contenidos asociados a la pluma de aguas claras de infiltración, es producida o no por infiltraciones del tranque.

3. Que, en relación con la respuesta a la observación 3.5 del informe, esta Dirección se pronuncia conforme en cuanto al uso de aguas con calidad de hasta 150 mg $SO_4$/l para su aplicación en la medida de pozos de inyección de agua fresca de buena calidad en las Áreas de Manejo y de Control y Seguimiento, condicionado a que el Titular deberá cumplir con lo dispuesto en el artículo 66 inciso 2° del Código de Aguas y en los artículos 47, 48, 49 y sus relacionados, del Decreto Nº 203 que Aprueba el Reglamento sobre Normas de Exploración y Explotación de Aguas Subterráneas que entró en vigencia el 7 de marzo de 2014, en cuanto a la Recarga Artificial del acuífero.

4. Que, en relación con la respuesta a la observación 4.1 del informe en revisión, esta Dirección se pronuncia conforme en cuanto a la presentación en un plazo de 2 años, desde la fecha de aprobación del PSyCI, del cronograma de mejoramiento de la calidad del agua en el largo plazo, condicionado a que incluya los aspectos relativos a la calidad del recurso agua del Plan de Cierre y las acciones concretas para la reducción de infiltraciones en la fuente.

5. Que, en relación al punto 5 del informe, se deberá incorporar y/o modificar en el Plan de Alerta Temprana (PAT) lo siguiente:

a) Puntos de Control.
Para garantizar que el PAT cumpla con su objetivo de resolver la necesidad de detectar y controlar tempranamente el avance de la pluma contaminante en el Área de Influencia del proyecto, ante comportamientos no previstos según los escenarios simulados por el Modelo Hidrogeológico, el Titular deberá incorporar en el PAT, específicamente para el objeto de protección APR Huechún, el pozo de control G-03, ya que según informa el propio Titular para el PES-02 "*el modelo numérico da como resultado secamiento de celda en la ubicación de este pozo, el cual se encuentra en una zona en la cual se espera el monitoreo cese en el corto plazo por descenso de la napa*", (tabla 4.2 del Anexo B, del informe en revisión).

b) Periodicidad de Envío de Informes.
Los informes de seguimiento de los puntos de control correspondientes al PAT, se remitirán a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Dirección General de Aguas, Región Metropolitana de Santiago, conteniendo una descripción pormenorizada y en los plazos señalados a continuación:

- Informes Semestrales: Semestralmente se informarán las mediciones de los indicadores y parámetros relevantes del monitoreo efectuado, remitiendo el informe en un plazo máximo de 15 días hábiles, a contar del último día del semestre respectivo, en formato electrónico .pdf (Adobe) y .xlsx o .xls (Excel).

- Informes Anuales: Anualmente se remitirá un informe con toda la información obtenida durante el año anterior, procesada y analizada adecuadamente. Este informe contendrá al menos: tablas, gráficos, análisis de comportamiento de las variables controladas, fotografías, caudales de extracción, caudales de inyección, entre otros antecedentes necesarios para una correcta evaluación del seguimiento de infiltraciones.

c) Medida Adicional en Caso de Activación.
Una vez activado el PAT, el Titular deberá, adicionalmente a lo propuesto en su informe, implementar las siguientes acciones para revertir la tendencia negativa en el menoscabo de la calidad y cantidad del acuífero según lo siguiente:

- En caso que durante la aplicación del PSyCI, los valores en los pozos de control G-11, G-12 G-05, PES-03, PB-3, PES-02 identificados en la Tabla 4.3 Pozos PAT-ACH de Control de Calidad de Aguas Subterráneas del Anexo B Septiembre de 2014 y el incorporado G-03 superen los umbrales señalados en la Tabla 4.2 Umbrales de Activación Medidas Pozos PAT-HCH del Anexo B Septiembre de 2014, se requiere que todas las aguas inyectadas correspondientes a las medidas que se activen como resultado del PAT, cuya concentración máxima de sulfato no podrá superar los 150 mg/l, provengan de los pozos de captura construidos y operados por el Titular. La concentración máxima indicada, en caso de ser necesario, deberá asegurarse con el respectivo tratamiento. El objetivo de exigir el uso de aguas desde los pozos de captura es evitar que en la implementación de las medidas derivadas de la activación del PAT se utilicen aguas de buena calidad provenientes de otros puntos de la cuenca y que, en cambio, el caudal requerido para la inyección, en caso de activación de las medidas del PAT, sea en su totalidad proveniente de aguas extraídas desde los pozos de captura cuya concentración máxima de sulfato (150 mg/l), después de tratadas en los casos que se requiera, permita su posterior inyección en los puntos que correspondan. La ubicación de la(s) planta(s) de tratamiento y los pozos de extracción e inyección, así como los caudales, serán establecidos e informados antes de implementar esta medida por parte del Titular a la Autoridad competente en un plazo no superior a 30 días hábiles desde sobrepasado el umbral de alerta.

- Cabe señalar que la(s) planta(s) exigida(s) son adicionales a la Planta de Osmosis Inversa (POI o POR) comprometida por el Titular en su informe, que *"permitirá tratar parte de las aguas extraídas desde la batería de sondajes o pozos profundos que conforman la barrera hidráulica del tranque y así asegurar los 100 l/s de agua de buena calidad comprometidos en el PSyCI"*.

d) Medidas para la desactivación.
La suspensión de la operación de las medidas de corrección activadas por la aplicación PAT, se hará efectiva cuando el estadígrafo de concentración de sulfatos, percentil 50% de seis meses consecutivos, medido en el pozo de monitoreo que originó su activación; presente una magnitud inferior al valor de su umbral anual correspondiente a ese período, durante por lo menos tres meses consecutivos.

6. Que, las condiciones señaladas anteriormente, son complementarias a las medidas y acciones determinadas por la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago mediante la Resolución Exenta N°330 de 5 de junio de 2014, que establece medidas provisionales en proceso de revisión de la Resolución de Calificación Ambiental N°275-B del proyecto Sistema de disposición de Relaves a Largo Plazo: Proyecto Ovejería, conforme a lo dispuesto en el artículo 25° quinquies de la Ley N°19.300. Además, en el Resuelvo N°1 de la Resolución citada se indica textual: "Ordenar al Titular del Proyecto que, conforme al artículo 32° de la Ley 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Ornaos de la Administración del Estado, implemente y materialice las medidas provisionales, con las características, en la forma y los plazos establecidos en los considerandos N°14 y 15 de la presente Resolución."

7. Que, los antecedentes evaluados para determinar los escenarios proyectados respecto a la calidad y cantidad de aguas subterráneas por medio de los modelos hidrogeológicos, que se debieron a impactos no previstos en el acuífero durante la etapa de operación del proyecto, están en directa relación y sustento de los antecedentes entregados por el Titular de Proyecto (Codelco) y por tanto en caso de cualquier omisión o inexactitud que acuse el interesado es de su exclusiva responsabilidad.

8. Que, todo lo anteriormente señalado es sin perjuicio de las demás obligaciones que el Titular debe realizar según las leyes actualmente vigentes.

Saluda atentamente a usted,

PATRICIA M. P.
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
DIRECTORA REGIONAL
DIRECCION REGIONAL DE AGUAS
M.O.P. REGION METROPOLITANA

**PMP/MMJ/MCM**
**DISTRIBUCIÓN:**

- ✓ Sra. Andrea Paredes, Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, Av. Miraflores 178 Piso 3, comuna de Santiago
- ✓ Sra. Monica Musalem, Jefa Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos Dirección General de Aguas, Av. Compañía de Jesús 1390 Piso 4 Oficina 415, comuna de Santiago
- ✓ Sr. Adrian Lillo, Jefe Departamento de Estudios y Planificación DGA, Av. Estado 10 Piso 15, comuna de Santiago
- ✓ Unidad de Gestión Ambiental y Territorial SEREMI MOP RMS
- ✓ Unidad de Medio Ambiente DGA RMS
- ✓ Oficina de Partes DGA RMS

N° Proceso: 825 4957

**FELIX JARA CADOT**
**NOTARIO PUBLICO**
**41 NOTARIA DE SANTIAGO**
HUERFANOS 1160 - LOCALES 11 - 12
22674 4600 - FAX: 22695 8445
SANTIAGO
www.notariafjc.cl

GCA

REP. N° 31490-2015

Araya camila contesse/acta asamblea ordinaria chacabuco y polpaico A.G

**ACTA**

**PRIMERA ASAMBLEA ORDINARIA**

**ASOCIACIÓN GREMIAL DE AGRICULTORES DE CHACABUCO Y POLPAICO A.G.**

EN SANTIAGO DE CHILE, el día siete del mes de Octubre del año dos mil quince, ante mí, FELIX JARA CADOT, Notario Público Titular de la Cuadragésima Primera Notaría de Santiago, ubicada en Huérfanos mil ciento sesenta, local doce, Santiago, comparece: Doña **CAMILA CONTESSE TOWNES**, chilena, soltera, abogada, cédula nacional de identidad número dieciséis millones seiscientos treinta y cinco mil novecientos treinta y uno guion siete, domiciliada para estos efectos en calle Cruz del Sur

FELIX JARA CADOT NOTARIO PUBLICO SANTIAGO G.C. 41° NOTARIA

000117

VTA

número ciento treinta y tres, oficina novecientos tres, comuna de Las Condes, Santiago, mayor de edad quien acredita su identidad antes citada y expone: Que debidamente facultada viene en reducir a escritura pública, el Acta de la Primera Asamblea Ordinaria de la ASOCIACIÓN GREMIAL DE AGRICULTORES DE CHACABUCO Y POLPAICO A.G., manifestando que se encuentra suscrita por las personas que en ella misma se indican. El acta que se reduce a escritura pública es del siguiente tenor: "PRIMERA ASAMBLEA ORDINARIA DE LA ASOCIACIÓN GREMIAL DE AGRICULTORES DE CHACABUCO Y POLPAICO A.G. En Santiago de Chile, a veintinueve de mayo de dos mil quince, siendo las doce diez horas, en la Sede de Agua Potable ubicada en Comuna de Colina, Sector de Chacabuco, Región Metropolitana, tiene lugar la Primera Asamblea Ordinaria de **ASOCIACIÓN GREMIAL DE AGRICULTORES DE CHACABUCO Y POLPAICO A.G.**, convocada para esta fecha y esta hora. **PRIMERO: ASISTENCIA.** El Presidente expone que se encuentran presentes en esta asamblea, los siguientes socios, personalmente o representados: Uno. ISABEL ARAOS MARFIL. Dos. LORENZO BAUZÁ FERNÁNDEZ. Tres. RICARDO CAMPOS BASCOPÉ. Cuatro. JOAQUÍN CARTES MANRÍQUEZ. Cinco. ARTURO COHEN AYALA. Seis. FRANCISCA ESCUDERO PÉREZ. Siete. GERARDO GIOIA OLIVI. Ocho. LUIS JIMÉNEZ VENEGAS. Nueve. EUGENIO LÓPEZ CAMPUSANO. Diez. CRISTIÁN OVALLE IRARRÁZAVAL. Once. DARÍO OVALLE LECAROS. Doce. PABLO

FELIX JARA CADOT
NOTARIO PUBLICO
41 NOTARIA DE SANTIAGO
HUERFANOS 1160 - LOCALES 11 - 12
22674 4600 - FAX: 22695 8445
SANTIAGO
www.notariafjc.cl

PASSALACQUA QUIROZ. Trece. GONZALO PONCE GUERRA. Catorce. JOSÉ ANTONIO RODRÍGUEZ FUENTEALBA. Quince. ALEJANDRO SALAS ESCOBAR. Dieciséis. FRANCISCO SALINAS CUCULLU. Diecisiete. RAÚL ZÚÑIGA FARÍAS. **SEGUNDO: PRESIDENCIA Y SECRETARÍA.** En conformidad a lo dispuesto en los Estatutos, preside la reunión don ARTURO COHEN AYALA, y actúa como secretario don ALEJANDRO SALAS ESCOBAR. **TERCERO: CALIFICACIÓN DE PODERES.** La Asamblea aprobó por unanimidad los poderes con que actúan don LORENZO BAUZÁ FERNÁNDEZ en representación de RICARDO CAMPOS BASCOPÉ, y de don CRISTIÁN OVALLE IRARRÁZAVAL en representación de don DARÍO OVALLE LECAROS. **CUARTO: CONSTITUCIÓN DE LA ASAMBLEA.** El Presidente expuso que de conformidad con la lista de asistencia firmada por los señores socios, están presentes en la Asamblea diecisiete socios, de los treinta y dos, socios inscritos, por lo tanto, se cumple el quorum para sesionar establecido en los estatutos. De acuerdo con lo anterior, el Presidente declaró válidamente constituida la Primera Asamblea Ordinaria de ASOCIACIÓN GREMIAL DE AGRICULTORES CHACABUCO Y POLPAICO A.G. **QUINTO: TABLA**. El presidente expuso, que de acuerdo con la citación efectuada y a lo dispuesto en los estatutos, los asuntos a tratar en esta Asamblea son los siguientes: Uno. Renuncia de Directorio Provisorio y elección de nuevo Directorio. Dos. Régimen de Poderes. Tres. Renuncia de Comisión Revisora de Cuentas

FELIX JARA CADOTO
NOTARIO PUBLICO SANTIAGO
G.C.
41° NOTARIA

Provisoria y elección de nueva Comisión Revisora de Cuentas. Cuatro. Fijación de monto de cuotas o aportes ordinarios. Cinco. Fijación de domicilio de los socios en el Registro de Socios de la Asociación Gremial, llevado por el Secretario. Seis. Estudio de propuesta de trabajo para iniciar acciones legales en contra de proyectos o actividades que afectan a la agricultura y medio ambiente en la zona. **SEXTO: RENUNCIA DE DIRECTORIO PROVISORIO Y ELECCIÓN DE NUEVO DIRECTORIO.** El Directorio Provisorio designado por los Estatutos procedió a renunciar a sus cargos para, en consecuencia, proceder a la elección de un Nuevo Directorio Definitivo. La Asamblea acordó, por unanimidad, designar como Directorio a los siguientes socios: **Presidente:** ARTURO COHEN AYALA. **Vicepresidente:** LORENZO BAUZÁ FERNÁNDEZ. **Secretario:** ALEJANDRO SALAS ESCOBAR. **Tesorera:** FRANCISCA ESCUDERO PÉREZ. **Director:** CRISTIÁN OVALLE IRARRÁZAVAL. **SÉPTIMO: RÉGIMEN DE PODERES.** Con el objeto de permitir una adecuada administración, gestión y funcionamiento de la Asociación Gremial, la Asamblea acordó otorgar las siguientes facultades a doña CATALINA COHEN AGUILÓ, don LORENZO BAUZÁ FERNÁNDEZ; y doña FRANCISCA ESCUDERO PÉREZ; para que actuando de manera conjunta, al menos dos de ellos, y anteponiendo sus firmas a la razón social; puedan representar a la sociedad con las siguientes facultades: **Uno)** Celebrar contratos de promesa. **Dos)** Comprar, vender, permutar y, en general,

**FELIX JARA CADOT**
NOTARIO PUBLICO
41 NOTARIA DE SANTIAGO
HUERFANOS 1160 - LOCALES 11 - 12
22674 4600 - FAX: 22695 8445
SANTIAGO
www.notariafjc.cl

adquirir y enajenar, a cualquier título, toda clase de bienes corporales e incorporales, raíces o muebles, incluso naves y toda clase de embarcaciones. **Tres)** Dar y tomar en arrendamiento, administración o concesión, toda clase de bienes, corporales e incorporales, raíces o muebles. **Cuatro )** Dar y tomar bienes en comodato o en mutuo. **Cinco)** Dar y recibir dinero y otros bienes en depósito. **Seis)** Dar y recibir bienes en hipoteca, incluso con cláusula de garantía general, posponerlas, alzarlas y servirlas. **Siete)** Dar y recibir en prenda bienes muebles, valores mobiliarios, derechos, acciones y demás bienes corporales e incorporales, sea en prenda civil, sin desplazamiento, mercantil, bancaria, agraria, industrial, warrants, de cosas muebles, vendidas a plazo y otras especiales, y cancelarlas. **Ocho)** Celebrar contratos de transporte, de fletamento, de cambio, de correduría y de transacción. **Nueve)** Celebrar contratos para constituir agentes, representantes, comisionistas, distribuidores, concesionarios, o para constituir a la sociedad en tales calidades. **Diez)** Celebrar contratos de seguros, pudiendo acordar primas, riesgos, plazos y demás condiciones, cobrar pólizas, endosarlas, cancelarlas, y aprobar e impugnar liquidaciones de siniestros. **Once)** Celebrar contratos de cuentas corrientes mercantiles, imponerse de su movimiento, y aprobar y rechazar saldos. **Doce)** Celebrar contratos para constituir y/o ingresar en sociedades de cualquier clase u objeto, sean civiles o comerciales, colectivas, anónimas, en comandita, de responsabilidad limitada o de otra

FELIX JARA CADOT NOTARIO PUBLICO SANTIAGO G.O. 41ª NOTARIA

especie, constituir o formar parte de comunidades, asociaciones, cuentas en participación, sociedades de hecho u otras, representar a la sociedad con voz y voto en unas y otras, con facultades para modificarlas, pedir su disolución o terminación, incluso anticipada, expresar su intención de no continuarlas, pedir su liquidación y partición, llevar a cabo una y otra, y, en general, ejercitar y renunciar todas las acciones y derechos, y cumplir todas la obligaciones que a la mandante correspondan como accionista, socia, comunera, gestora, liquidadora, o en cualquier otro carácter en tales sociedades, asociaciones, comunidades y otras. **Trece)** Celebrar contratos de trabajo, colectivos o individuales, contratar trabajadores, contratar servicios de profesionales y técnicos, y poner término o solicitar la terminación de sus respectivos contratos, representar a la sociedad ante cualquier autoridad laboral, tributaria o previsional, con todas las facultades requeridas al efecto, pudiendo, entre otras cosas, presentar solicitudes, efectuar declaraciones, pagar impuestos e imposiciones previsionales y otros, dar avisos de término de servicios y comunicar las renuncias de trabajadores y, en general, celebrar todo acto que sea procedente a fin de cumplir con las normas laborales y previsionales vigentes en Chile. **Catorce)** Convenir y modificar toda clase de actos, contratos, pactos y estipulaciones, estén o no contemplados especialmente en las leyes, ya sean de su esencia, de su naturaleza o meramente accidentales; fijar precios, rentas,

**FELIX JARA CADOT**
NOTARIO PUBLICO
41 NOTARIA DE SANTIAGO
HUERFANOS 1160 - LOCALES 11 - 12
22674 4600 - FAX: 22695 8445
SANTIAGO
www.notariafjc.cl

honorarios, remuneraciones, reajustes, intereses, indemnizaciones, plazos, condiciones, deberes, atribuciones, épocas y formas de pago y de entrega; individualizar bienes, fijar cabidas y deslindes, cobrar y percibir, recibir, entregar, pactar solidaridad e indivisibilidad, tanto activas como pasivas, convenir cláusulas penales y/o multas a favor o en contra de la sociedad, aceptar u otorgar toda clase de cauciones, sean reales o personales, y toda clase de garantías a favor o en contra de la sociedad, pactar prohibiciones de enajenar y/o gravar, ejercitar o renunciar acciones, como las de nulidad, rescisión, resolución, evicción y similares, aceptar renuncias de derechos y acciones, rescindir resolver, resciliar, novar, dejar sin efecto, poner término o solicitar la terminación de los contratos, exigir rendición de cuentas, aprobarlas y objetarlas, y, en general, ejercitar todos los derechos y las acciones que correspondan a la sociedad. **Quince)** Representar a la sociedad ante los bancos nacionales y extranjeros, particulares, estatales o mixtos, con las más amplias facultades que pueden necesitarse, darles instrucciones y cometerles comisiones de confianza, abrir y contratar cuentas corrientes bancarias, de crédito y/o depósitos, depositar, girar y sobregirar en ellas; dar orden de no pago de cheques, retirar talonarios de cheques y cheques sueltos, y cerrar unas y otras, todo ello en moneda nacional o extranjera, aprobar u objetar los saldos de las cuentas corrientes bancarias y de cualquiera otra operación celebrada con bancos; autorizar cargos en cuenta

FELIX JARA CADOT
NOTARIO PUBLICO
SANTIAGO
41° NOTARIA

100120

VTA

corriente relacionados con comercio exterior; contratar préstamos, sean como créditos simples, créditos documentarios, créditos en cuentas especiales, avances contra aceptación, contratando líneas de crédito, sea en cualquiera otra forma; arrendar cajas de seguridad, abrirlas, cerrarlas y poner término a su arrendamiento; colocar o retirar dineros o valores en moneda nacional o extranjera, en depósito, custodia o garantía, y cancelar los certificados respectivos; contratar acreditivos, en moneda nacional o extranjera, efectuar operaciones de cambios, tomar boletas de garantía, y, en general, efectuar toda clase de operaciones bancarias, en moneda nacional o extranjera. **Dieciséis)** Representar a la sociedad en las actuaciones que deban cumplirse ante el Banco Central de Chile y otras autoridades, en relación con la importación o exportación de mercaderías, sean temporales o definitivas. En el ejercicio de este cometido, y sin que la enumeración que sigue sea taxativa, sino enunciativa, podrán presentar y firmar registros de declaraciones de importación y exportación, solicitudes de registros, facturas, informes complementarios, cartas explicativas y toda clase de documentación que fuere exigida por el Banco Central de Chile; tomar boletas bancarias o endosar pólizas de garantía, en los casos en que tales cauciones fueren procedentes y pedir la devolución de dichos documentos, retirar y endosar documentos de embarque; solicitar la modificación de las condiciones bajo las cuales se ha autorizado una determinada operación; firmar en

**FELIX JARA CADOT**
NOTARIO PUBLICO
41 NOTARIA DE SANTIAGO
HUERFANOS 1160 - LOCALES 11 - 12
22674 4600 - FAX: 22695 8445
SANTIAGO
www.notariafjc.cl

representación de la sociedad, declaraciones juradas en documentos para importaciones y exportaciones, y, en general, ejecutar todos los actos y realizar todas las actuaciones que fueren conducentes a un adecuado cumplimiento del encargo que se le confiere. **Diecisiete)** Girar, suscribir, aceptar, reaceptar, renovar, prorrogar, endosar en dominio, cobro o garantía, protestar, descontar, cancelar, transferir, extender y disponer en cualquier forma de cheques, letras de cambio, pagarés, libranzas, vales y demás documentos mercantiles o bancarios, sean nominativos, a la orden o al portador, en moneda nacional o extranjera, y ejercitar todas las acciones que a la sociedad correspondan en relación con tales documentos. **Dieciocho)** Abrir cuentas de ahorro, reajustables o no, a plazo, a la vista o condicionales en bancos comerciales, en el Banco del Estado de Chile, o en cualquiera otra institución de derecho público o de derecho privado, sea en beneficio de la sociedad o en el de sus trabajadores, depositar y girar en ellas, imponerse de su movimiento, aceptar o impugnar saldos, y cerrarlas. **Diecinueve)** Invertir los dineros de la sociedad, celebrando al efecto y en su representación todos los contratos que sean aptos para ello, con toda clase de personas naturales o jurídicas, de derecho público o de derecho privado. Quedan comprendidos en el ámbito de esta facultad todas las inversiones en bonos hipotecarios, bonos de fomento reajustables, certificados de ahorro reajustables del Banco Central de Chile, pagarés reajustables de la Tesorería





VTA

General de la República, los demás instrumentos del mercado de capitales y, en general, en cualquier otro sistema de inversión, de mutuo, de ahorro reajustable o no, a corto, mediano o largo plazo, a la vista o condicional que actualmente exista o que pueda establecerse en el futuro. En relación con estas inversiones podrá abrir cuentas, depositar en ellas, retirar en todo o en parte, y en cualquier momento, los dineros de la sociedad, imponerse de su movimiento y cerrarlas, aceptar cesiones de créditos hipotecarios, capitalizar en todo o en parte y en cualquier tiempo intereses y reajustes, aceptar o impugnar saldos, y liquidar en cualquier momento en todo o en parte tales inversiones. **Veinte)** Ceder y aceptar cesiones de créditos, sean nominativos, a la orden o al portador, con garantías reales o personales, o sin ellas, y, en general, efectuar toda clase de operaciones con documentos mercantiles, valores mobiliarios, efectos públicos y de comercio. **Veintiuno)** Contratar préstamos, en cualquier forma, con instituciones de crédito y/o fomento y, en general, con cualquiera persona natural o jurídica, de derecho público o de derecho privado. **Veintidós)** Pagar y, en general extinguir, por cualquier medio las obligaciones de la sociedad, y cobrar y percibir extrajudicialmente, todo cuanto se adeude a ella, a cualquier título que sea, por cualquiera persona natural o jurídica, de derecho público o privado, incluso al Fisco, servicios o instituciones del Estado, instituciones de previsión social, instituciones fiscales, semifiscales o de administración autónoma,

**FELIX JARA CADOT**
NOTARIO PUBLICO
41 NOTARIA DE SANTIAGO
HUERFANOS 1160 - LOCALES 11 - 12
22674 4600 - FAX: 22695 8445
SANTIAGO
www.notariafjc.cl

ya sea en dinero o en otra clase de bienes corporales o incorporales, raíces o muebles, o valores mobiliarios. **Veintitrés)** Firmar recibos, finiquitos y cancelaciones, y, en general, suscribir, otorgar, firmar, extender, modificar y refrendar toda clase de documentos públicos o privados, pudiendo formular en ellos todas las declaraciones que estime necesarias y convenientes. **Veinticuatro)** Gravar los bienes de la sociedad con derechos de uso, usufructo o habitación, y constituir servidumbres activas y pasivas. **Veinticinco)** Acudir ante toda clase de autoridades políticas, administrativas, de orden tributario, aduaneras, municipales, que se relacionen con el comercio exterior, judiciales o de cualquier otra clase, y ante cualquiera persona de derecho público o privado, instituciones fiscales, semifiscales, de administración autónoma u organismos, con toda clase de presentaciones y declaraciones, incluso obligatorias, modificarlas y desistirse de ellas. **Veintiséis)** Entregar y recibir de las oficinas de Correos y Telégrafos, Aduanas o empresas estatales o particulares, de transporte terrestre, marítimo o aéreo, toda clase de correspondencia, certificada o no, piezas postales, giros, reembolsos, cargas, encomiendas, mercaderías y otros, dirigidas o consignadas a la sociedad o expedidas por ella. **Veintisiete)** Solicitar para la sociedad concesiones administrativas de cualquier naturaleza u objeto y sobre cualquiera clase de bienes corporales o incorporales, raíces o muebles; especialmente solicitar



FELIX JARA CADOT NOTARIO PUBLICO SANTIAGO R.U.T. 41° NOTARIA

0122
VTA

manifestaciones mineras; participar en propuestas y celebrar todos los contratos necesarios para la ejecución de los proyectos adjudicados. **Veintiocho)** Inscribir propiedad industrial, intelectual, nombres comerciales, marcas comerciales, diseños industriales, modelos de utilidad, nombres de dominio, patentar inventos, deducir oposiciones o solicitar nulidades, y, en general, efectuar todas las tramitaciones y actuaciones que sean procedentes en relación con esta materia. **Veintinueve)** Representar a la sociedad en todos los juicios y gestiones judiciales en que ésta tenga interés o pueda llegar a tenerlo, ante cualquier Tribunal Ordinario, especial, arbitral, administrativo o de cualquier naturaleza, así intervenga la sociedad como demandante, demandada o tercero, de cualquiera especie, hasta la completa ejecución de la sentencia, pudiendo ejercer toda clase de acciones, sean ellas ordinarias, ejecutivas, especiales, de jurisdicción no contenciosa o de cualquiera otra naturaleza. En el ejercicio de este poder judicial, queda facultado para representar a la sociedad con todas las facultades ordinarias y extraordinarias del mandato judicial, pudiendo demandar, iniciar cualquiera otra especie de gestiones judiciales, sean de jurisdicción voluntaria o contenciosa, reconvenir, contestar reconvenciones, desistirse en primera instancia de la acción entablada, contestar demandas, aceptar la demanda contraria, renunciar los recursos y los términos legales, absolver posiciones, deferir el juramento decisorio y aceptar su delación, transigir, comprometer, otorgar a

FELIX JARA CADOT
NOTARIO PUBLICO
41 NOTARIA DE SANTIAGO
HUERFANOS 1160 - LOCALES 11 - 12
22674 4600 - FAX: 22695 8445
SANTIAGO
www.notariafjc.cl

los árbitros facultades de arbitradores, prorrogar jurisdicción, intervenir en gestiones de conciliación o avenimiento, aprobar convenios, cobrar y percibir, nombrar abogados patrocinantes y apoderados con todas las facultades que por este instrumento se les confiere, pudiendo delegar este poder y reasumir cuantas veces sea conveniente. **Treinta)** Delegar los poderes propios y conferir mandatos y poderes, generales y especiales, revocar dichos mandatos, poderes y delegaciones, y reasumir. **OCTAVO: RENUNCIA DE COMISIÓN REVISORA DE CUENTAS PROVISORIA Y ELECCIÓN DE NUEVA COMISIÓN REVISORA DE CUENTAS.** La Comisión Revisora de Cuentas Provisoria designada por los Estatutos procedió a renunciar a sus cargos para, en consecuencia, proceder a la elección de una Nueva Comisión Revisora de Cuentas Definitiva. La Asamblea acordó, por unanimidad, designar como miembros de la Comisión Revisora de Cuentas Definitiva a los siguientes socios: GONZALO PONCE GUERRA. ISABEL ARAOS MARFIL. PABLO PASSALACQUA QUIROZ. **NOVENO: FIJACIÓN DE MONTO DE CUOTAS O APORTES ORDINARIOS.** La Asamblea acordó fijar dos tipos de cuotas: Una Cuota Fija que, de acuerdo a lo sugerido por doña ISABEL ARAOS MARFIL, se clasificaría en virtud de las hectáreas regadas y distribuidas de la siguiente forma: cero Hectáreas: Aporte Voluntario. De uno a cincuenta Hectáreas: cero coma setenta y cinco UF. De cincuenta y uno a cien Hectáreas: uno coma cinco UF. Ciento uno o más hectáreas: dos coma



FELIX JARA CADOT NOTARIO PUBLICO SANTIAGO G.C. 41° NOTARIA

VTA

veinticinco UF. Cuotas Extraordinarias, que se fijarían en otras Asambleas en aquellos casos en que ésta lo estime necesario. **DÉCIMO: FIJACIÓN DE DOMICILIO DE LOS SOCIOS EN EL REGISTRO DE SOCIOS DE LA ASOCIACIÓN GREMIAL, LLEVADO POR EL SECRETARIO.** El Secretario solicitó a los socios presentes fijar su domicilio en el Registro de Socios de la Asociación Gremial, llevado por él. **DÉCIMO PRIMERO: ESTUDIO DE PROPUESTA DE TRABAJO PARA INICIAR ACCIONES LEGALES EN CONTRA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES QUE AFECTAN A LA AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE EN LA ZONA.** Como Agrupación de Agricultores de la zona de Chacabuco y Polpaico, escuchamos charla de introducción del abogado, don JORGE GARCÍA NIELSEN, de la Consultora Greenland Chile S.A., que nos da a conocer detalles de los distintos estados del Proyecto Andina doscientos cuarenta y cuatro, presentado ante el SEIA por CODELCO – DIVISIÓN ANDINA, que afecta al sector de Los Andes, San Felipe, Quillota, Chacabuco y Polpaico, aclarando que, si bien cada socio sufre particularmente distintas complicaciones ambientales, la totalidad de ellas convergen en la sobre-explotación de aguas subterráneas y un aprovechamiento desmedido de las aguas superficiales extraídas del río Aconcagua y sus vertientes. Así las cosas, es esta circunstancia la que debe ser enfrentada grupalmente por la Asociación. La mayor dificultad es no poder saber con exactitud las cantidades de aguas que se ocupan en todo el valle alto de Chacabuco. Comprendiendo la magnitud de

**FELIX JARA CADOT**
NOTARIO PUBLICO
41 NOTARIA DE SANTIAGO
HUERFANOS 1160 - LOCALES 11 - 12
22674 4600 - FAX: 22695 8445
SANTIAGO
www.notariafjc.cl

llevar esta problemática en un orden técnico y legislativo, se hace imperiosa la necesidad de reunirnos con todas las Asociaciones Gremiales, para así tener la mayor fuerza representativa. **DÉCIMO SEGUNDO: OTROS a)** El socio GERARDO GIOIA OLIVI comenta que los objetivos de la Asociación Gremial deben ser acotados y no generalizados, por lo que los abogados deben trabajar en virtud de objetivos definidos previamente y asociados a un pago por el cumplimiento de ellos .**b)** El Secretario, don ALEJANDRO SALAS ESCOBAR, hizo un llamado a los socios a la participación e inscripción de más vecinos, organizaciones y otros. **c)** Los pendientes de mayor urgencia son: a) Obtener Cuenta Corriente. b) Rut y Dirección c) Inscripción a nivel comunal de esta Asociación Gremial. d) Completar el catastro de detalles de cada integrante, teléfono, dirección y correo electrónico. **DÉCIMO TERCERO: REDUCCIÓN A ESCRITURA PÚBLICA DE LA PRESENTE ACTA.** Los asistentes facultaron a doña CAMILA CONTESSE TOWNES, para reducir a escritura pública, en todo o en parte, el Acta de esta Primera Asamblea Ordinaria. Al no haber consultas ni otro asunto que tratar y siendo las trece veinte horas se da por terminada la Asamblea firmando los siguientes miembros del Directorio Firmado CATALINA COHEN AGUILO, p.p ARTURO COHEN AYALA, PRESIDENTE. LORENZO BAUZA FERNÁNDEZ, VICEPRESIDENTE. ALEJANDRO SALAS ESCOBAR, SECRETARIO. " Conforme con el Acta recién copiada de la

FELIX JARA CADOT NOTARIO PUBLICO SANTIAGO G.C. 41° NOTARIA

000124

VTA

Esta(s) firma(s) corresponden a la escritura de

Fecha 07/10/2015 Rep N° 31490-2015

PRIMERA ASAMBLEA ORDINARIA DE LA ASOCIACIÓN GREMIAL DE AGRICULTORES DE CHACABUCO Y POLPAICO A.G. En comprobante firma previa lectura la compareciente. Se dio copia. Se anoto en el repertorio con el número antes señalado. Doy fe.

CAMILA CONTESSE TOWNES

C.I 16.635.931-7

JARA NOTARIO PUBLICO SANTIAGO G.C. FELIX CADOT 41° NOTARIA

ESTA COPIA ES TESTIMONIO FIEL DE SU ORIGINAL

STGO. 08 OCT 2015

FELIX JARA CADOT
NOTARIO PUBLICO

JARA NOTARIO PUBLICO SANTIAGO G.C. FELIX CADOT 41° NOTARIA

Ministerio del Interior y Seguridad Pública

Gobierno de Chile

**Id Minuta : 1174018**

000125

# Minuta de Trámite

Fecha Envío : **16/11/2015**

Organización Emisor : **Intendencia Región Metropolitana/Gabinete**

Receptor :

Organización Receptor : **SERVICIO DE EVALUACION AMBIENTAL**

Adjunto se remite a Ud. los siguientes documentos:

1 8103758 SOLICITUD 06/11/2015
PARTICULARES
/INTENDENCIA REGIÓN METROPOLITANA/DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS/OFICINA DE
LORENZO BAUZA FERNANDEZ
SOLICITA MEDIDA PROVISIONAL ASOCIACION GREMIAL DE AGRICULTORES CHACABUCO POLPAICO AG

Observaciones emisor:
: DOC PARA LA SRA ANDREA PAREDES
Miraflores 178 Piso 3 Stgo.