



Superintendencia  
del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

ORD N° 48

**ANT. :** Escrito ingresado el 01 de septiembre de 2015 por Anglo American Sur S.A., relativo al "Informe Proyecto Solución Transitoria Botadero Donoso".

**MAT. :** Da cuenta de análisis técnico de "Informe Proyecto Solución Transitoria Botadero Donoso", de conformidad con el Resuelvo Cuarto de la Res. Ex. N° 586/2015.

Santiago, 12 ENE 2016

**DE: SR. CRISTIÁN FRANZ THORUD  
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE**

**A: SR. JOSÉ PEDRO URRUTIA BEVEN  
REPRESENTANTE LEGAL  
ANGLO AMERICAN SUR S.A.**

Mediante presentación indicada en el ANT., en representación de Anglo American sur S.A., puso Ud. en conocimiento de esta Superintendencia el "**Informe Proyecto Solución Transitoria Botadero Donoso**", en cumplimiento a lo dispuesto en el Resuelvo Cuarto de la Res. Ex. N° 586 de esta entidad, de 17 de julio de 2015, a través de la cual se resolvió el recurso de reposición presentado en contra de la Res. Ex. N° 363/2015, por la cual a su vez se sancionó a la mencionada empresa.

Revisados los antecedentes por esta Superintendencia, se ha estimado oportuno transmitirle las siguientes apreciaciones de carácter técnico.

Para tales efectos, se ha tenido a la vista, por una parte, lo dispuesto en el **considerando 3.1.1.2 punto iv) de la RCA N° 29/2004** que calificó favorablemente el proyecto "Depósito de Estériles Donoso", y, por la otra, el aludido "**Informe Proyecto Solución Transitoria Botadero Donoso**".

En particular, el considerando 3.1.1.2 punto iv) de la RCA N° 29/2004, dispone lo siguiente:

*"Paralelamente se habilitará y pondrá en marcha un sistema transitorio para conducción del agua hasta las instalaciones industriales de Minera Sur Andes Ltda. en la faena Los Bronces. Aquí las aguas acidificadas se incorporarán al sistema de manejo regular de aguas de proceso de esta faena".*

A la luz de lo establecido en aquel considerando, el criterio bajo el cual se analizó la idoneidad técnica de la propuesta contenida en el "Informe Proyecto

Solución Transitoria Botadero Donoso" se fundó en la capacidad de la solución para (i) interceptar las aguas acidificadas y (ii) conducir las hacia las instalaciones industriales.

Respecto de la capacidad de intercepción de las aguas acidificadas, con posterioridad a la inspección realizada por la SMA, el Titular impermeabilizó la laguna N° 4 con HDPE transformándola de facto en una piscina de recolección de aguas ácidas con una capacidad de 10.560 m<sup>3</sup> (denominada Piscina N° 4), desde donde se realiza la conducción hacia las instalaciones industriales. Esta piscina es alimentada por las aguas que escurren directamente desde la cara Este del depósito de estériles, por las aguas superficiales que escurren por el Norte del depósito y que son captadas por medio de obras cercanas a la laguna N° 2 (se construyó un pretil de contención junto con un sistema de conducción hacia la laguna N° 4), y por las aguas subterráneas que son captadas por medio de fosos al pie del depósito.

En el Informe el Titular propone una serie de mejoras al sistema de intercepción existente, dentro de las cuales se cuentan las siguientes:

- Construcción de un sistema de drenaje de 170 m de largo y 6 metros de profundidad en la cara Sur-Oeste de la piscina N° 4, con el fin de captar los flujos subterráneos que provienen de la cara Este del depósito de estériles y conducirlos hacia la misma piscina.
- Construcción de un sistema de drenaje de 80 m de largo y 6 metros de profundidad en la cara Nor-Este de la piscina N° 4, con el fin de captar los eventuales flujos residuales que escurran por el Norte del depósito y conducirlos hacia la misma piscina.

En cuanto a la capacidad de conducción de las aguas acidificadas hacia las instalaciones industriales, corresponde señalar que el sistema de impulsión de éstas comenzó su operación en noviembre del 2012 y considera 2 estaciones de bombeo que operan en serie con una capacidad máxima de 115 l/s, junto con un medidor de flujo, entre otras instalaciones. En el Informe el Titular propone mantener el sistema mencionado que a la fecha cuenta con 3 años de operación, tiempo suficiente para haber evaluado su idoneidad en la práctica. Como parte de su propuesta, el Titular considera instalar un sistema de respaldo en cada estación de bombeo, lo cual apunta a garantizar el funcionamiento continuo ante eventuales fallas en los sistemas de bombeo.

Teniendo presente lo anteriormente expuesto, a continuación se analiza la idoneidad de las acciones implementadas y propuestas en función de los dos criterios identificados:

- a) Capacidad para interceptar las aguas acidificadas: Según las características de la topografía local y de los escurrimientos superficiales existen dos zonas de flujo aguas abajo del depósito de estériles, una que drena la cara Norte del depósito y otra que drena su cara Este. Al respecto, el Titular propone obras que permitirían captar las aguas que escurren por ambas zonas de flujo, por lo que *a priori* debiera ser capaz de captar la mayoría de los flujos de aguas ácidas.
- b) Capacidad para conducir las aguas acidificadas hacia las instalaciones industriales: El Titular cuenta actualmente con un sistema de impulsión que ha operado durante 3 años y que propone mantener,

complementándolo con sistemas de respaldo. Se considera que el tiempo de operación que ha transcurrido ofrece una garantía suficiente de que el sistema permitirá cumplir con su objetivo, siempre y cuando no se vea superada su capacidad máxima de diseño.

Luego del análisis expuesto, es posible concluir que la propuesta contenida en el "Informe Proyecto Solución Transitoria Botadero Donoso" se traduce en una mejora a la situación consignada en el Informe de Fiscalización DFZ-2013-1468-INTER-RCA-IA, permitiendo además atender lo dispuesto en el considerando 3.1.1.2 punto iv) de la RCA N° 29/2004, **siempre y cuando la operación de los sistemas se realice de forma idónea.**

No obstante lo anterior, se debe también tener presente lo dispuesto en el en el considerando 3.1.1.2 punto vi) de la RCA N° 29/2004, según el cual "*Para mantener la conducción del agua durante el tiempo necesario, se evaluará y concretará una medida de restitución del caudal bombeado, mediante derechos de aprovechamiento consuntivos de agua que posee el titular del proyecto en la V Región*".

Asimismo, se solicita complementar la propuesta del Titular con las siguientes acciones:

- i. Entregar a la SMA un reporte trimestral que incluya el flujo total impulsado (expresando en m<sup>3</sup>) en cada semana y el caudal promedio impulsado (expresado en l/seg) durante cada semana. Esta información deberá ser entregada durante todo el período en que funcione la solución transitoria y deberá ser presentada de forma acumulada, es decir, incluyendo los datos del trimestre que reporta junto con los de los trimestres reportados con anterioridad.
- ii. Entregar a la SMA un archivo en formato kmz con la ubicación e identificación cada una de las obras de intercepción y conducción que forman parte de la solución transitoria. Esta información deberá ser entregada una vez que se concluya la construcción de las referidas obras.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



**CRISTIÁN FRANZ THORUD**  
**SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE**

  
DHE/RVC/PWH/RPL

**Distribución:**

- Sr. José Pedro Urrutia Breven, en representación de Anglo American Sur S.A., ambos domiciliados en Av. Pedro de Valdivia N° 291, Providencia, Región Metropolitana.

**C.C.:**

- Fiscalía, SMA.
- División de Fiscalización, SMA.
- División de Sanción y Cumplimiento, SMA.
- Oficina de Partes, SMA.