

**CARTA PL-85/2017**

**ANT.:** Proceso de sanción A-002-2013 (acumulado Rol D-011-2015).

**REF.:** Res. Ex. D.S.C./S.P.A. N°00895/2017.

**MAT.** Entrega información y antecedentes solicitados en Resuelvo II de la Resolución de la Ref.

**ADJ:** Anexos en formato digital



Santiago, 22 de agosto de 2017.

Sra.

**Camila Martínez E.**

**Fiscal Instructora**

**División Sanción y Cumplimiento**

**Superintendencia del Medio Ambiente**

**Presente.**

**GONZALO MONTES ASTABURUAGA** en representación de **COMPAÑÍA MINERA NEVADA SPA** (en adelante "CMN") ambos domiciliados para estos efectos en Av. Ricardo Lyon N°222, Piso 8, Providencia, Santiago, Región Metropolitana, en procedimiento sancionatorio ROL N° **A-002-2013 (al que fue acumulado el procedimiento ROL N° D-11-2015)**, vengo a dar respuesta en la oportunidad exigida, al requerimiento de información formulado en el Resuelvo I de la Res. Ex. D.S.C./P.S.A. N° 00895 de 10 de agosto de 2017 de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "SMA" o la "Superintendencia"), señalando lo siguiente:

1. *Requerimiento N°1: En relación al cargo N°3 de la Tabla contenida en el Resuelvo I de la Res. Ex. N°1/Rol D-011-2015:*
  - a) *Acompañar al presente procedimiento sancionatorio, copia fiel de la tesis denominada "A hydrogeologic study of high altitude peatlands in the Central Andes, Chile, University of Waterloo", del autor Madrid, elaborada el año 2009. Deberá remitir el documento, en formato digital con algún documento de respaldo de la casa de estudios del alumno que elaboró el documento.*

- b) De igual modo, deberá acompañar al presente procedimiento sancionatorio, copia fiel de la tesis denominada *"Integrated hydrologic modelling of a high altitude peatland in the Central Andes"*, Chile, University of Waterloo, del autor Edwards, elaborada el año 2010. Deberá remitir el documento, en formato digital con algún documento de respaldo de la casa de estudios del alumno que elaboró el documento.
- c) Finalmente, en relación a estudio de Whitehead, del año 2010, denominado *"Geochemical and hydrogeological control on the quality of peatland water and surface water in high altitude Andean watersheds, Chile, University of Waterloo"*, deberá de igual modo acompañarse en autos, en formato digital con algún documento de respaldo de la casa de estudios que elaboró el documento."

Respuesta:

Los documentos que se solicitan forman parte de las referencias empleadas en la preparación del Capítulo I del Informe Compilado del Proyecto de Investigación "Dinámica de Corto y Largo Plazo de los Bofedales en el Proyecto Pascua-Lama: Implicancias para su Manejo. Julio 2016", elaborado por BIOMA Consultores Ambientales, con colaboración de HIDROMAS.

Este Informe Compilado fue presentado con fecha 29 de julio de 2016, en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, en relación con los Considerandos 3.42 y 7.1 e) de la RCA 24/2006, como consta de Comprobante de Remisión de Antecedentes que se adjunta en Anexo 1.

En cumplimiento a lo solicitado, en Anexo I, se adjuntan los siguientes antecedentes:

- a) Documento *"A Hydrogeologic Study of High Altitude peatlands in the Central Andes, Chile. A research paper presented to the University of Waterloo in fulfillment of the research paper requirement for the degree of Master of Science in Earth and Environmental Sciences, Waterloo, Ontario, Canada, 2009"*, cuyo autor es Miguel Ángel Madrid. Se adjuntan a este documento, los siguientes antecedentes:
- Apéndices
  - Carta del profesor Adjunto Emérito don Ramón Aravena, del Departamento de "Earth and Environmental Sciences", de la Universidad de Waterloo, Ontario, por la que certifica que la Tesis del Sr. Madrid corresponde a la versión final remitida a la Universidad.
  - Traducción al español de carátula, resumen, conclusiones y recomendaciones de la tesis del Sr. Madrid.
- b) Documento *"Integrated hydrologic modelling of a high altitude peatland in the central Andes, Chile. A research paper presented to the University of Waterloo in fulfillment of the research paper requirement for the degree of Master of Science in Earth and Environmental Sciences, Waterloo, Ontario, Canada, 2009"*, cuya autora es Amparo Edwards S. Se adjuntan a este documento, los siguientes antecedentes:
- Apéndices.

- Carta del profesor Adjunto Emérito don Ramón Aravena, del Departamento de "Earth and Environmental Sciences", de la Universidad de Waterloo, Ontario, por la que certifica que la Tesis de la Srta. Edwards corresponde a la versión final remitida a la Universidad.
  - Traducción al español de carátula, resumen, conclusiones y recomendaciones de la tesis de la Srta. Edwards.
- c) Documento *"Geochemical and hydrogeological controls on the quality of peatland water and surface water in high altitude Andean watersheds, Chile. A research paper presented to the University of Waterloo in fulfillment of the research paper requirement for the degree of Master of Science in Earth and Environmental Sciences, Waterloo, Ontario, Canada, 2010"*, cuya autora es Lily Anna Whitehead. Se adjuntan a este documento, los siguientes antecedentes:
- Apéndices
  - Carta del profesor Adjunto Emérito don Ramón Aravena, del Departamento de "Earth and Environmental Sciences", de la Universidad de Waterloo, Ontario, por la que certifica que la Tesis de la Srta. Whitehead corresponde a la versión final remitida a la Universidad.
  - Traducción al español de carátula, resumen, conclusiones y recomendaciones de la tesis de la Srta. Whitehead.
2. *Requerimiento N°2: En relación a los cargos N°23.9, 23.10, 23.11 y 23.14 del Ordinario U.I.P.S. N°58. De 27 de marzo de 2013, de conformidad con lo indicado en la carta PL-036/2017, deberá precisar o indicar*
- (i) *La fecha estimada en que los pozos de alivio del muro cortafugas comenzaron a captar agua desde el acuífero, indicando a su vez, la fecha estimada en que estas aguas comenzaron a ser conducidas al sistema de manejo de aguas de contacto, a través de la tubería N°5.*
  - (ii) *Deberá indicar a su vez, fecha estimada en que las piscinas de acumulación N°1 y 2, comenzaron a recibir aguas provenientes del sistema de manejo de aguas de contacto.*
  - (iii) *En caso que exista un período intermedio entre la fecha de inicio de captación de las aguas desde los pozos de alivio y la conducción de las mismas hacia el sistema de manejo de aguas de contacto, deberá indicar, cuál fue el destino de los volúmenes de agua captados en dicho período intermedio.*

Respuesta:

Tal como se ha informado y consta en diversas piezas del expediente de sanción, el muro o sistema cortafugas se compone de una serie de estructuras, excavaciones, drenes y tuberías cuya construcción comenzó a principios del año 2011 y concluyó durante el primer trimestre del año 2012.

Dentro de las obras que componen el sistema cortafugas están los llamados "pozos de alivio", que consisten en 11 drenes verticales localizados aproximadamente a 20 metros bajo la superficie del terreno original, cuya función es captar gravitacionalmente el agua que fluya en el acuífero, la que es conducida hacia el sistema de manejo de aguas de contacto por la Tubería o Línea N°5, desde donde es tomada por la obra llamada BE-2, antes conocida como Cámara de Captación y Restitución.

Para efectos de las obligaciones y medidas que contempla la RCA 024/2006, la captación de agua de contacto comenzó en mayo de 2012, toda vez que la depositación de material estéril proveniente de las labores de remoción de sobrecarga o *prestripping* no comenzaron sino hasta el día 5 de mayo de 2012, como ha sido informado y consta en diversas piezas de este expediente de sanción.

Ahora bien, la zanja cortafugas -y con ella los 11 pozos de alivio- así como la Línea N°5 quedaron operativos antes del inicio del *prestripping* (marzo 2012), y comenzaron a captar y conducir aguas de contacto una vez que éstas comenzaron a generarse, en mayo de ese año.

Hecho presente lo anterior, informamos a Ud. lo siguiente:

1. La construcción y habilitación de los pozos de alivio concluyó el 30 de noviembre 2011 (pero no captaban ni conducían agua, encontrándose pendiente a esa fecha la construcción de otras obras del sistema cortafugas, como, por ejemplo, la Tubería N°5)<sup>1</sup>. Su recepción (en el marco del correspondiente permiso), fue solicitada a la DGA mediante Carta PL-044 de 30 de marzo 2012, que se adjunta en Anexo 2.
2. La construcción de la Tubería N°5 concluyó el 16 de febrero de 2012<sup>2</sup>. Su recepción (en el marco del correspondiente permiso), fue solicitada a la DGA mediante Carta PL-044 de 30 de marzo de 2012, que se adjunta en Anexo 2.
3. Las piscinas de acumulación fueron concluidas con la instalación de la geomembrana, el 19 de diciembre de 2011 (N°1) y el 19 de enero de 2012 (N°2)<sup>3</sup>. Ambas piscinas quedaron operativas en marzo de 2012. Su recepción (en el marco del correspondiente permiso), fue solicitada a la DGA en marzo de 2012, mediante carta PL-038, que se adjunta en Anexo 2.
4. La obra denominada Cámara de Captación y Restitución (CCR), se encontraba operativa desde marzo de 2012. A mediados de abril de 2012 esta obra fue instrumentalizada de manera que, cuando iniciara el *prestripping*, pudiera captar y manejar el agua de contacto desde las obras del sistema cortafugas. Consta del documento denominado Informe DAHR de la DGA fecha 24 de abril de 2012<sup>4</sup>, que dicha instalación fue visitada a mediados de abril

---

<sup>1</sup> Ver Informe de Construcción Modificación de Cauce, Documento C: Zanja Cortafugas y Tubería de Conducción N°5 (Ref SA202.00027/41-06), CMN/Knight Piesold, p. 5-6/17 (Anexo 2 Escrito de Contestación presentado por CMN el 29 de abril de 2013).

<sup>2</sup> Idem nota anterior.

<sup>3</sup> Ver Informe Construcción de Obras Hidráulicas Mayores, Documento A: Piscinas de Almacenamiento (Ref SA202-00027/41-01), CMN/Knight Piesold, p. 6/23 (Anexo 2 Escrito de Contestación presentado por CMN el 29 de abril de 2013).

<sup>4</sup> Acompañado a este expediente mediante Carta PL-060-2016, 17 de mayo 2016.

por funcionarios de la Dirección Regional de la DGA y que, a dicha fecha, la obra se encontraba operativa.

5. Una vez iniciado el prestripping, el agua captada por las instalaciones del sistema cortafugas (pozos de alivio y tuberías de conducción) era recibida en la CCR y, desde ahí, conducida a las piscinas de acumulación. En Anexo 2 se acompaña Planilla que indica el destino de las aguas captadas en la CCR, durante el mes de mayo de 2012.
6. En el período intermedio (esto es, desde que los pozos y tuberías estuvieron operativos y antes del inicio del prestripping), no existen registros de si hubo captación y conducción de agua aguas arriba del muro cortafuga ni cuál fue su destino, toda vez que no se trataba de aguas de contacto, en los términos establecidos en las autorizaciones ambientales del Proyecto.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



**GONZALO MONTES ASTABURUAGA**

Se acompañan los siguientes Anexos, en forma digital:

1. ANEXO 1:
  - a.1 Tesis Madrid 2009
  - a.2 Apéndices Madrid 2009
  - a.3 Carta Profesor Aravena, Madrid 2009
  - a.4 Traducción extracto Tesis Madrid 2009
  - b.1 Tesis Edwards 2010
  - b.2 Carta Profesor Aravena, Edwards 2010
  - b.3 Traducción extracto Tesis Edwards 2010
  - c.1 Tesis Whitehead 2010
  - c.2 Anexos Whitehead 2010
  - c.3 Carta Profesor Aravena, Whitehead 2010
  - c.4 Traducción extracto Tesis Whitehead 2010
  - d. Comprobante Remisión de Antecedentes "Informe Dinámica de Bofedales", Sistema de Seguimiento RCA, 29/7/2016.

2. ANEXO 2:

- a. Copia de carta PL-044 de 30 marzo 2012, dirigida al Dir. Regional DGA Atacama. Presenta documentación para recepción de obras de modificación de cauces autorizadas mediante Res. 163 de 20 marzo 2008.
- b. Copia de carta PL-038 de 14 de marzo de 2012, dirigida al Jefe del Depto. De Administración de Recursos Hídricos. Presenta documentación para recepción de obras Expediente VC-0303-26 (Obras Hidráulicas Mayores autorizadas mediante Res. 2959/2009).
- c. Planilla que indica destino de las aguas de contacto captadas por la CCR durante mayo 2012.