

Santiago, 24 de marzo de 2017.

AM 21/ 2017.

- ANT.:**
1. ORD. N° 327, de 28 febrero de 2017 de Dirección General de Aguas, Región Metropolitana de Santiago.
 2. Carta AM 17/2017 de 22 febrero de 2017 de Alto Maipo SpA, que responde ORD N°1032/2016 y entrega "Programa de monitoreo de vibraciones y modelo de atenuación temprana Túnel El Volcán, Etapa II" para su aprobación.
 3. Oficio Ord. 1032/2016 DGA RM;
 4. Carta AM 22/2016.

- MAT.:**
1. Responde observaciones de la DGA RM de ORD N° 327/2017.
 2. Solicita aclaración del Oficio Ord 1032/2016.
 3. Solicita aprobación para el "Programa de monitoreo de vibraciones y modelo de atenuación temprana Túnel El Volcán" actualizado, presentado mediante carta AM 22/2016 y el "Programa de monitoreo de vibraciones y modelo de atenuación temprana Túnel El Volcán, Etapa II", presentado mediante Carta AM 17/2017.

Sra. Carmen Herrera IndoDirección General de Aguas Región Metropolitana
Bombero Salas 1351, Piso 5, Santiago**Presente**

De nuestra consideración:

Junto con saludarle, Andrés Cabello Blanco, en representación de Alto Maipo SpA ("Alto Maipo"), ambos domiciliados para estos efectos en Avenida Rosario Norte N° 532, piso 19, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, vengo en responder las observaciones formuladas en Oficio ORD. N° 327 de 28 de febrero de 2017 a carta de Alto Maipo SpA AM 17/2017 de 22 de febrero de 2017, mediante la cual Alto Maipo SpA respondió a Oficio ORD N° 1032 de 17 de agosto de 2016, solicitando aprobación para el "Programa de Monitoreo

de Vibraciones y Modelo de Atenuación Temprana” actualizado de febrero de 2016 y también acompañando para su aprobación propuesta de monitoreo de vibraciones Fase II a efectuar en 2018.

I. Responde a las observaciones contenidas en ORD N° 327/2017 de la Dirección General de Aguas Región Metropolitana

A continuación respondemos las observaciones contenidas en el ORD N° 327/2017 de la Dirección General de Aguas, Región Metropolitana.

1. *“Aclare detalladamente el estado de situación de la construcción del Túnel El Volcán cuyo inicio debía haber ejecutado previa aprobación del referido Programa por parte de SERNAGEOMIN y este Servicio”*

La primera solicitud corresponde a aclarar detalladamente el estado de situación de la construcción del Túnel El Volcán,

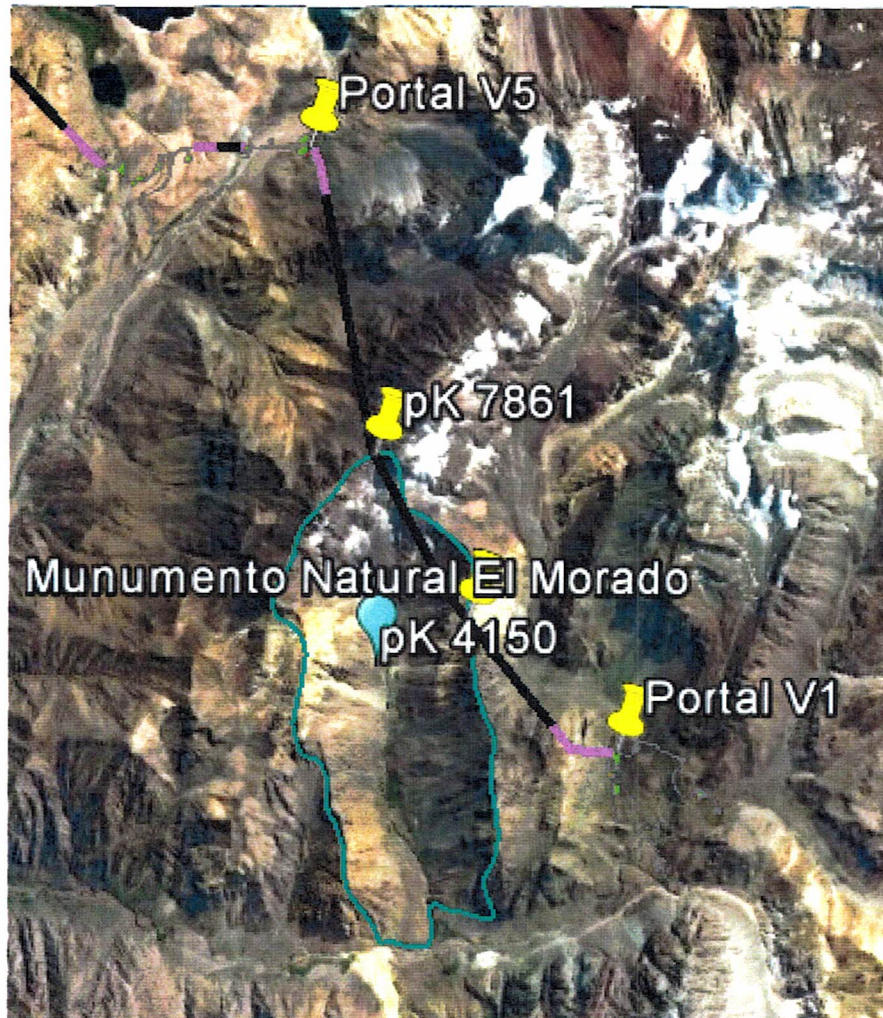
Sobre el particular, se hace presente que el denominado túnel El Volcán se desarrolla entre el valle El Volcán y el valle El Yeso, con una extensión aproximada de 14,136 kilómetros, y que se está construyendo desde dos frentes en sus extremos, desde el portal V1 en el sector El Volcán y desde el portal V5 en el sector El Yeso. Una parte del trazado del túnel, aproximadamente 3,711 kilómetros, se desarrolla bajo el área del Monumento Natural El Morado, entre el punto kilométrico, pk 4,150 y el pk 7,861, ambos contados desde el portal V1.

Al 19 de marzo de 2017, el avance desde el portal V5 en El Yeso era de 1.013 metros, con lo que la distancia faltante por excavar hasta el inicio del área bajo el Monumento era de 5,262 kilómetros. Por su parte, el avance correspondiente desde el portal V1 en El Volcán es 1,726 kilómetros, con lo que aún restan 2,424 kilómetros para llegar al inicio del área bajo el Monumento. En consecuencia, aún no se ha iniciado la construcción del túnel bajo el Monumento Natural El Morado, esperándose que se alcance dicho sector, primeramente, por la construcción que se ejecuta desde el portal V1, situación que se prevé ocurrirá en mayo de 2018

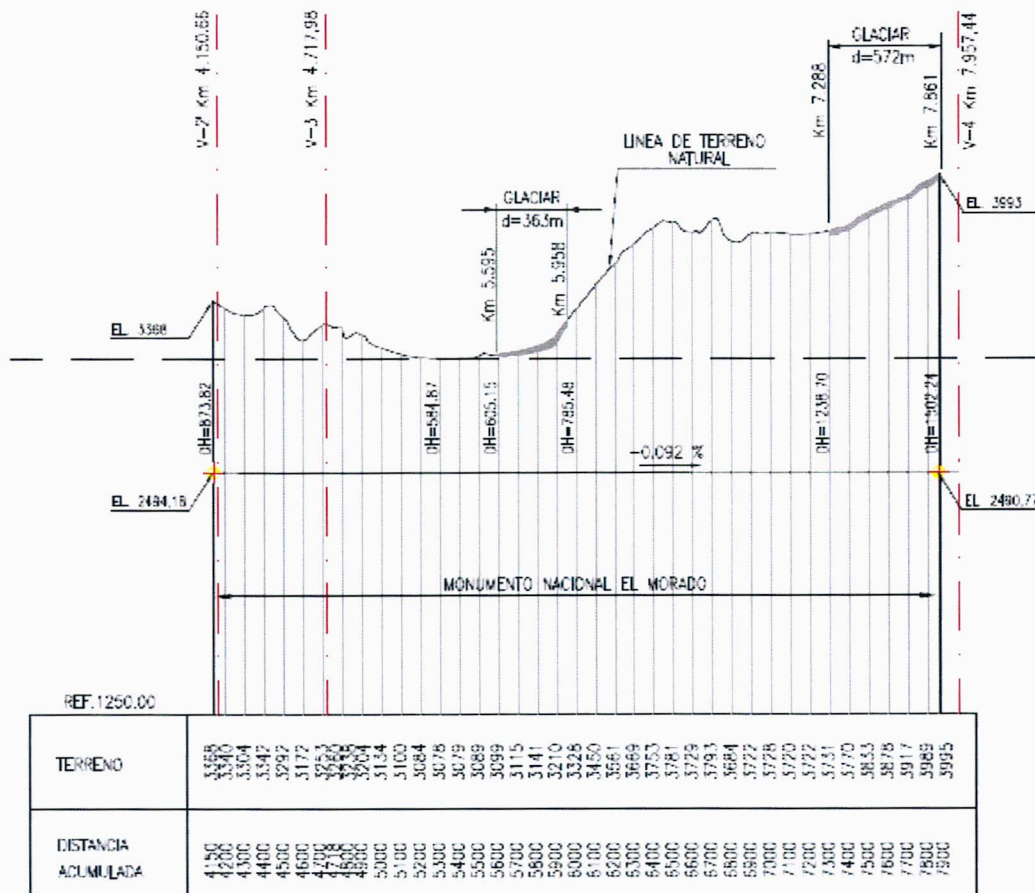
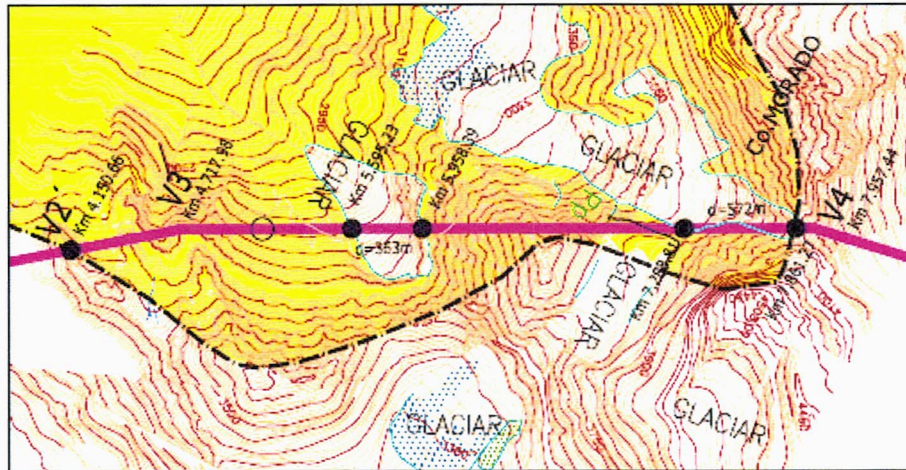
Como es sabido, el Monumento alberga dos estructuras glaciares, el Glaciar Mirador del Morado y el Glaciar San Francisco. En el caso del Glaciar Mirador del Morado el túnel pasará a una profundidad entre 605 y 785 metros, por una extensión de 363 metros. En el caso del

Glaciar San Francisco, el túnel pasará entre 1.238 y 1.502 metros de profundidad en una extensión de 572 metros.

Las figuras siguientes muestran esquemáticamente el contexto del túnel, incluyendo la planta y perfil de la sección que pasará bajo el Monumento Natural El Morado, indicando además la posición de los glaciares dentro del monumento.



1 Figura Túnel El Volcán



PERFIL LONGITUDINAL TUNEL, SECTOR PARQUE EL MORADO

2 Túnel El Volcán, Sección bajo el Monumento Natural El Morado, Vista en Planta y Perfil longitudinal

El Programa de Monitoreo de Vibraciones y Modelo de Atenuación Temprano Túnel El Volcán¹, que fue presentado mediante carta AM 22/2016, considera un primer tramo, que comprende el monitoreo de vibraciones realizado a tronaduras efectuadas en el avance de la construcción del túnel entre el pk 500 m y el pk 710 m, y un segundo tramo que comprende mediciones de vibraciones asociadas al avance del túnel entre los pk 2,000 y 2,300.

Las mediciones correspondientes al primer tramo, ejecutadas entre el 28 de diciembre de 2015 y el 10 de febrero de 2016, permitieron calibrar un modelo de atenuación de vibraciones con datos reales. Los resultados de estas mediciones permiten inferir que no se generan efectos en estructuras que se encuentran distanciadas a más de 300 m de la frente de avance del túnel. El informe de monitoreo respectivo se acompañó en la carta AM 17/2017. Por otra parte, el monitoreo del segundo tramo del túnel está previsto a ser realizado entre junio y diciembre de 2017.

Cabe destacar que el programa de vibraciones, aprobado por SERNAGEOMIN, que está siendo ejecutado, es temprano porque se realiza antes de entrar al Monumento, y por lo tanto, es consistente con el programa requerido en el considerando 7.3.5 de la RCA, que indica “...programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras, correspondiente al plan de seguimiento ambiental del proyecto, previo al inicio de la construcción del túnel bajo el Monumento Natural El Morado”. (Lo destacado es nuestro)

2. “(...) *De confirmarse el cargo formulado por la Superintendencia del Medio Ambiente, ya señalado, solicitamos complementar la información solicitada en el primer párrafo, indicando, de manera clara y detallada, si la documentación presentada describe las actividades ya ejecutadas, la evaluación del estado de los glaciares del Monumento Natural El Morado ya iniciada la intervención, la evaluación de potenciales daños ocasionados y las medidas establecidas para las mitigaciones y/o remediaciones requeridas*”

En relación a lo solicitado, se indica lo siguiente:

¹ Campaña realizada por la empresa E-mining

- La documentación presentada, incluida la aclaración del numeral precedente, especifica de manera detallada las acciones ya ejecutadas, en relación al estatus de la construcción del túnel El Volcán y a los monitoreos de vibraciones ya ejecutados y sus resultados.
- Sobre la evaluación del estado de los glaciares del Monumento Natural El Morado a la fecha, e iniciada la construcción del túnel El Volcán y la evaluación de potenciales daños ocasionados por la construcción actual del Túnel Volcán en los glaciares presentes en el monumento, y las correspondientes medidas de mitigación y/o remediación, es pertinente señalar que se prevé que la construcción del Túnel Volcán con D&B desde el portal V1 hasta antes del inicio de la sección bajo el Monumento se completará en mayo del año 2018, en consecuencia, la frente de avance actual está lejos de llegar a distancias en que las tronaduras subterráneas pudieran tener algún efecto sobre ellos. En todo caso, los resultados de los monitoreos ya ejecutados, permiten concluir, que no habrá afectación en estructuras alejadas a más de 300 metros de la frente de construcción del túnel.

II. Solicita aclaración sobre el numeral 7 del ORD N° 1032/2016 de la Dirección General de Aguas Región Metropolitana

Sobre este particular, Alto Maipo SpA solicita aclarar el texto y alcance de lo señalado en el numeral 7 del ORD N°1032/2016, cuya copia textual es la siguiente:

7. En cuanto al punto 5.5 del Informe que acompaña a la Carta AM22/2016 de 12 de febrero de 2016, relativo a la normativa aplicable, debe señalarse que en este el Titular indica que “los niveles de tronaduras se contrastarán con los máximos permitidos por la norma de referencia “Title 30: Mineral Resources; Part 816—Permanent Program Performance Standards—Surface Mining Activities; § 816.67 Use of explosives: Control of adverse effects”. En ese contexto es necesario aclarar que el Informe Consolidado de Evaluación (ICE), Capítulo IX Plan de Seguimiento de las variables ambientales, sección 1.2, conforme lo indica la Tabla de Monitoreo de Vibraciones de Tronaduras, se refiere al monitoreo que se realizará en los 8 puntos identificados como sensibles al ruido por tronaduras de acuerdo a lo señalado en la sección 6.4.1.3 del EIA, vinculado a domicilios particulares, materia que es tuición de la SEREMI de Salud Región Metropolitana de Santiago (DS N°146/97, vigente en esa fecha).

Al respecto, debe precisarse, que es el punto 4.3 del ICE, dentro del título 4, relativo a Evaluación de Impactos, el que determina la utilización de la normativa estadounidense a la que se refiere el Titular. Es precisamente en este párrafo donde se menciona “no se prevé efecto alguno en superficie producto de las vibraciones” sobre el Monumento Natural El Morado. Al respecto, se manifiesta la absoluta disconformidad de este Servicio respecto a la propuesta planteada por el Titular en el punto 6. De la Carta AM22/2016 de 12 de febrero de 2016. El Plan de Acción deberá iniciar con la paralización inmediata de las tronaduras para posteriormente evaluar opciones de continuación atendiendo a los antecedentes que se tengan a la vista.”.

Alto Maipo respondió a este punto en la carta AM 17/2017 aclarando que la referencia sobre la disconformidad señalada por DGA **no se refiere al punto 6 de la carta AM22/2016 de 12 de febrero de 2016, sino que se refiere específicamente al punto 5.6 del documento que acompañó esa carta titulado “Actualización de Programa de Monitoreo de Vibraciones y Modelo de Atenuación Temprano Túnel Volcán” de Febrero 2016**, que corresponde a la propuesta de programa de monitoreo de vibraciones para el túnel El Volcán.

En efecto, el punto 5.6 hace referencia a las medidas que el Titular compromete en caso que se verifiquen superaciones a la norma de referencia usada como estándar de cumplimiento, esto es la norma “*Title 30: Mineral Resources; Part 816—Permanent Program Performance Standards—Surface Mining Activities; § 816.67 Use of explosives: Control of adverse effects*”, que es la que se señala en el 4.3 del ICE, dentro del título 4, relativo a Evaluación de Impactos.

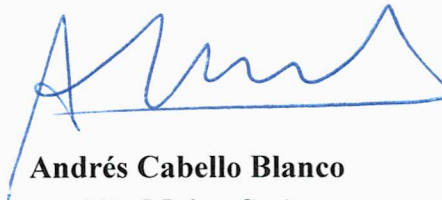
Dicho lo anterior, Alto Maipo manifiesta su acuerdo en que **la primera medida en caso de superación de la norma de referencia en un punto de evaluación que representa efectivamente las vibraciones a que se someten las estructuras glaciares presentes en el Monumento es la paralización inmediata de las tronaduras** para posteriormente evaluar otras alternativas técnicas, como redistribución de carga u otras, para continuar con la construcción del túnel, atendiendo a los antecedentes que se tengan a la vista.

Por tanto, solicita aclarar el texto y alcance de lo señalado en el numeral 7 del ORD N°1032/2016, en el sentido indicado en los párrafos precedentes.

Finalmente, solicitamos a usted:

1. Tener presente las respuestas a las observaciones expresadas en el Oficio Ord. 1032/2016 y en el Oficio Ord. 327/2017.
2. Aclarar el texto y alcance de lo señalado en el numeral 7 del ORD N°1032/2016, en el sentido indicado la sección II de esta presentación.
3. Aprobar el “Programa de monitoreo de vibraciones y modelo de atenuación temprana Túnel El Volcán” actualizado, presentado mediante carta AM 22/2016 de 12 de febrero de 2016, y el “Programa de Monitoreo de Vibraciones por Tronaduras en Túnel El Volcán, Etapa II ” a efectuar en 2018, presentado en carta AM 17/2017.

Sin otro particular, se despide atentamente,



Andrés Cabello Blanco
Alto Maipo SpA