



5038/19

SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL  
Región Metropolitana  
OFICINA DE PARTES 21/02

1º Destino: Defensoría  
2º Destino: SEA  
3º Destino: CH-SL  
4º Destino: SEA  
Trámite: 658

ANT: Res. Ex. Nº 044/2019 que "Da inicio a Procedimiento de Revisión de la Resolución de Calificación Ambiental Nº 256/2009 de fecha 30 de marzo de 2009 del "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo" conforme a lo dispuesto en el artículo 25 quinquies de la Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente".

MAT: Formula observaciones que indica.

ADJ: Mandato judicial y administrativo.

Andelka Vrsalovic Melo  
Directora Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región Metropolitana

De mi consideración:

ALEJANDRA DONOSO CÁCERES, abogada de la Defensoría Ambiental, cédula de identidad [REDACTED], domiciliada en calle [REDACTED], comuna y ciudad de Santiago, en representación de Maite Cecilia Birke Abaroa, Concejala de la I. Municipalidad de San José de Maipo, cédula de identidad [REDACTED], domiciliada en calle [REDACTED], Las Vertientes, comuna de San José de Maipo, en virtud de la Resolución Exenta Nº 044/ 2019 que "Da inicio a Procedimiento de Revisión de la Resolución de Calificación Ambiental Nº 256/2009 de fecha 30 de marzo de 2009 del "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo" conforme a lo dispuesto en el artículo 25 quinquies de la Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente", comparece ante este Servicio con el objeto de formular observaciones en el contexto de este procedimiento de revisión de acuerdo al Resuelvo 2 de la Resolución en comento, que establece "Dar inicio a un período de información pública, de conformidad a lo prescrito en el inciso segundo de la Ley Nº 19.300, en concordancia con lo señalado en el artículo 39 de la Ley Nº 19.880, ordenándose publicar un anuncio en el Diario Oficial y en un diario de circulación nacional, señalándose el lugar de exhibición del expediente y otorgando un plazo de 10 días hábiles para formular observaciones".

Las observaciones que se desarrollarán en detalle a continuación tienen relación con la variación sustantiva de las variables que fueron evaluadas; la falta de información proporcionada por la empresa en el procedimiento sancionatorio ante la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, SMA) y los Tribunales Ambientales; y finalmente el contexto hídrico en que se encuentra Chile.

Todo esto con el objeto de que este Servicio, solicite a la empresa entregar la información necesaria para determinar qué aguas están aflorando, en qué cantidad, cómo estos afloramientos afectan a los acuíferos y de qué forma se puede mitigar, reparar y/o compensar dicha situación.

#### **1. Variación sustantiva de variable hídrica por afloramientos**

En el inciso primero del artículo 25 quinquies de la LBMA se establece “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” (el destacado es nuestro).

Al respecto, la Res. Ex. N° 044/ 2019 de vuestro servicio establece en su considerando 7.7 “Que por otra parte, consta en las fiscalizaciones realizadas por la SMA, así como en el Programa de Cumplimiento aprobado mediante Resolución Exenta N° 29 / Rol D-001-2017, de 6 de abril de 2018, que el volumen de las aguas afloradas ha superado ampliamente lo previsto en la evaluación ambiental del “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo”. En este contexto, el Titular, en las acciones N° 60 y 61 de dicho Programa de Cumplimiento se compromete a someter a evaluación ambiental y obtener una RCA favorable respecto de las modificaciones al manejo, control, tratamiento y descarga de las aguas afloradas que se generan al interior de los túneles del PHAM”. Dicho afloramiento fue una variable considerada en la evaluación ambiental del proyecto, no una mera contingencia, y habiendo variado sustantivamente en relación a lo proyectado, es necesario que ella sea revisada con el objeto de que el titular implemente medidas asociadas al manejo, control, tratamiento y descarga de dichas aguas que surgen durante la construcción del Proyecto, de tal manera que se actualicen las capacidades de los sistemas de tratamiento de aguas de afloramiento y sus condiciones de descarga, las medidas de control de los afloramientos, medidas de monitoreo y seguimiento ambiental y planes de contingencia asociadas, mismo objeto que tiene las acciones No 60 y 61 del programa de cumplimiento” (el destacado es nuestro).

En cuanto a estas consideraciones cabe tener presente la magnitud de estos afloramientos. En esta línea, la SMA señala en la Res. Ex. N° 01/ Rol N° D-001-2017 que formula cargos en contra del titular: “47. Que, del análisis de los antedichos informes ha sido posible identificar que en el marco de la auditoría: El auditor ha formulado observaciones relativas a la componente ambiental hídrica, entre otros factores, al volumen de agua que ha salido de los túneles y solicitó en su oportunidad reforzar la puesta en práctica de los métodos para el control de filtraciones en los túneles y realizar estudios, pericias o seguimientos que permitan determinar si con motivo de los afloramientos de agua ocurridos y por ocurrir, se han verificado o se pueden verificar impactos ambientales, sobre napas subterráneas, vegas y otros componentes ambientales relevantes. El auditor en el contexto de sus inspecciones y análisis de información, ha recolectado antecedentes relativos a la existencia de importantes volúmenes de aguas afloradas durante la construcción de

los túneles, problemas de infiltraciones, humectación con agua sin previo tratamiento y derrames en sectores; VA1, VL4 y/o VL5" (el destacado es nuestro).

En adición, la SMA sostiene en el considerando 150 de dicha resolución "En los portales de acceso en que se instalaron flujómetros y para el rango de meses abril-octubre de 2016, los caudales de aguas afloradas han superado consistentemente la tasa máxima de contingencias de filtraciones acumuladas a lo largo del frente de excavación de los túneles. En efecto, las diferencias observadas consideran, a lo menos 2.852 m3 de aguas afloradas, por sobre la tasa señalada en la evaluación ambiental del proyecto. El flujo observado desde el portal de acceso VL4, para el rango de meses de abril octubre de 2016, es mayor al caudal medio, que por diseño la planta de tratamiento de aguas afloradas del mismo portal puede tratar. En los frentes de trabajo o portales; VA4, V1, V5, VA1, VL4 VL5 Y VL7, durante el 2015 y 2016, se produjeron una serie de derrames de líquidos, al haberse rebasado las capacidades de distintas instalaciones" (el destacado es nuestro).

Por su parte, el mismo organismo mediante Resolución Exenta N° 1460, del 10 de diciembre de 2017, que estableció medidas provisionales para el Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo (en adelante, PHAM), establece de manera taxativa, en los considerandos 10, 11, 12 y 13 que:

- "... mientras se realizaban obras de construcción del denominando "Túnel L1", que está ubicado en sector de Las Lajas, se han producido una serie de afloramientos de aguas que, por su reiteración y periodicidad, nos hace dudar de la estabilidad hidrogeológica del Túnel L1. Estos afloramientos se habrían producido desde el 23 de agosto de 2017, y se han traducido en la presencia de volúmenes de aguas que son superiores a la capacidad de tratamiento instalada por la empresa en dicho sector (planta de tratamiento de Riles de 25 l/s y de aguas afloradas de 25 l/s)"
- "La superación de las capacidades de tratamiento, ocasionó una descarga al río Maipo de dos tipos: (i) Por una parte, se descargaron desde ambas plantas depuradoras, aguas residuales tratadas por fuera del periodo invernal que estaba autorizado en la RCA N° 256/2009; (ii) Por otra parte, se generó una descarga de emergencia directa al río de aguas sin tratar, respecto de las cuales no fue posible controlar el cumplimiento de los parámetros del Decreto Supremo N°90/20001.
- "Los afloramientos han sido reconocidos por la misma empresa, y también han sido objeto de una serie de denuncias ciudadanas que han sido presentadas ante la SMA. Los denunciantes, utilizando fotografías y videos, le han solicitado a la SMA la adopción de medidas provisionales para proteger las aguas superficiales y subterráneas que se ubican en el sector de El Manzano.
- "El reconocimiento de la contingencia por parte de Alto Maipo, se efectuó el día 24 de agosto de 2017, cuando presentó en la plataforma electrónica de reporte de contingencias de la SMA, un informe donde comunicaba de un afloramiento de aguas que había ocurrido el 21 de agosto de 2017 y que ocasionó el desborde o el rebalse de las obras tratamiento de aguas y la consiguiente descarga de aguas sin tratar hasta el cauce del Río Maipo".

En resumen, estos documentos dan fe de que se verificaron caudales de filtración de hasta 70 l/s con valores mínimos de 50 l/s durante periodos de tiempos significativos en términos del impacto en el referido acuífero. Si se considera que la recarga determinada por la DGA es de 26 l/s, el drenaje de 70 l/s o incluso de menores caudales, siempre superiores a 26 l/s, han impactado tremendamente al referido cuerpo de agua subterránea, máxime porque las filtraciones no han cesado en el tiempo.

Es interesante señalar que en sus descargos la empresa orientó la solución principalmente en aumentar la capacidad de la planta de tratamiento de las aguas filtradas más que a disminuir a lo autorizado ambientalmente la producción de dichas filtraciones.

A mayor abundamiento, por Resolución Exenta N° 185, del 9 de febrero de 2018, la SMA ordenó la renovación de medidas provisionales para este proyecto relativas nuevamente al control físico de las filtraciones y al resguardo de la calidad de las aguas de dichas filtraciones. En los considerandos de dicho acto se establece que la autoridad constató que los caudales descargados producto de las filtraciones han sido del orden de 47,57 l/s en promedio durante un periodo de tres meses.

Así se puede observar nuevamente, que PHAM ha continuado por tiempo prolongado la afectación al cuerpo de agua correspondiente al acuífero sin realizar las acciones necesarias para detener dicho daño aun cuando de manera expresa la autoridad así lo ha establecido. Situación que no tiene ninguna explicación lógica ni racional.

Posteriormente, con fecha 13 de agosto de 2018, la empresa se auto denunció por generar filtraciones que superaban los 60 l/s en el Túnel LPE 5A-L1.

Sumado a lo anterior se encuentran diversas denuncias que se han realizado respecto de esta variable, y que no fueron consideradas por la SMA.

Todo lo anterior demuestra que la afectación al acuífero ha sido continua en el tiempo, con filtraciones de caudal variable que superan la recarga y que las medidas adoptadas por la autoridad en modo alguno han detenido ni subsanado este daño. Por el contrario, como ya se mencionó previamente, al permitirse que se generen filtraciones que superan la capacidad de recarga del acuífero se lo ha dañado de manera casi irreversible, que las medidas adoptadas por el titular no funcionan ni detienen el impacto en el bien protegido, y que la única manera de que ello ocurra y comience su restauración es a través de acciones físicas constructivas que sellen de manera definitiva dichas filtraciones en todos los frentes de trabajo que se generen.

Por otra parte, es necesario tener en cuenta que, de acuerdo a lo prescrito por la DGA, en su estudio "Estimación preliminar de la recarga de aguas subterránea y Determinación de los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común en las cuencas altas de la Región Metropolitana. DARH SDT N° 367, Santiago, 2015, el sector hidrogeológico de aprovechamiento común en donde se ubica el proyecto es el denominado en dicho estudio oficial como "Estero El Manzano", tiene un caudal preliminar de explotación sustentable de 26 l/s (caudal de recarga). De esto, debe entenderse que cualquier explotación de dicho acuífero que supere el caudal de

recarga significa que se está haciendo una explotación minera del acuífero, acción que finalmente lleva a una explotación insostenible y a la extinción de dicha fuente de agua, con el consecuente efecto desastroso del sistema hídrico al que pertenece y el enorme impacto en los ecosistemas asociados y la seguridad y bienestar de las personas a las que sirve.

De esta manera, podemos observar no sólo que ha existido una variación significativa de la variable ambiental hídrica, sino que a su vez, esta ha persistido durante un largo periodo de tiempo, pudiendo tener consecuencias permanentes respecto del acuífero. Esto demuestra la necesidad de generar los estudios suficientes y tomar las acciones pertinentes para proteger el acuífero y los cursos de agua del sector.

**2. Los documentos aportados por el titular ante la Superintendencia del Medio Ambiente y los Tribunales Ambientales no son suficientes**

Considerando la variación significativa de la variable hídrica antes expuesta, cabe tener en cuenta que de la suma de todos los documentos aportados por el titular tanto ante la SMA como ante los Tribunales Ambientales, no son suficientes para cuantificar el impacto que se está realizando a las napas subterráneas, y por lo mismo tampoco se establecen acciones que sean suficientes para mitigar, reparar y/o compensar los impactos generados en la variable hídrica por afloramientos de aguas.

En este sentido, el titular no entrega en el Programa de Cumplimiento (en adelante, PdC) un estudio que analice los efectos que se pueden producir en un sector hidrogeológico si las descargas de las aguas del macizo rocoso son mayores a la recarga. A su vez, no hay estudios de los efectos que tienen las descargas de agua, dentro del mismo macizo rocoso, a pesar de que esta parte los solicitó oportunamente en el procedimiento administrativo sancionador.

Tampoco hay acciones destinadas a enfrentar la variación de la variable hídrica. Las acciones del PDC relacionadas al cargo 14, se refieren a la forma de manejar los afloramientos; pero ninguna de ellas mide, analiza o cuantifica los impactos provocados por esas infiltraciones al medioambiente.

No hay acciones destinadas a enfrentar esta variación, porque la SMA no tiene antecedentes respecto de las características del sistema afectado, si el trazado del túnel y sus afloramientos se ubican, por ejemplo, en un sistema confinado o no confinado; o bien, si hay recarga desde un acuitardo. ¿Cómo se pueden prever impactos respecto de un sector hidrogeológico que no se conoce completamente? Esto significa que se construye un túnel a ciegas y por tanto, es imposible calcular o analizar los impactos de la variable hídrica, especialmente con acciones que están solamente destinadas a tratar y descargar esas aguas.

A mayor abundamiento, en el contexto del procedimiento sancionatorio ante la SMA, en su PdC, el titular acompaña en el Anexo N° 14, el documento A SAM-EM-0156-A "Update GW Inflow Assessment", el cual señala en sus conclusiones que *"Los cálculos basados en la metodología aplicada se considerarán como una estimación preliminar de posibles entradas de agua subterránea durante la construcción donde **no se consideran altas descargas únicas y efectos de***

*drenaje a lo largo del tiempo*” (el destacado es nuestro). Luego indica que “Además, el conocimiento limitado de las condiciones hidrogeológicas de los tramos de túnel restantes y el comportamiento hidrogeológico incierto de la masa rocosa, las líneas, diques y zonas de fallas crean una gran incertidumbre en los cálculos” (el destacado es nuestro).

A su vez, en las 282 páginas de información, del “Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo” elaborado por SRK Consulting y acompañado por el titular junto con el PDC refundido, plantea solamente 7 ambiguas conclusiones, de las cuales ninguna de ellas hace referencia al objetivo del estudio: “determinar el origen de las aguas que afloran en los túneles del proyecto y conocer su relación con las aguas superficiales en el entorno”.

Por su parte, estas conclusiones, además de ser ambiguas, son contradictorias. Así, en el punto 2), se indica que “*las aguas filtradas en los túneles son de tipo dulce y bicarbonatadas cálcicas, al igual que las aguas superficiales locales (esteros y vertientes) formadas a partir de las precipitaciones y deshielos*”; es decir, existe relación con aguas superficiales del entorno. Luego, en el tercer numeral indica que “*las aguas de filtraciones muestreadas en los túneles, no tienen relación con las aguas que contienen los ríos del sector*”, desconociendo la relación que guardan las quebradas con los ríos.

La cuenca u hoya hidrográfica de un caudal de aguas está formada por todos los afluentes, subafluentes, quebradas, esteros, lagos y lagunas que afluyen a ella en forma continua o discontinua, superficial o subterráneamente.

En este sentido, los autores de este informe, claramente desconocen la interacción río - acuífero y un principio hidrológico básico, que señala que las aguas que están filtrando en los túneles, son aguas que, de no existir estos túneles- en días o años-, estarían llegando de alguna manera al río como parte integrante de una misma corriente y que define a la misma cuenca u hoya hidrográfica. Esto queda de manifiesto en el punto 4) donde indica que en el “*sector cercano al portal del túnel L1, el que, a lo menos hasta los pk 220, es recargado por una mezcla que incluyen flujos mínimos provenientes del río Maipo y las precipitaciones locales*”. Esta sola afirmación demuestra el problema convirtiéndose en un claro contraejemplo y reducción al absurdo de la hipótesis planteada y que puntualiza que “*las aguas filtradas a los túneles no provienen de los ríos del sector*”. Por muy bajo que sea el porcentaje de infiltración, existe un gradiente hidráulico que genera que las aguas lleguen a los túneles y estos 70 kms de túneles se comporten en la práctica como verdaderos drenes de aguas subterráneas y además alcanzando su radio de influencia a aguas superficiales, lo que claramente queda demostrado en este estudio.

Otro documento acompañado en el contexto del PdC “Informe Final Radio de influencia producido por el drenaje del túnel Las Lajas en sector L1”, elaborado por Hidromas, concluye que “*A partir del cálculo de radio de influencia, se puede concluir que ninguno de los pozos con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, constituidos en el área de interés, se vería afectado ante el drenaje producido por el túnel Las Lajas*”. Al respecto, sin perjuicio de los reparos que se puedan tener sobre la metodología utilizada, es interesante que el titular realiza un análisis sólo de este sector del proyecto y no de todos los sectores afectados por afloramientos, que como se ha

mencionado con anterioridad, corresponden a los túneles L1, VL4, VL5, VL7-VL8 y VA1, de acuerdo a lo constatado por la SMA, sin controversia por parte PHAM.

En este sentido, podemos observar que nuevamente el titular entrega información incompleta, que no permite cuantificar el impacto que se está produciendo en los acuíferos debido a los afloramientos.

Esta situación no sólo ha sido detectada por nuestra parte, sino que también por organismos competentes en esta materia, como lo es la Dirección General de Aguas, la cual, al analizar los monitoreos de aguas encomendados por la SMA, concluye que los análisis presentados por el PHAM son incompletos, inexactos y no cumplen ni en forma ni en contenido con el Considerando 8.4.2 de la RCA N°256/09, por lo que estos monitoreos elaborados por el PHAM carecen de absoluta confiabilidad.

Así, mediante el Ord. N° 800 de la SMA le encomendó a la DGA en abril de 2016 un análisis del 7° y 8° monitoreo entregados por el PHAM y que contenían información de 2014 y 2015. En resumen, la DGA afirma en su respuesta -ORD. N° 516- que *"el 7° informe consolidado no se presenta ni en la forma y contenido establecido en el considerando 8.4.2 de la RCA N°256/09"*. Luego agrega *"Los análisis de los resultados no se comparan con alguna situación base y no existen recomendaciones y las debidas conclusiones del análisis de de rigor y no se refiere a Verificador de Cumplimiento e Identificación de Impactos. El Titular se limita a entregar información disgregada en protocolos de análisis químicos e informes de terreno"*. Finalmente dice que *"La presentación carece de identificación de todos los lugares de medición"*, razón por la cual la DGA debió inferir cuál era el lugar al que se refería cada muestra de agua. Respecto del 8° Monitoreo, la DGA reitera lo dicho en relación al 7° informe y agrega que *"no se adjuntan todos los antecedentes que se indican en el informe"*.

En este contexto, la DGA pidió que *"el Titular complete y presente la información de acuerdo a lo establecido por la RCA, definiendo una situación base (EIA y monitoreos previos al inicio de las obras) que debería coincidir con la situación sin proyecto, con la cual comparar los resultados obtenidos"*. También solicitó que el PHAM *"complete y describa los estados de situación, analice, concluya y recomiende acciones"*. *"Lo señalado -dice la DGA- con el propósito de verificar la aplicabilidad y el resultado de las medidas y que no se estén generando impactos no deseado"*. Finalmente agrega que *"lo señalado es sin perjuicio de todas las demás obligaciones que dicha empresa deba cumplir según las leyes actualmente vigentes"*.

Así las cosas, podemos observar que el titular en reiteradas ocasiones ha entregado información incompleta e insuficiente para abordar los impactos, cuantificar la variación de la variable hídrica y en especial determinar el efecto de retirar desde el macizo las cantidades de aguas que no se podrán recargar naturalmente en su totalidad y con la rapidez que se requiere para el uso de la población y sus actividades. Todo lo cual es necesario para, a su vez, definir las adecuadas medidas de mitigación, reparación y/ compensación relacionadas con este tema, lo cual demuestra la urgencia y extrema necesidad de la revisión en análisis.

### 3. Situación Hídrica Chilena

La necesidad de determinar las medidas de mitigación, reparación y compensación adecuadas para estos impactos, es de extrema urgencia, especialmente si tenemos en consideración que tanto organismos nacionales e internacionales especializados, incluyendo Naciones Unidas, han advertido respecto de la fragilidad de la permanencia de los recursos hídricos a nivel mundial y que están siendo afectados hoy por el cambio climático y por la sobre explotación provocada por las actividades antrópicas, teniendo presente que las actividades desarrolladas por el hombre, a nivel individual e industrial, contribuyen también a la creación, aumento de los efectos y de la velocidad de ese mismo cambio climático.

Así las cosas, el “Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022”<sup>1</sup>, señala que Chile es un país altamente vulnerable al cambio climático, cumpliendo con la mayoría de los nueve criterios de vulnerabilidad enunciadas por la CMNUCC, a saber: posee áreas costeras de baja altura; zonas áridas y semiáridas; zonas de bosques; territorio susceptible a desastres naturales; áreas propensas a sequía y desertificación; zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica; y ecosistemas montañosos. Los estudios<sup>2</sup> mencionados en el Plan de Acción, sostienen que se ha observado una baja estadísticamente significativa de las precipitaciones, proyectándose que dentro de 10 años disminuirán entre un 5% y 15% para la zona comprendida entre las cuencas de los ríos Copiapó y Aysén, por lo tanto, se espera un marcado aumento de los eventos de sequía (especialmente a partir del 2050). Además, se proyecta una reducción significativa de los caudales medios mensuales en las cuencas entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos (30 a 42°LS) y una elevación de la isoterma de 0°C, que trae como consecuencia la reducción de las reservas de agua en las cabeceras de cuencas nivales y nivo-pluviales, aumentando los riesgos de desastre durante eventos de precipitación extrema y altas temperaturas durante los cuales aumentan los caudales de los ríos, generando inundaciones y aluviones.

De esta manera, no genera sorpresa, que la iniciativa público privada chilena “Escenarios hídricos 2030”, en que participan científicos, académicos, y representantes de los ámbitos público y privado, sostiene que el país vive un déficit de agua de 82,3 M3/s; el cual se incrementará a 149M3/s en 7 años más. El organismo destaca además, que el 76% de la superficie del país -donde vive el 65% de la población nacional- está afectada por sequía, desertificación y suelos degradados.

Por lo mismo, es que la OCDE recomendó a Chile adoptar un enfoque de riesgos para la gestión de recursos hídricos y la toma de decisiones asociado a posibles daños económicos, ambientales y sociales<sup>3</sup>.

---

1 Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022, Gobierno de Chile. [Disponible en: <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/06/PANCCv3-19-10-baja.pdf>]

2 Ibid. p. 15-17

3 Disponible en la página web <http://escenarioshidricos.cl/> visitada con fecha 12 de febrero 2019.



Asimismo, el Atlas del Agua, Chile 2016, documento del Ministerio de Obras Públicas y de la Dirección General de Aguas, indica que *“diversos modelos climáticos han pronosticado que los procesos hidrológicos están siendo fuertemente afectados por variaciones de temperatura y precipitación, así como por el aumento de la altura de la línea de nieve, lo que hace que los ríos y distintos cursos de agua ya no se comporten como históricamente lo habían hecho”*.

Añade que las simulaciones efectuadas por la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), para el período 2030-2059 determinan aumentos de temperatura en el país que varían, de acuerdo a la zona, entre 1 a 2°C respecto del período 1970 y 1999; añadiendo que en las Macrozonas Centro y Sur las precipitaciones disminuirían hasta en un 50%.

En esta línea, el “World Resources Institute” (WRI), organización mundial de investigación respecto de los recursos naturales, ha declarado que Chile se encuentra entre los 30 países con mayor riesgo hídrico a 2025.

Se calcula<sup>4</sup> que el agua disponible para uso humano, agrícola, industrial y otros, presente en ríos, lagos y acuíferos subterráneos, es decir, el agua susceptible de apropiación sólo equivale al 0,62% del total, un 25% del agua dulce. Esta distribución del agua en la naturaleza determina que nos encontremos ante un bien vital y escaso. Por lo tanto, el agua como recurso natural *“es único, finito e indispensable para todo organismo viviente y, para la mayoría de las actividades económicas, el crecimiento de la población y de la economía, lo que estimula su demanda global”*<sup>5</sup>, por lo que, claramente este recurso no dará abasto si no se toman las medidas correspondientes que resguarden nuestros recursos hídricos.

En este contexto, es lógico preguntarse si frente a este escenario mundial y nacional de fragilidad de los recursos hídricos descrito brevemente en las líneas precedentes, una descarga permanente de agua, antinatural -porque es producto del rompimiento causal o ex profeso de napas subterráneas- en una zona geográfica determinada, superior a la capacidad de recarga del acuífero, constituye un efecto adverso significativo. Luego, entonces, se espera una respuesta racional y ecuánime, basada en estudios independientes, en que prime el bien común y en que se consideren todas las advertencias de los organismos especializados nacionales e internacionales.

De esta manera, resulta indispensable un análisis acabado que se haga cargo de la magnitud del riesgo que presenta el deterioro creciente de las cuencas hidrográficas<sup>6</sup> debido al alto uso del recurso, especialmente en el caso en comento, donde se ha estado afectando de forma continua un acuífero por la actividad irresponsable de PHAM, sin haberse estudiado de forma acabada las consecuencias de dicha actividad.

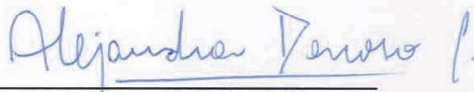
---

4 DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS, Atlas del Agua Chile 2016, Santiago, 2015 [en línea: <http://www.dga.cl/DGADocumentos/Atlas2016parte1-17marzo2016b.pdf>]

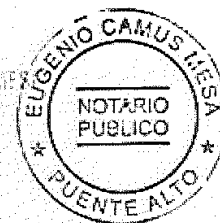
5 BARQUEA Roxana, LARRAÍN Sara, POLANCO Rodrigo, URQUIDI Juan Carlos, Glaciares Chilenos. Reservas Estratégicas de Agua Dulce para la Sociedad, los Ecosistemas y la Economía, Programa Chile Sustentable y Sociedad Nacional de Agricultura, LOM Ediciones, Santiago, 2006, p.11.

6 SANTIBÁÑEZ, Fernando. El Cambio Climático y los Recursos Hídricos de Chile, la transición hacia la gestión del agua en los nuevos escenarios climáticos de Chile. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, Ministerio de Agricultura. Santiago, diciembre 2016. [En línea: <https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2016/12/RecursosHidricosCambioClimatico.pdf>]

**POR TANTO**, en consideración a lo expuesto en este documento solicitamos al Servicio que usted dirige que tenga presente las observaciones formuladas por esta parte, en el sentido de solicitar los estudios necesarios para determinar la cuantificación del impacto causado, la relación entre los afloramientos de agua y los acuíferos de la zona, a través de estudios hidrogeológicos completos que sean a su vez analizados por las autoridades competentes en esta materia, con el objeto de determinar con posterioridad las medidas de mitigación, reparación y/o compensación adecuadas a estos estudios.

A handwritten signature in blue ink, reading "Alejandra Donoso Cáceres", written over a horizontal line.

Alejandra Donoso Cáceres



REP. N° 2163.-amo

REVOCACIÓN DE MANDATO JUDICIAL Y EXTRAJUDICIAL ESPECIAL AMPLIO

Y

MANDATO JUDICIAL Y ADMINISTRATIVO

DE

MAITE CECILIA BIRKE ABAROA

A

ALEJANDRA VALERIA DONOSO CÁCERES

En Puente Alto, República de Chile, a trece de Julio del año dos

mil dieciocho, ante mí, **JOSE LUIS CAMUS MESA**, Abogado, Notario

Público Suplente del titular de esta comuna, don **EUGENIO CAMUS**

**MESA**, con oficio en Balmaceda número cuatrocientos tres, de esta

ciudad, comparece Doña **MAITE CECILIA BIRKE ABAROA**, chilena,

separada, comunicadora social, Concejal de la Ilustre

Municipalidad de San José de Maipo, cédula de identidad número

[REDACTED]

[REDACTED] con domicilio en calle [REDACTED]

[REDACTED] Las Vertientes, comuna de San José de

Maipo, Región Metropolitana, la compareciente mayor de edad quien

acredita su identidad personal, con la cédula antes mencionada,

expone: **PRIMERO:** Que, por escritura pública de fecha dos de

Febrero del año dos mil dieciocho, otorgada en la presente

Notaria ante el Notario don **EUGENIO CAMUS MESA**, doña **MAITE CECILIA**

**BIRKE ABAROA** confirió mandato judicial y extrajudicial especial

amplio a doña **FRANCISCA PÍA AMIGO FERNÁNDEZ**, abogada, chilena,

cédula de identidad número q [REDACTED]

[REDACTED] y a don **ESTEBAN**

**VILCHEZ CELIS**, abogado, chileno, cédula nacional de identidad

[REDACTED]



[REDACTED], con las facultades allí mencionadas.

**SEGUNDO: Revocación de Mandato Judicial y Extrajudicial Amplio.**

Por el presente acto, comparece doña **MAITE CECILIA BIRKE ABAROA** para revocar y dejar sin efectos en todas sus partes las facultades otorgadas por el mandato judicial y extrajudicial especial amplio ya especificado, para todos los efectos legales, conferido a los abogados doña **FRANCISCA PÍA AMIGO FERNÁNDEZ** y a don **ESTEBAN VILCHEZ CELIS**, ambos individualizados previamente.

**TERCERO: Mandato Judicial.** Que, por el presente acto, viene en conferir mandato judicial a la abogada doña **ALEJANDRA VALERIA DONOSO CÁCERES**, chilena, soltera, abogada de la Defensoría Ambiental, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED]: con domicilio en San Ignacio número mil setecientos cuarenta y cuatro, de la comuna y ciudad de Santiago, Región Metropolitana, para que, actuando en nombre y representación de la compareciente, la represente, con amplias facultades, sin otra limitación que la que se menciona más adelante, en todo juicio, procedimiento o investigación, de cualquiera clase o naturaleza que sea, que actualmente tenga pendiente o que se inicie en lo sucesivo, con la sola y especial limitación de no poder ser emplazada en gestión judicial alguna que se dirija en contra de su mandante, sin que antes sea previamente notificada personalmente la compareciente. De manera especial, se confiere a la mandataria todas y cada una de las facultades que señalan ambos incisos del artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil, que se dan aquí por íntegramente reproducidas y, además, las de demandar, querellarse, iniciar cualesquiera clase de gestiones judiciales, así sean de jurisdicción voluntaria o contenciosa, reconvenir, contestar reconvencciones, desistirse en





primera instancia de la acción deducida, aceptar la demanda

contraria previo emplazamiento personal hecho a la mandante,  
absolver posiciones, renunciar a los recursos y términos legales,  
transigir, comprometer, otorgar a los árbitros facultad de  
arbitradores, aprobar convenios y percibir. La mandante faculta  
expresamente a la mandataria para designar domicilio en su nombre  
y representación. En el desempeño de este mandato la mandataria  
podrá representar al mandante en todos los juicios, gestiones  
judiciales o investigaciones en que tenga interés actualmente y  
en lo sucesivo, ante cualquier Tribunal de la República de orden  
judicial, de compromiso, administrativo o especial, así  
intervenga en carácter de demandante, demandada, querellante,  
querellada, imputada, tercerista, tercera coadyuvante o  
excluyente y en cualquier otro título o forma, hasta la completa  
ejecución de la sentencia. La mandataria en el desempeño del  
cargo, queda ampliamente facultada para designar abogados  
patrocinantes y apoderados, a quienes podrá otorgarles todas o  
algunas de las facultades que por este instrumento se le  
confieren, pudiendo delegar el poder y reasumirlo cuantas veces  
lo estimase necesario y/o conveniente. Se eleva a la calidad de  
esencial de este contrato de mandato, el que todas las  
actuaciones que se realizarán lo serán en beneficio del mandante.

**CUARTO: Mandato administrativo.** En este mismo acto, se designa  
como apoderada, de conformidad a lo dispuesto en el artículo  
veintidós de la Ley número diecinueve mil ochocientos ochenta  
sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los  
Actos de los Órganos de la Administración del Estado, a la  
abogada doña **ALEJANDRA VALERIA DONOSO CÁCERES**, ya individualizada  
en la cláusula tercera, para que represente a la mandante en  
cualquier asunto que se siga ante cualquier órgano de la



Administración del Estado, autoridad gubernamental,

fiscalizadora, municipalidades, medioambiental, etcétera,

cualquiera sea su naturaleza jurídica o administrativa,

regionales o nacionales, y todo otro organismo fiscal,

semifiscal, público o privado, centralizado o desconcentrado ante

el que tenga interés actual o lo tenga en el futuro, para el

desempeño de este mandato se le confieren todas las facultades

necesarias para la tramitación y consecución de cualquier acto o

recurso administrativo, incluida su fase recursiva. QUINTO:

Vigencia del mandato. El presente mandato judicial y

administrativo se entenderá vigente en tanto no conste al margen

de la presente escritura una anotación de habersele puesto

término. SEXTO: La compareciente en conformidad a la Ley

diecinueve mil novecientos cuarenta y ocho, declara bajo

juramento que a la fecha e instante de la firma del presente

instrumento, no ha solicitado bloqueo de su cédula de identidad,

pasaporte, título de viaje o licencia de conducir, razón por la

cual no exhibe comprobante expedido por el Servicio de Registro

Civil e Identificación, que acredite tal circunstancia.- La

presente matriz queda registrada en el libro de Repertorio de

Instrumentos Públicos de la Notaría a mi cargo, bajo el número

**DOS MIL CIENTO SESENTA Y TRES.**- En comprobante y previa lectura,

ratifica y firma ante mí, doña **MAITE CECILIA BIRKE ABARCA.**- Se da

Copia.- Doy Fe.- **JOSÉ LUIS CAMUS MESA.**- Notario Suplente.- Minuta

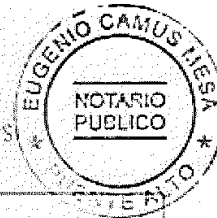
redactada por la abogada doña **ALEJANDRA VALERIA DONOSO CÁCERES** y

enviada por correo electrónico a este oficio.-



ANAHUATLA-201838924

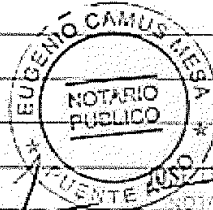
EUGENIO CAMUS MESA  
NOTARIO PUBLICO  
BALMACEDA N° 403  
FONO-FAX 22 8500549 - 22 8720023  
contacto@notariacamus.cl  
PUENTE ALTO



JOSE LUIS CAMUS MESA  
FONO-FAX 22 8500549 - 22 8720023  
contacto@notariacamus.cl  
PUENTE ALTO

REP. N° 2163.- amo

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	<b>MAITE CECILIA BIRKE ABARCA</b>
8	<b>RUT y C. I. [REDACTED] Nacional.-</b>
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	



AUTOMATIA-201838924

Utilizado en el lado  
del documento  
del Conservador Público  
Nº 100

**CERTIFICO que la presente copia está conforme a la matriz de la presente escritura.**



SCA-180713-1613-54377

Este documento incorpora una firma electrónica avanzada, según lo indicado en la Ley Nº19.799 y en el Autoacordado



ANEXARIA-20131123-1613-54377 Código de verificación indicado sobre estas líneas.



*[Handwritten signature]*  
Conservador Público





5003/19

Comunidad de Aguas  
Canal El Manzano

El Manzano - San José de Maipo

Directorio

SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL	
Región Metropolitana de Santiago	
OFICINA DE PARTES	
1º Destino:	Of. Regulación 21/02
2º Destino:	EIA
3º Destino:	CA-LS
4º Destino:	
Trámite:	653

El Manzano, 20 febrero 2019

Sra. Andelka Vrsalovic Melo  
Directora General Servicio de Evaluación Ambiental (SEA)  
Región Metropolitana

De nuestra consideración:

Junto con saludarle, paso a presentar nuestras observaciones ciudadanas respecto del procedimiento de revisión de la RCA N° 256/09 en el ámbito de los afloramientos en los 70 kilómetros de túnel, de acuerdo lo señala este Servicio en la Resolución Exenta N° 044/2019 que decidió aplicar al Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo (en adelante PHAM), el artículo 25 Quinquiés de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medioambiente:

- 1- La Comunidad de Aguas Canal El Manzano, en adelante CAR, cuenta con Registro vigente N° 631, de la Dirección General de Aguas, a fojas N° 279, del Libro 15 del Registro Público de Comunidades de Aguas. Comunidad ubicada en la localidad de El Manzano, Comuna de San José de Maipo. La CAR es una Organización Comunitaria, sin fines de lucro, regida por el Código de Aguas, la Dirección General de Aguas y sus propios Estatutos y Reglamentos.
- 2- Los derechos de aprovechamiento de aguas de riego, legalmente constituidos, de la CAR consisten en 16 regadores equivalentes a 400 litros por segundo, cuyo suministro es continuo (365 días del año) en cantidad y calidad. Se consigna que los derechos de aprovechamiento de las aguas constituyen derecho de propiedad y se encuentran protegidos constitucionalmente.
- 3- Durante dos siglos, nuestro canal ha distribuido agua para el riego del sector de El Manzano, proveniente del Río Colorado, sin dificultades mayores que impidieran el flujo continuo del agua.
- 4- En razón a la posibilidad de hacer observaciones por parte de la CAR, nos parece necesario presentar las siguientes:  
Expresamos la preocupación de este Directorio al conocer que su Servicio aplicará el artículo 25 Quinquiés de la ley 19.300 en el ámbito exclusivo de las aguas de afloramiento; toda vez

que ello significa un reconocimiento a que las infiltraciones causadas por Alto Maipo están provocando un Impacto Ambiental No Evaluado que puede terminar con la pérdida de nuestras fuentes de agua.

a) Las aguas superficiales del estero El Manzano :

Respecto de estas aguas existen legítimas dudas y preocupación de los vecinos respecto de una posible afectación causada por las obras de construcción del tramo túnel L-1 , ya que en su recorrido atraviesa el estero el Manzano en las proximidades de la mencionada bocatoma a una profundidad que se desconoce con precisión, pero que es cercana a los 100 metros. Hemos observado desde hace muchos meses vertimientos de aguas subterráneas a la salida del túnel en grandes cantidades y durante las 24 horas del día, lo cual indica rotura de las napas subterráneas con el consecuente impacto no evaluados sobre las aguas superficiales. La cantidad de agua que se puede observar saliendo del túnel en el sector L-1 es sin duda mucho mayor a los 26 litros por segundo establecidos como "capacidad de recarga natural del sector hidrogeológico el Manzano " por la Dirección General de Aguas en el estudio "Estimación Preliminar de la recarga de aguas subterráneas y determinación de los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común en las cuencas altas de la Región Metropolitana", del año 2015.

b) Las aguas superficiales del Río Colorado:

El PHAM estima hacer uso del 66% del agua que actualmente trae el Río Colorado, las que posteriormente serán eliminadas a la altura de Las Lajas. Ocurrido esto, generará que la bocatoma de la CAR quede fuera del cauce del Río, sin posibilidad de captar las aguas sobre las que la CAR tiene derechos. Por ello, es que ante la construcción del PHAM quedó establecido en la RCA la obligación de la empresa de cumplir la medida de mitigación indicada en el numeral 7.3.1 con el propósito de asegurar la protección de estos derechos de agua de privados.

Según lo indicado en el numeral 7.3.1 de la RCA, se estableció que se cumplirá a cabalidad lo indicado en el convenio de 2008 (que se efectuó ante el COREMA de la época, avalado y suscrito por él) entre la CAR y PHAM, por lo que PHAM debe construir una solución de bocatoma que asegure a todo evento, durante la vida útil del proyecto, que a nuestro entender no contempla abandono, la captación de los 400 litros por segundo.

La empresa Aes Gener SA, se comprometió a asegurar en el Río Colorado, la construcción de obras de captación complementarias y necesarias para que el agua ingrese al canal de regadío. Sin embargo, la concreción de la medida de mitigación mencionada se encuentra sin avances hasta la fecha, aun cuando la "**Declaración y Compromiso entre Aes Gener SA**

y la Comunidad de Aguas Canal El Manzano" de diciembre de 2008 señala que "dentro de un plazo de 3 años de iniciada la construcción del PHAM y antes del inicio de su operación, Gener tramitará, a su costo, ante la DGA, la aprobación del proyecto para construir las obras de toma complementarias...".

En la "Declaración y Compromiso entre Aes Gener SA y la Comunidad de Aguas Canal El Manzano" se establece claramente que Gener debe construir a su propio costo, las obras complementarias de captación, de modo que éstas estén terminadas antes de la puesta en servicio del PHAM.

En atención a la información existente en la prensa respecto de la fecha proyectada de inicio de operación de PHAM (fines de 2020) e ingreso de captación de agua de los Ríos, la indefinición actual del proyecto, los plazos de sus permisos y la construcción, no se visualiza posible que cumplan con la medida de mitigación indicada en el numeral 7.3.1 de la RCA 205/09 dentro de los plazos comprometidos. Esto que señalamos en varias cartas a la empresa, la DGA, SMA, BID, entre otros, ya es un hecho.

Es evidente que 10 años después de firmada la "Declaración y Compromiso entre Aes Gener SA y la Comunidad de Aguas Canal El Manzano" existe, no sólo un retraso, sino un incumplimiento y abandono del compromiso por parte del Titular del proyecto hidroeléctrico y una infracción a su RCA N° 256/09.

En estas condiciones de incumplimiento, se hace obligatorio solicitar en esta oportunidad que se explicita que el aseguramiento de la captación de las aguas sobre las que la CAR tiene derechos, no tienen relación con el caudal ecológico. Nuestros derechos no están comprendidos dentro del caudal ecológico determinado por la empresa. Debiéndose adicionar para efectos de establecer el caudal mínimo que se deberá encontrar en todo momento aguas a la altura de nuestra bocatoma.

No considerar los derechos de agua de la CAR adicionalmente al caudal ecológico, implicaría una usurpación de aguas, infringiendo el Código de Agua y violando el derecho de propiedad establecido en la Constitución.

#### c) Calidad del agua

En carta dirigida a la DGA y a la SMA el 19 de abril de 2018 señalamos que "*es necesario dejar constancia que, durante este último verano, hemos tenido serios problemas con la captación y distribución de las aguas a raíz del exceso de sedimento que, de acuerdo a testimonios de las personas más antiguas del sector, es la mayor sedimentación que han*

*visto en el agua de riego desde que tienen recuerdos. Cabe indicar que hace algunos meses se inició la construcción del Portal VL2, ubicado a escasos kilómetros aguas arriba de nuestra bocatoma; obras que podrían estar causando este exceso de sedimento en el caudal que nos corresponde". En atención a este antecedente, creemos absolutamente necesario que se incorpore de un modo más explícito en la RCA el aseguramiento de la calidad del agua y no sólo su cantidad, debido a que, tal como lo establece la "Declaración y Compromiso entre Aes Gener SA y la Comunidad de Aguas Canal El Manzano" las obras deben asegurar la captación y conducción de las aguas.*

En este mismo sentido, considerando que debido al diseño y a la operación de la bocatoma de PHAM se consideran labores de desarenado y limpieza de sedimentos, los cuales serán arrojados al Río y afectando la captación, conducción y calidad del agua, la RCA debe considerar el aseguramiento de la calidad del agua para el riego, de acuerdo con la Norma NCh 1.333 Of78, Modificada en 1987, que establece los parámetros (valores máximos y mínimos de cada uno de los elementos que puede contener) de la calidad del agua de riego.

**Por las razones expuestas, este Directorio, en representación de la Comunidad asociada solicita que se incluyan y evalúen los argumentos antes mencionados y de manera expresa:**

- La posible afectación de las aguas de la cuenca hidrogeológica de la localidad de El Manzano producto del caudal reducido en la cuenca de Río Colorado y la disminución del perímetro mojado, con su efecto negativo en la recarga del acuífero.
- La necesidad de generar la urgencia, establecer plazos concretos y definitivos para la construcción de la solución de bocatoma y exigir el cumplimiento de lo establecido en la Medida de mitigación de la RCA 256/09 y de las medidas que se establezcan a partir de este procedimiento de revisión, a la luz del evidente incumplimiento de PHAM en los 10 años transcurridos.
- Explicitar de mejor manera el aseguramiento de la captación de las aguas sobre las que la CAR tiene derechos en cantidad y también en calidad de éstas de acuerdo con la NCh 1.333 Of78, Modificada en 1987.
- La obligatoriedad de implementar dispositivos de medición de caudales que aseguren el cumplimiento de la captación de los 16 regadores (400 litros por segundo) a todo evento.
- Evaluar si el caudal actual del Río Colorado permite la operación del PHAM, sin usurpar los derechos de agua de la CAR, y respetando los porcentajes de caudal

ecológico que debe dejar libres, aparte de los caudales correspondientes a las comunidades señaladas.

- Establecer que PHAM no puede captar e ingresar aguas del Río Colorado a sus bocatomas y túneles hasta que se haya cumplido a satisfacción de la CAR con la medida de mitigación indicada en el numeral 7.3.1 de la RCA 205/09

Saluda cordialmente,  
Directorio Comunidad de Aguas canal El Manzano



Patricio Antonio Pulgar Reyes

Secretario General





## CERTIFICADO N° 16

Santiago, 10 de enero de 2018.

Isidora Queirolo Kiser, Abogada Archivera de la División Legal de la Dirección General de Aguas, certifica que de acuerdo a los antecedentes que rolan en sus registros, consta que por Resolución Exenta de la Dirección General de Aguas N° 631, de fecha 17 de marzo de 1997, se ordenó el registro y se declaró organizada la **COMUNIDAD DE AGUAS CANAL EL MANZANO**.

El mencionado registro fue efectuado el 14 de marzo de 1997, se encuentra vigente y corre a Fojas N° 2799, del Libro 15 del Registro Público de Comunidades de Aguas. En consecuencia, la citada organización goza de personalidad jurídica.

Se extiende el presente certificado a petición de Leopoldo Fajardo Tapia.

Isidora Queirolo Kiser  
Abogada Archivera  
Organizaciones de Usuarios  
Dirección General de Aguas.

IQK/ccv

N° de proceso SSD \_11631784\_



REP. N° 2791.- orn

**REDUCCION A ESCRITURA PÚBLICA**

**EXTRACTO DE ACTA**

**"COMUNIDAD DE AGUAS CANAL EL MANZANO"**

.....

En Puente Alto, República de Chile, a cero seis de Septiembre  
del año dos mil dieciocho, ante mí EUGENIO CAMUS MESA, Abogado,  
Notario Público Titular de esta comuna, con oficio en Balmaceda  
número cuatrocientos tres de esta ciudad, comparece don  
**PATRICIO ANTONIO PULGAR REYES**, chileno, casado, empleado,  
domiciliado en [REDACTED]

[REDACTED] San José de Maipo, cédula nacional de  
identidad y rol único tributario número [REDACTED]

[REDACTED] mayor de edad, a quien conozco por haber acreditado su  
identidad con la cédula ya anotada, expone: Que debidamente  
facultado viene en reducir a escritura pública el Acta, cuyo  
texto es del siguiente tenor: "EXTRACTO DE ACTA.- En la  
localidad de El Manzano, Comuna de San José de Maipo, a siete  
de junio del año dos mil dieciocho, se reúnen los directores  
que fueran elegidos por Asamblea de la Junta General Ordinaria  
de Asociados de esta Institución, efectuada el veintisiete de  
mayo del año en curso, con el propósito de asignarse los cargos  
que desempeñara cada uno de sus integrantes y para dar los  
poderes necesarios a los Directores que tendrán la facultad de  
firmar los cheques de la cuenta corriente existente o, se  
tramite en el banco que se estime conveniente, según lo  
autoriza el Estatuto de la Comunidad en su Artículo treinta y  
tres, inciso doce y el Artículo doscientos cuarenta y uno,  
inciso trece del Código de Aguas.- En el contenido del Acta se



deja constancia que este Directorio inicia sus funciones a partir del día veintisiete de mayo del año dos mil dieciocho y

queda constituido como sigue: Primer Director.- Presidente:

Leopoldo Alejandro Fajardo Tapia.- Ced. I. [REDACTED]

[REDACTED].- Domicilio: [REDACTED]

[REDACTED], El Manzano.- Segundo

Director.- Secretario General: Patricio Antonio Pulgar Reyes.-

Ced. I. [REDACTED]

[REDACTED].- Domicilio: [REDACTED]

[REDACTED], El

Manzano.- Tercer Director.- Tesorero: Patricio Ricardo Godoy

Catalán.- Ced. I. [REDACTED]

[REDACTED].- Domicilio: [REDACTED]

[REDACTED], El Manzano.-

Cuarto Director.- Directora Suplente: Maureen Page Kulczewski.-

Ced. I. [REDACTED]

[REDACTED].- Domicilio: Quinto

Director.- Directora Suplente: Don Pablo Arnaldo Cortés

Espinoza.- Ced. I. [REDACTED]

[REDACTED].- Domicilio: [REDACTED]

[REDACTED], El Manzano.- En lo particular, el

Directorio ya constituido acordó continuar operando sobre la

Cuenta Corriente N° uno dos cero cinco nueve ocho siete uno

existente a nombre de la Comunidad de Aguas Canal El Manzano en

el Banco BCI de San José De Maipo, para cuyos efectos ,

autorizan, facultan y entregan poder para girar como titulares,

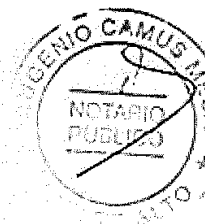
cheques contra la referida cuenta, retirar talonarios de

cheques, endosar cheques para su depósito y aprobar y/o

rechazar saldos, al señor Presidente Leopoldo Fajardo T. y al







señor Tesorero Patricio Godoy C. en conjunto, y en caso de uno  
u otro, deberá hacerlo el señor Secretario General Patricio  
Pulgar R., el que también registrara su firma en el Banco "  
cuestión que no deberá ser acreditada ante terceros". Se deja  
constancia de que los cheques girados siempre deberán ser  
firmados por dos Directores. Igualmente firmaran sobre  
depósitos a plazo fijo que la Comunidad posee en este mismo  
Banco.- Se faculta a Don Patricio Antonio Pulgar Reyes, Rut:  
[REDACTED]  
[REDACTED] para que, en su condición de Secretario  
General, proceda a reducir a Escritura Pública el todo o el  
extracto pertinente del Acta de esta Sesión, según sea  
necesario.- Doy Fe y declaro bajo Juramento de que el presente  
Extracto es el fiel reflejo del Acta de Constitución del  
Directorio que se realizó el veinticinco de agosto de dos mil  
diecisiete y que en todas sus partes se ajusta a los preceptos  
del Código De Aguas y a los Estatutos que rigen a esta  
organización.- Nombre, Firma y cargo de Fe.- Hay firma  
ilegible.- Leopoldo A Fajado T.- Presidente.- Hay firma  
ilegible.- Patricio A. Pulgar R.- Secretario General.- Hay  
firma ilegible.- Patricio R. Godoy C.- Tesorero.- Hay firma  
ilegible.- Maureen Page K.- Directora.- Hay firma ilegible.-  
Pablo A. Cortés E.- Director".- Conforme.- La presente matriz  
queda Registrada en el libro de Repertorio de Instrumentos  
Públicos de la Notaria a mi cargo, bajo el número DOS  
SETECIENTOS NOVENTA Y UNO.- En comprobante y previa lectura,  
ratifica y firma ante mí, don **PATRICIO ANTONIO PULGAR REYES.-**  
Se da Copia.- Doy Fe.- **EUGENIO CAMUS MESA.-** Notario Público.-



PATRICIO ANTONIO PULGAR REYES

RUT y C.I. [REDACTED] Nacional.-



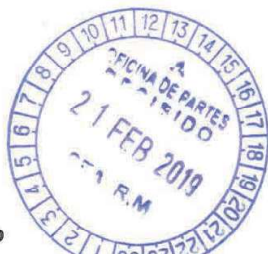
CERTIFICO que la presente copia está conforme a la matriz de la presente escritura.-



DRCHS.S. 02 SCA-180905-1153-11302

Este documento incorpora una firma electrónica avanzada según lo indicado en la Ley N°19.799 y en el Autoacordado según lo indicado en el Decreto Supremo. Su validez puede ser consultada en el sitio Web [www.notariosyconservadores.cl](http://www.notariosyconservadores.cl)

CMAR-201848T07 el código de verificación indicando sobre estas líneas



5004/19

San José de Maipo, Febrero 2019

Señora

**Andelka Vrsalovic Melo**

Directora Regional Servicio Evaluación Ambiental

Presente

SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL	
Región Metropolitana	
OFICINA DE PARTES	
1º Destino: <u>Señora</u>	21/02
2º Destino: <u>CA</u>	Fecha: _____
3º Destino: <u>CA-LS</u>	
4º Destino: _____	
Trámite: <u>652</u>	

En el contexto de la apertura del proceso de Revisión de la Resolución Exenta N° 256/09 de conformidad con los art. 25 quinquies de la Ley 19.300, art 39 de la Ley 19.880, del Of. Ord. 181.047/18 y del Of. Ord. 150.584/2015, es que como ciudadanos entregamos nuestras observaciones al Servicio Público encargado de tutelar la gestión del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; el cual también es encargado de fomentar la generación de competencias técnicas ambientales en los Servicios Públicos con competencia ambiental.

Junto con ello y en virtud del Artículo 21 de la Ley 19.880 de Bases del Procedimiento Administrativo venimos en hacernos parte en calidad de interesados en el procedimiento administrativo de revisión de la RCA N° 256/09 conforme al artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300 en el ámbito de la variable hídrica respecto del afloramiento de aguas durante la construcción de túneles.

Esta disposición de la Ley 1.880 define la calidad de interesados en un procedimiento administrativo :

- " 1. Quienes lo promuevan como titulares de derechos o intereses individuales o colectivos.  
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 intereses, individuales o colectivos, puedan resultar afectados por la resolución y se apersonen en el procedimiento en tanto no haya recaído resolución definitiva".

De acuerdo a lo señalado en las líneas precedentes, entonces, los abajo firmantes solicitamos se considere en calidad de interesados de este Procedimiento Administrativo de revisión de la RCA N° 256/09.

Consecuente con lo anterior, a continuación, desarrollamos nuestras observaciones ciudadanas:

1.-Según OF ORD. 181.047 del SEA el procedimiento administrativo exige que la instrucción contenga;

- a) La solicitud de inicio
- b) La resolución de admisibilidad
- c) La audiencia con el interesado
- d) La solicitud de informe a los organismos sectoriales
- e) La información pública del proceso (que comprende también las observaciones)
- f) La resolución final

El proceso de información pública está contemplado una vez el SEA haya recabado antecedentes y no como se ha producido en este caso; es decir, al principio del proceso cuando no se han presentado todos los antecedentes que deben ser observados.

Por ello es que solicitamos que el proceso de información y observación ciudadana amplíe el plazo, más allá de los 10 días, con el propósito que entregue a la ciudadanía una plataforma de información lo suficientemente sólida para que este proceso sea efectivo y respetuoso con las posibilidades de observación del pueblo de Chile. Todo esto, con la difusión pública necesaria.

Asimismo, solicitamos que este Servicio abra un segundo proceso de participación ciudadana sobre la resolución misma del SEA, para que efectúe sus observaciones respecto de los criterios y decisiones de este Servicio y así, este proceso se corresponda con una participación justa e informada; característica de un sistema democrático.

2.- Solicitamos que el SEA respete y se enmarque estrictamente en lo indicado en Art 27. Ley 19.880. Esto es que: *“salvo caso fortuito o fuerza mayor, el **procedimiento administrativo no podrá exceder de seis 6 meses**, desde su iniciación hasta la fecha que se emita la decisión final”*. Por ello, es del todo necesario que el SEA exprese su compromiso por escrito en una próxima resolución pública.

3.- Solicitamos que el SEA muestre la máxima diligencia en subir de inmediato a la plataforma digital toda la información que vaya recabando en el consabido expediente del procedimiento. Esto es una señal de respeto a los interesados, directamente afectados, residentes y propietarios de terreno y de derechos de aprovechamientos de agua de la Comuna de San José de Maipo y a toda la ciudadanía en general, que ve con preocupación la brutal e inútil intervención irreversible a las aguas que realiza el proyecto Alto Maipo.

4.- El Artículo 17 Ley 19.880 sobre Procesos Administrativos, señala en su inciso *“b) Identificar a las autoridades y al personal al servicio de la Administración, bajo cuya responsabilidad se tramiten los procedimientos”*

Solicitamos que el SEA informe a la ciudadanía de él o los instructores del procedimiento bajo los cuales recaerá directamente la responsabilidad de llevar a cabo el proceso de revisión de la Resolución de Calificación Ambiental 256/09, tanto en la etapa de requerimientos de antecedentes como de inspección en terreno y de análisis de la información.

5.- En virtud del Art. 37, Ley 19.880, solicitamos al SEA que exija al titular del proyecto Alto Maipo todos aquellos documentos técnicos de su propia autoría, que responden al cargo N° 14 del Proceso Sancionatorio, Rol D-001-2017, llevado adelante por la Superintendencia del Medio Ambiente; inclusive aquellos que no fueron ocupados para la aprobación del Plan de Cumplimiento. El propósito

es que estos documentos sean examinados por este Servicio y por un ingeniero hidrólogo cualificado e independiente; profesional que debe comprobar todas y cada una de las afirmaciones que en ellos existan -como las fórmulas de radio de influencia de los túneles- y que emita informe argumentando técnicamente su aprobación o rechazo. No está demás señalar que esos informes deben incluir la metodología utilizada y los antecedentes que respaldan cualquiera de las hipótesis que allí hayan sido planteadas.

Asimismo, se hace indispensable que este Servicio de Evaluación Ambiental tome conocimiento de todos los documentos presentados y resoluciones de la SMA registrados en el transcurso de la aplicación de Medidas Provisionales, renovadas 4 veces, por infiltraciones y descargas al río Maipo de aguas provenientes de las napas subterráneas en el túnel Las Lajas, L1. Este servicio no debe ignorar los antecedentes allí expuestos, los que sumados a los que debe entregar el titular en esta oportunidad, permitirá que el SEA tenga una visión más completa y que su resolución final sea más y mejor informada.

6.- En su resolución de revisar los afloramientos de agua de los túneles, en función del artículo 25 quinquies, el SEA señaló que consideró el Numeral 150 de la Formulación de Cargos del Proceso Sancionatorio abierto por la SMA en contra del Titular -Res. Ex. N° 1 Rol D-001-2017, del 20 de enero de 2017.

En ese texto, y a partir del Considerando 146, la SMA se refiere a las aguas afloradas durante la construcción, señalando que la información de las infiltraciones de los tramos de túneles fue extraída desde dos fuentes: denuncias ciudadanas y auditorías independientes hechas al titular desde 2014. Añade, que mediante el análisis de esas auditorías, la SMA se informó que el auditor hizo observaciones sobre infiltraciones en los túneles y que pidió al titular estudios o pericias para determinar si esos afloramientos *“ocurridos y por ocurrir, se han verificado o **se pueden verificar impactos ambientales, sobre napas subterráneas**, vegas y otros componentes ambientales relevantes”*. También conoció de la existencia de importantes volúmenes de agua, humectación con aguas sin tratamiento y derrames en diferentes sectores.

Luego, el mismo 2017, el SEA fue informado oficialmente de la existencia del Proceso Sancionatorio, mediante el Ord. D.S.C.N° 000395 firmado por la Jefa de Sanción y Cumplimiento de la SMA y dirigido a Valeria Essus, Directora SEA Metropolitano, en relación a la consulta de pertinencia del titular en que se abordaba la ampliación de la temporalidad de aguas de riles. Es decir, el SEA estaba en conocimiento de los impactos provocados por las excavaciones y de los afloramiento que allí han ocurrido. Por ello, es toda necesidad que responda las siguientes consultas:

- a) ¿Por qué este Servicio (SEA) demoró años en revisar los afloramientos de agua de napas subterráneas sabiendo -al igual que la SMA- que las infiltraciones comenzaron al menos en 2014?,

Vale recordar que durante todo este tiempo, el titular ha estado rompiendo las napas subterráneas y descargándolas a los cauces superficiales, desagüando la cordillera metropolitana; antecedentes que han sido de público conocimiento. Incluso en el mismo proceso sancionatorio, la DGA acompañó una nota periodística titulada, *“Alto Maipo, con el agua hasta el cuello”*.

Un segundo punto es que las aguas superficiales y subterráneas cumplen un rol en el lugar donde están situadas. Sacarlas de allí, a la velocidad en que lo ha venido haciendo Alto Maipo, tiene efectos irreversibles.

El Titular ha dicho, profusamente, que lleva un 70 % de avance; es decir, sus obras que ocupan más de 105 hectáreas (cifra incluida en la RCA 256/09 y que fueron aumentadas a raíz de la consulta de pertinencia aprobada por este Servicio), ya han drenado una cantidad incalculable de aguas subterráneas, afectando con ello las aguas superficiales, porque ambas conforman la cuenca del Maipo y la alteración de una, modifica la otra. Entonces,

- b) ¿Cuál es el impacto real que pueden tener las decisiones que el SEA adopte, considerando que sus instrucciones serán aplicables a un 30 % de las obras?
- c) ¿Qué medidas adoptará el SEA para mitigar las aguas ya descargadas desde los túneles y que sólo en 2 portales, Las Lajas L1 y VL4, sumaron entre junio y octubre de 2018 más de 100 l/s?
- d) Durante este proceso, ¿ordenará la realización de estudios hidrológicos para determinar las condiciones de el o los acuíferos afectados por esas descargas y las condiciones del macizo rocoso?

Hoy es imprescindible que la ciudadanía conozca en detalle las condiciones en que queda ese macizo, tras este daño irreparable considerando que se trata de las aguas del gran Santiago, región que vive una prolongada sequía y que ya ha sido tocada por los efectos del cambio climático; todo ello, inmerso en las advertencias de crisis hídrica mundial.

#### **Desde la Perspectiva del tiempo de Construcción:**

- a) El proyecto inició oficialmente sus faenas el año 2011.
- b) En 2014, el auditor de Alto Maipo, Rodrigo Guzmán Rosen, informa de los primeros afloramientos y derrames.
- c) En 2015, comienzan a presentarse las denuncias ciudadanas por incumplimiento de RCA, incluyendo las descargas de aguas de infiltraciones a cauces superficiales, porque el túnel actúa como un drenaje.
- d) En 2016 ya existen 2.852 m3 aflorados por sobre lo esperado por el titular.
- e) En 2017, enero, se abre el proceso sancionatorio rol ID- 001-2017
- f) En 2017-2018 SMA dicta 4 medidas provisionales para que el titular intente controlar las aguas de infiltraciones del túnel L1 por “inestabilidad hidrogeológica”.
- g) En 2018, abril, la SMA aprueba Plan de Cumplimiento del titular.
- h) Desde 2014 que el titular incumple su RCA, en materia de afloramientos, al amparo de la

Superintendencia del Medio Ambiente que estaba informada de esas infiltraciones, según consta en informes del revisor independiente.

- i) Ese Servicio del estado desconoció la RCA N°256/09 y no exigió la colocación de membrana impermeable y/o planchas de acero para terminar con los afloramientos. También cambió la disposición de la RCA, en que se reconocían infiltraciones de 1l/s/km excavado, por la instalación de numerosas y sucesivas de plantas de tratamiento para 660 l/s.
- j) Y mientras se analiza esta revisión de RCA -cuyo plazo es de 6 meses- el titular continuará descargando las aguas del macizo rocoso en los tramos que ya están construidos y en los que faltan por hacer.
- k) Frente a ello, los ciudadanos tenemos derechos a creer que:
  - El proyecto Alto Maipo ha producido un daño a la estabilidad hidrogeológica desde su inicio.
  - El proyecto lleva 5 años (desde 2014) alterando y dañando la estabilidad hídrica subterránea de la cuenca del Maipo, puesto que los diferentes tramos de túneles drenan el macizo rocoso.
  - El daño es irreparable y ha ocurrido a vista y beneplácito del Estado de Chile, durante más de 5 años.
- l) Además, en su resolución, SEA afirma que *“Frente a la urgencia de hacer frente y tomar todas las medidas necesarias para hacerse cargo de este nuevo e imprevisto escenario, no cabe otra opción que la puesta en marcha del único medio adecuado...la revisión de la RCA según lo establecido en los art 25 quinquies.”*

Según el diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, **“urgencia”** significa -entre otros- *“Necesidad o falta apremiante”, “Inmediata obligación de cumplir una ley o un precepto”. “Nuevo”, “recién hecho o fabricado. Que se acaba de hacer, producir o conocer”* y los sinónimos de **“imprevisto”** corresponden a *“repentino, súbito, inesperado, insospechado”*

Tal como se ha dicho, los afloramientos de las napas subterráneas, ocurridos en la construcción de los túneles de Alto Maipo, son conocidos hasta por la ciudadanía desde 2014-2015; por tanto **no son hechos “nuevos”**.

El escenario fue **“imprevisto”** al inicio de los afloramientos, porque eran inesperados. Pero pasado cinco años, en que todos los días y durante las 24 horas se descargan las aguas del macizo rocoso; cuando ya **se trata de un hecho permanente**, este Servicio no tiene argumentos para afirmar que las infiltraciones constituyen un *“imprevisto escenario”*.

Respecto de la **“urgencia”**, desde hace 4 años que el Cajón del Maipo ha requerido que la autoridad actúe de manera **“urgente”** con el propósito de evitar que un proyecto, carente de todo tipo de estudios técnicos, permita que un túnel de 70 kms de largo, actúe como un dren, desecando las napas subterráneas provocando daños irreversibles a la hoya

hidrográfica, a la naturaleza, la población y a los propietarios de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Por ello es que se solicita que el SEA:

1. Cumpla su rol de tecnificar y administrar el instrumento de gestión ambiental y abordar el tema de fondo de las aguas afloradas; esto es, la desestabilidad hídrica que se está produciendo en la hidrogeología del tramo de cordillera que atraviesa el túnel producto de esos desgües de las napas subterráneas, velando por el cumplimiento de otras leyes vigentes, como el Código de Aguas y la Constitución Política de la República que protege el derecho de propiedad de aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas de la cuenca.
2. Que solicite pronunciamientos sobre el tema de fondo, referido al daño producido a la cantidad, calidad y ubicación de las aguas subterráneas, de la Dirección General de Aguas, organismo del Estado encargado de promover la gestión y administración del recurso hídrico en un marco de sustentabilidad, interés público y asignación eficiente, como también de proporcionar y difundir la información generada por su red hidrométrica y la contenida en el Catastro Público de Aguas con el objeto de contribuir a la competitividad del país y mejorar la calidad de vida de las personas.

Que, además, **estas opiniones de la DGA, sean vinculantes para este proceso**. Hay que señalar que la DGA – y no SEA- será el organismo que tendrá que lidiar con los derechos de aprovechamientos de aguas no satisfechos debido a los afloramientos en la construcción del túnel.

3. Que en su decisión respete y haga suyos los estudios e informes de la Dirección General de Aguas, en especial el documento *“Estimación preliminar de la recarga de aguas subterránea y Determinación de los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común en las cuencas altas de la Región Metropolitana, DARH SDT N° 367, Santiago, 2015”*; porque las aguas que están infiltrando en el túnel y descargando a los cauces superficiales en los diferentes Sectores Hidrogeológicos establecidos por la DGA, tienen propietarios legalmente autorizados, a diferencia de **Alto Maipo que NO tiene derechos de aguas subterráneas**.  
<http://documentos.dga.cl/SUB-5585.pdf>

Se recuerda que el Artículo 3º, de la Ley 19.880 referido a los actos administrativos expresa que *“Las decisiones escritas que adopte la Administración se expresarán por medio de actos administrativos”* y que *“Para efectos de esta ley se entenderá por acto administrativo las decisiones formales que emitan los órganos de la Administración del Estado en las cuales se contienen declaraciones de voluntad, realizadas en el ejercicio de una potestad pública”*. Más adelante puntualiza que *“Constituyen, también, actos administrativos los dictámenes o declaraciones de juicio, constancia o conocimiento que realicen los órganos de la*

---



*Administración en el ejercicio de sus competencias” y que “Los actos administrativos gozan de una presunción de legalidad, de imperio y exigibilidad frente a sus destinatarios”*

4. Que establezca que el proyecto debe volver a cumplir su RCA original respecto que las infiltraciones autorizadas corresponden a 1l/s/km excavado, con excepciones que no pueden alcanzar el 5% de las obras. Una decisión en contrario, significa que un organismo público está contribuyendo racional y premeditadamente a la rentabilidad del proyecto Alto Maipo, puesto que los efectos del cambio climático instalados desde hace años en la cuenca del Maipo y la consecuencias de la prolongada sequía, hacen imposible que la empresa cumpla con su compromiso de generar 530 MW, porque no cuenta con la cantidad necesaria de agua para esa producción; cifras que además, calculadas en 2009. Permitir que persistan los afloramientos en los túneles, sin colocar la membrana impermeable o planchas de acero establecidas en su EIA y RCA N° 256/09, es entregar aguas subterráneas a una empresa privada que no tiene derechos de aprovechamiento en la comuna de San José de Maipo; cuenca que además está cerrada para la obtención de derechos de aprovechamientos de agua para el común de los ciudadanos.
5. Que en sus análisis este Servicio incluya todos los estudios relativos a cambio climático y sus efectos en Chile y también, respecto de la sequía

#### **La vulnerabilidad de Lagunas Negra y Lo Encañado**

Adjunta, se encuentra una imagen que da cuenta de la cercanía de los túneles del proyecto Alto Maipo, respecto de las principales fuentes de abastecimiento de Agua Potable de la Región Metropolitana **y la vulnerabilidad creada por el Túnel de Alto Maipo al funcionar como sistema de Drenaje de Aguas Subterráneas provenientes de estos Reservorios.**

- Distancia 1: Distancia en Planta de Laguna Negra a Túnel 2300 m.
- Distancia 2: Distancia en Planta de Embalse El Yeso a Túnel 2000 m.
- Distancia 3: Distancia en Planta de Túnel a Lago Lo Encañado 830 m.

Las distancias son aproximadas, puesto que se obtuvieron como una superposición de imágenes entre lo que muestra google earth y lo que aparece como imagen en el informe (Figura 2.1 Ubicación Piezómetros y Derechos de Aguas Concedidos en el Área de Proyecto del documento 58. Minuta Técnica Hidromas.pdf).

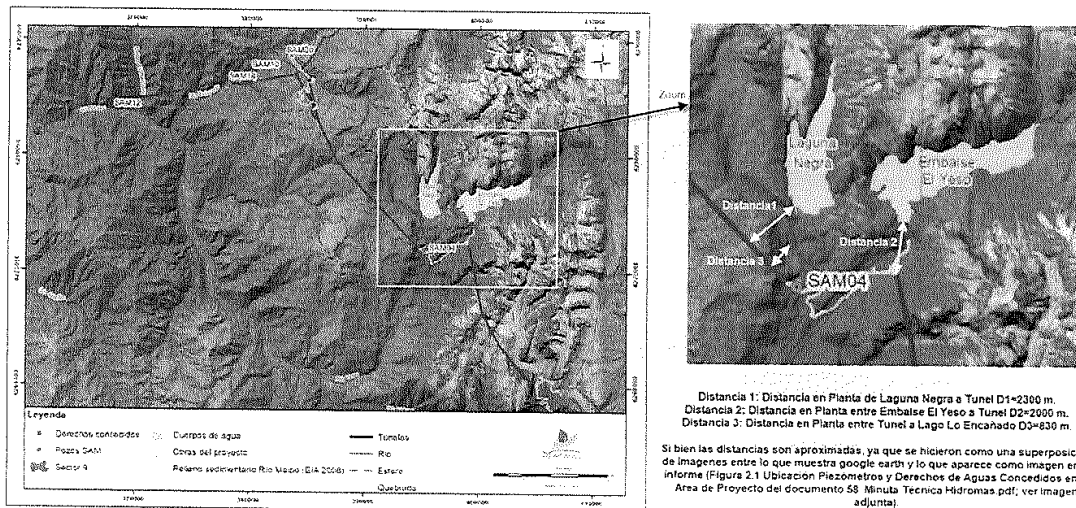


Imagen de referencia de la documentación revisada. Se trabaja la imagen con cuadros y flechas indicativas de distancias referenciales detalladas en el texto

En el documento denominado ***“Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo”***; presentado por el titular en el Plan de Cumplimiento en el marco del Proceso Sancionatorio ,Rol Rol D-001-2017, la Superintendencia del Medio Ambiente aprobó los siguientes contenidos:

- Página 14  
***“En el caso del piezómetro SAM 04, localizado cercano al túnel VA4, presenta una conductividad eléctrica medida de 326  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , valor similar a los detectados en el inicio del túnel y vertientes cercanas.*”**
- Página 23:  
***“En el caso del túnel VA4, cercano al Embalse El Yeso, las dos muestras tomadas son de diferente tipo. La muestra hacia aguas arriba y más cercana al Río El Yeso (VA4-185) es del tipo bicarbonatada sulfatada cálcica, al igual que el piezómetro cercano SAM-4 y las aguas superficiales del Estero El Manzanito (EM) que fluyen paralelo al túnel desde una laguna superior. La muestra tomada hacia aguas abajo (VA4-560) es del tipo bicarbonatada cálcica, al igual que las aguas muestreadas de los ríos del sector, aunque su localización es distanciada de estos”***
- ***“Las vertientes y esteros (ELE, VRY, **EM** y RM) del sector donde se localiza la CHAI (Central Alfalfa) presentan distintos contenidos isotópicos, por lo que el origen de estas aguas es distinto. Solo existe una similitud entre las aguas muestreadas en las vertientes proveniente del Parque El Morado (RM) y Estero El Manzanito (EM), aunque provienen de distintos sectores.*”**

Las aguas almacenadas en el piezómetro SAM04, localizado cercano al túnel VA4, presenta similitud en el contenido isotópico con las filtraciones de este túnel, lo que indica su mismo origen. En este grupo de muestras con señales isotópicas similares se encuentra el flujo superficial proveniente del Estero El Manzanito (EM), que provienen de una laguna localizada hacia aguas arriba.

- Página 24:

"Además, se aprecia que la forma de los diagramas de las aguas superficiales relacionadas a vertientes y esteros es similar a la mayoría de las aguas muestreadas en los túneles, especialmente a las localizadas más someras, presentando conductividades eléctricas bajas y siendo del tipo bicarbonatadas cálcicas-sódicas"

"Además, se aprecia la similitud en los Diagramas entre algunos puntos de agua en los túneles y los esteros y vertientes que avanzan en superficie cercanos a estos puntos, tales como el Estero El Manzanito (EM) con un afloramiento cercano en el túnel VL-4 (VA4-560),"

- Página 34

"En el caso de las aguas subterráneas en los túneles, las muestras tomadas desde los túneles V1, V5 y VA4 presentan señales isotópicas similares, lo que sugiere que las aguas infiltradas presentan un origen local similar"

"Las aguas almacenadas en el piezómetro SAM04, localizado cercano al túnel VA4, presenta similitud en el contenido isotópico con las filtraciones de este túnel, lo que indica su mismo origen. En este grupo de muestras con señales isotópicas similares se encuentra el flujo superficial proveniente del Estero El Manzanito (EM), que provienen de una laguna localizada hacia aguas arriba.

- Página 36

"Por otro lado, las aguas provenientes de precipitaciones locales están representadas por las vertientes y esteros que fluyen a los ríos principales por medio de quebradas que, en general, presentan direcciones norte-sur"

- Página 38

"Túnel VA4

Las dos muestras tomadas (pk 185 y pk 560) presentan una similitud isotópica con la muestra del Estero El Manzanito y piezómetro SAM04, lo que sugiere, junto a su cercanía, que tendrían el mismo origen asociado a las precipitaciones de este sector".

"El agua de la muestra PK 185 (VA4-185) presenta una similitud en sus características químicas con las del Estero El Manzanillo (EM) y el piezómetro cercano SAM04, siendo todas ellas del tipo bicarbonatadas cálcicas, la muestra más al norte (VA4-560) presenta una variación química con mayor conductividad eléctrica y se define como del tipo sulfatada

*cálcica, lo que implica que, **aunque tengan el mismo origen, presenta un mayor tiempo de residencia que ha provocado su cambio en tipo y calidad.***

Los extractos del estudio “Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo”, junio 2017; presentado por el titular en el Plan de Cumplimiento, muestran antecedentes que dejan en evidencia la vulnerabilidad de dos de los principales reservorios de aguas potable y de riego de la Región Metropolitana.

Primero es necesario aclarar que el Estero Manzanito es un desagüe natural de Laguna Negra y Laguna Lo Encañado, tal como se describe en una exposición efectuada en el Congreso en julio de 1917 y a tres meses de puesta en marcha el acueducto Lo Encañado: *“Inmediata a la Laguna Negra, a una distancia horizontal de 500 metros, pero 218 metros más baja que ella, se encuentra Laguna Lo Encañado, mucho más pequeña que la Negra, su superficie es apenas la décima parte de la de aquella, y de la cual sale el estero del Manzanito propiamente dicho”*

*A causa de la gran diferencia de nivel entre ambas lagunas, 218 metros, la Negra pierde por filtración a Lo Encañado una cantidad apreciable de agua. **Estas filtraciones, llamadas Ojos del Encañado son la parte más constante, y por lo tanto más importante, de las aguas del Manzanito, siendo su gasto medio de unos 800 litros por segundo, gasto que depende principalmente de la altura del nivel de agua en Laguna Negra”***

*A unos tres kilómetros aguas debajo de la Toma Alta el acueducto recoge por medio de galerías filtrantes **las aguas llamadas Ojo del Yeso que son también filtraciones de la Laguna Negra o posiblemente del Manzanito y que aparecen en la orilla del río Yeso, aproximadamente a unos nueve kilómetros antes de su confluencia con el Manzanito”***

Luego, en el documento de Aguas Andinas, “ANEXO OBRAS ESPECIALES, ACUEDUCTO LAGUNA NEGRA ALTO, DESCRIPCIÓN”, ([infota.siss.cl/acueductos](http://infota.siss.cl/acueductos)) relata que el primer tramo se rompió y que en su reemplazo se construyó “a unos 4 km. aguas abajo de la Laguna Lo Encañado, **un canal que captaba directamente en el Estero Manzanito- desagüe natural de la Laguna Negra y lo Encañado- y entregaba al acueducto...**”

*Finalmente, en el año 1986, se construyó un canal casi de las mismas características del anterior - conocido como nuevo Canal Romazas - ubicado aproximadamente a unos 500 m. aguas arriba del anterior, es decir a unos 3.500 m. de la laguna Lo Encañado, **que capta también directamente las aguas del estero Manzanito, pero en una zona más alta en donde no entran las aguas turbias mencionadas anteriormente.”***

Así, las aguas de los afloramientos registrados en los PK 185 y 560 provienen de infiltraciones subterráneas de Lagunas Negras y Lo Encañado dejando en una situación de fragilidad a estos dos importantes reservorios de aguas de la Región Metropolitana considerando la prolongada sequía existente y la instalación del cambio climático y sus efectos que tienen a Chile entre los países con mayor riesgo hídrico en el mundo. Todo ello, amparado por la Superintendencia de Medioambiente.

Pero, además de estar desecando ambas lagunas, las aguas de esas infiltraciones quedarán dentro del túnel contribuyendo a la producción de MW y a la rentabilidad de una empresa privada. Junto con ello, al trasladar las aguas desde su origen, se está impactando ambientalmente ese sector, -situación que NO ha sido evaluada- puesto que allí los recursos hídricos cumplen un rol determinado; entre otros abastecer a todo Santiago.

1. Entonces, se solicita a este Servicio concurrir a terreno para verificar las infiltraciones que se registran en el túnel VA4 y ordenar su inmediata y total impermeabilización cumpliendo con lo establecido en su RCA 256/09, respecto de la colocación de membrana impermeable y planchas de acero de ser necesario, impidiendo cualquier afloramiento que termine desecando esas fuentes de recursos hídricos naturales mencionadas.
2. A los antecedentes expuestos anteriormente, se suma que la ciudadanía tiene razonables dudas respecto del aseguramiento de las fuentes de agua de la región metropolitana a partir del acuerdo suscrito entre Aguas Andinas y AES Gener, en que la sanitaria se comprometió a entregarle 2,5 metros cúbicos por segundo de agua por un plazo de 40 años a cambio de un pago mensual que se hará efectivo una vez que Alto Maipo comience a inyectar energía al SIC. En consideración a ello, es que se solicita a Sea
  - a. Que exija un pronunciamiento y compromiso, sujeto a responsabilidad civil, a Aguas Andinas respecto del aseguramiento de las aguas de los reservorios ubicados en la Cuenca del Maipo y su cantidad y calidad en función de la construcción de las obras de Alto Maipo, con sus respectivos estudios y proyecciones.
  - b. Que obligue a Aguas Andinas a entregar una opinión técnica respecto si los afloramientos de la construcción del túnel, en todo su trazado, han afectado o podrían afectar en lo sucesivo los caudales de aguas subterráneas y superficiales en sus diferentes puntos de captación colocando a disposición de SEA los aforos realizados en todos esos puntos en los últimos 10 años.

### **Impacto irreversible a los Pozos Profundos**

En el Plan de Cumplimiento presentado por el titular, en respuesta a las 14 infracciones a su RCA original, N° 256/09, la Superintendencia del Medio Ambiente aprobó un sinnúmero de documentos presentados por el titular, varios de ellos referidos a los recursos hídricos y que abordan las consecuencias de los trabajos de excavación del túnel de 70 kilómetros de largo, desde la perspectiva de la empresa infractora, y que están contenidos en los dos anexos N° 14. Entre esos informes figura *“Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo, junio 2017”*

En las 282 páginas de este documento, aprobado por la SMA, el titular intenta demostrar que las infiltraciones proceden de aguas superficiales (vertientes y esteros) como el Estero El Manzano; este último, fuente de agua potable y de riego de la localidad El Manzano, donde incluso hay derechos de aprovechamiento de aguas superficiales comprometidos.

---

El titular efectúa esta separación de las aguas con el propósito de dejar de manifiesto que aquellas que están siendo infiltradas en los túneles No son relevantes en la recarga de los pozos subterráneos cercanos al trazado de esa obra y que por tanto, no hay vulneración a los derechos de aprovechamiento de esas aguas, desconociendo con ello, la dinámica existente entre las diferentes aguas, independiente de su procedencia, tratada incluso en el Código de Aguas, en su Artículo 3°:

- a. *“Las aguas que afluyen, continua o discontinuamente, superficial o subterráneamente, a una misma cuenca u hoya hidrográfica, son parte integrante de una misma corriente”.*
- b. *“La cuenca u hoya hidrográfica de un caudal de aguas la forman todos los afluentes, subafluentes, quebradas, esteros, lagos y lagunas que afluyen a ella, en forma continua o discontinua, superficial o subterráneamente”.*

De acuerdo al mismo Código de Agua, *“Son aguas subterráneas las que están ocultas en el seno de la tierra y no han sido alumbradas”.* Así, las aguas afloradas en un túnel que rompe la montaña atravesándola en una extensión de 70 kms, **son aguas subterráneas alumbradas desde el seno de la tierra por la acción del titular, quien además, no tiene derechos de aprovechamientos en la cuenca alta del Maipo y cuyas obras, tampoco cumplen las condiciones de un proyecto minero, de acuerdo a lo afirmado por SERNAGEOMÍN.**

**Así, las infiltraciones en los diferentes tramos de túneles de Alto Maipo demuestran que algo o alguien está siendo perjudicado irreversiblemente en los hechos y/ o en derecho,** porque de no existir estas obras, esas aguas seguirían su trayecto natural hasta el río, luego de alimentar las captaciones subterráneas sobre las cuales recaen derechos de aprovechamiento, como parte integrante de una misma corriente y que constituyen una misma cuenca u hoya hidrográfica.

De esta manera, si el SEA aprueba que Alto Maipo continúe infiltrando desde el seno de la tierra una cifra superior a la establecida en su RCA original N° 256/09, **está permitiendo un impacto irreversible al medio ambiente y a los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas protegidos por la Constitución Política de la República; situación que lo hace cómplice de estos hechos advertidos y denunciados, desde 2014.** Por otra parte, el hecho de que la carga probatoria, en cuanto a la demostración de que determinados derechos de aprovechamiento de aguas están siendo afectados por el actuar del titular, corresponda a los ciudadanos afectados es una circunstancia que los deja en la más absoluta indefensión, por cuanto los estudios que permitirían determinar tales efectos son de altísimo valor y mientras transcurre el tiempo, el titular drena cauces subterráneos por fuera de la RCA y de la normativa legal vigente.

Por los argumentos expuestos se solicita a este Servicio que:

- a. Instruya al titular la impermeabilización total de los diferentes tramos de túnel de acuerdo a su RCA original; es decir, sellar con planchas de acero aquellos afloramientos que persistan. Que esta labor de impermeabilización se ejecute mientras este Servicio desarrolla el procedimiento

en virtud del artículo 25 quinquies. Cualquier tardanza en esta dirección, profundiza el incuantificable daño ya hecho por el titular. En otras palabras, que cumpla la ley y la RCA.

- b. Efectúe con la mayor urgencia las visitas necesarias a las obras subterráneas y constate in situ que la preocupación de la ciudadanía tiene bases sólidas y que el sellado de esas infiltraciones en todo el trazado del túnel y en especial en tramo L1, es apremiante
- c. Rechazar la implementación de plantas de tratamientos no incluidas en la RCA original; porque el daño causado por los afloramientos en los túneles y el que está por causar, No se resuelve con el aumento de esas plantas, sino con el sellado de todas y cada una de las infiltraciones.
- d. Exija la instalación de piezómetros para medir el nivel freático cercano a cada pozo con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas; así como también la instalación de sondas de calidad de las aguas de cada uno de ellos. Todo ello, en un número suficiente para que sean representativos del área desde el punto de vista metodológico.
- e. Exija al titular la presentación de medidas de mitigación y compensación por el daño causado y por causar a estos pozos, incluyendo el abastecimiento de agua potable y de riego a sus propietarios para siempre, en igual calidad y cantidad, en sus predios y a costo del titular.
- f. Exija al titular, de manera inmediata, la contratación de un seguro de responsabilidad civil por los eventuales daños a los cauces superficiales y subterráneos y a los derechos de propiedad de los titulares de derechos de aprovechamiento sobre dichos caudales.

Siguiendo la línea argumental del titular en el estudio mencionado, las muestras de infiltraciones corresponden al lado poniente del Estero El Manzano y al menos seis propietarios de derechos de agua tienen sus puntos de captación ubicados en el sector oriente del cauce de ese mismo estero; de tal forma que la procedencia de las aguas de estos pozos podría ser absolutamente distinta.

Por ello es que se solicita al SEA

- g. Exija al titular un estudio similar en el sector ubicado entre Las Lajas y la quebrada Guayacán, y cuyas muestras sean analizadas por la Universidad de Arizona, tal como ocurrió con el *"Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo, junio 2017"* y con el propósito de hacer un comparativo con sus características isotópicas.
- h. Exija al titular la elaboración de un estudio completo, hecho por un organismo independiente - como el Centro de Recursos Hídricos de la Universidad de Talca-, sobre los impactos al macizo rocoso provocados por la extracción de aguas, especialmente, en el sector hidrogeológico Estero El Manzano, caracterizado por la DGA en su estudio SDT N° 367 de 2015. Éste estudio debe contener suficientes piezómetros instalados en esta zona para que sus resultados sean representativos del estado de las capas freáticas.

El mismo estudio debe contener las medidas de mitigación al macizo rocoso dañado por la extracción de aguas y debe incluir, su respectivo plan de monitoreo y de seguimiento ambiental a los menos durante los primeros diez años de operación de la hidroeléctrica.

**Estero El Manzano y Quebrada El Añil, dos fuente de aguas de riego y potable No evaluada en 2008 y afectadas por las infiltraciones en los túneles**

El Estero El Manzano es un cauce superficial de aguas transparentes y tranquilas con la particularidad que siempre posee caudal pese a tener un régimen estacional. Sus aguas, son captadas por Aguas Andinas para luego potabilizarlas en la planta de la misma localidad y surtir unas 2.500 personas y a los diferentes servicios relacionados con la actividad turística. Sobre las aguas de este estero, hay derechos legalmente constituidos; gran parte de ellos, de propiedad de vecinos que utilizan sus aguas para consumo humano y riego.

Este curso de agua, también se ha convertido en un “balneario” que ofrece a los santiaguinos de menos recursos un lugar, gratuito, para enfrentar las altas temperaturas actuales y para que adultos y niños puedan disfrutar de sus aguas.

A pesar que su existencia data de hace miles de año y cuyas referencias están en los innumerables libros de historia que mencionan asentamientos de culturas diferentes a orillas de este curso de agua situado en el Cajón del Maipo, ni la empresa ni el estado, lo consideraron como una zona impactada por el proyecto en su proceso de evaluación ambiental.

Su nacimiento se ubica aguas arriba del sector “Los Corrales”. A medida que su curso desciende hacia el valle, va tomando las aguas de otras vertientes y quebradas a su paso. Al mismo tiempo, sus aguas van siendo absorbidas y luego apareciendo más abajo transformadas en vertientes. Unos “ojos de El Manzano”, se dejan ver en una vertiente de la quebrada El Añil, tampoco evaluada en 2008, que fue cruzada por el túnel y que abastece de aguas de riego y potable a numerosos vecinos de esta localidad. Hoy existen 18 derechos de aprovechamiento de aguas de la Quebrada Añil con bocatoma norte: 6.284,511 kms. Este: 369,232 kms Datum 1956 huso 19 y sobrantes del Estero El Manzano, cuyo punto de captación está en las coordenadas Norte: 6.284,470 kms. Este: 369,810 kms datum 1956 huso 19, cuyo caudal ya muestra una disminución ostensible.

**Estero El Manzano**

El túnel de Alto Maipo cruza el Estero El Manzano en las coordenadas N 6.284.931,106 E 370.222,105, entre los PK 2.800 a 2.850 de esa obra y a una profundidad de 816,22 msnm; esto es, a 148.78 metros de profundidad del lecho de su cauce, según informes del mismo titular. En los documentos presentados en su Plan de Cumplimiento, el proyecto indicó que las aguas afloradas en el tramo del L1, son isotópicamente similares a las aguas del Estero El Manzano; es decir, el túnel está drenando



ese curso de agua mencionado que, tal como se dijo, abastece de aguas de riego y potable a la localidad El Manzano y respecto de cuyo caudal existen derechos de propiedad.

En el “Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo”; Rev2v Junio 2017, presentado por el titular y aprobado por la Superintendencia de Medioambiente, se afirma que “las aguas provenientes de precipitaciones locales están representadas por las vertientes y esteros que fluyen a los ríos principales por medio de quebradas que, en general, presentan direcciones norte-sur. Estas aguas presentan distintos contenidos isotópicos, ya que los aportes provienen desde una altitud menor que las aguas muestreadas en los ríos. Las conductividades eléctricas de estas aguas son menores a 400  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , siendo mayoritariamente del tipo bicarbonatadas cálcicas”. Entonces, de acuerdo al titular, el Estero El Manzano, se alimenta de precipitaciones locales.

En la página 22 de este documento se indica que “Las aguas infiltradas en el túnel L1 se caracterizan por tener un valor cercano al 100% de bicarbonato en los aniones, mientras que en los cationes varían con una tendencia de cálcicas a sódicas al profundizar el túnel con leves diferencias (L1-798), **teniendo una similitud con las aguas del Estero Manzano (MANZANO) que son del tipo bicarbonatadas cálcicas-sódicas**”.

En la página 32 agrega que “Unas características similares están presentes en la primera filtración de agua del túnel L1 (L1-220), con un contenido isotópico más empobrecido con respecto al resto de muestras de este túnel, pero sin alcanzar las señales isotópicas de la vertiente El Portal y el Río Maipo, por lo que la muestra L1-220 correspondería a una mezcla entre el agua del Río Maipo y de **recarga local representada por el Estero Manzano**.

También se aprecia que existe similitud en el contenido isotópico de las filtraciones en los túneles con flujos de esteros o vertientes cercanos, por lo que se trataría de aguas con una misma procedencia. Es así como las **aguas del Estero Manzano (MANZANO) tendría un mismo origen que las aguas del túnel L1, lo que confirmaría que la recarga al túnel corresponde a aguas de este sector**”.

En sus conclusiones afirma que “Las muestras tomadas desde pk 400 a pk 1.000 (seis muestras) **presentan un contenido isotópico similar que el Estero Manzano lo que sugiere un mismo origen local**. El contenido isotópico es diferente al de las muestras tomadas en los Ríos Colorado y Maipo. Estas muestras son de baja conductividad eléctrica y del tipo bicarbonatadas cálcicas, salvo la tomada en el pk 790, que triplica la conductividad y es del tipo bicarbonatada sódica, siendo la razón de su mayor salinidad la **continua interacción entre estas aguas almacenadas con lento movimiento y niveles específicos (estructuras) que permiten la variación en su calidad**”.

El titular afirma también que “Las aguas filtradas en los túneles son de tipo dulce (baja conductividad eléctrica) y bicarbonatadas cálcicas, al igual que las aguas superficiales locales (esteros y vertientes) formadas a partir de las precipitaciones y deshielos.”

Como es sabido, en condiciones normales las filtraciones se deberían cerrar con una carga de 250 metros, pero el túnel cruza el Estero El Manzano a una profundidad de 148 metros, mucho menor a la carga mínima en condiciones óptimas para sellar fracturas y filtraciones, por lo tanto, Si existen filtraciones desde el Estero El Manzano hasta el interior del túnel que deben ser selladas a la brevedad.

Esta situación, además, supone que la estabilidad del lecho se ha visto afectada por el enorme desplazamiento de tierra y rocas en la construcción del túnel mismo. Como es sabido para que existan cauces superficiales se debe de tener un sustrato colmatado y sellado. Cualquier interferencia de gran magnitud, como lo son las excavaciones, especialmente si se utilizan explosivos, modificará el lecho y provocará escurrimientos subterráneos ejerciendo un efecto de drenaje en las aguas subterráneas circundantes.

Las aguas del Estero El Manzano han disminuido notoriamente en los últimos dos años y no cabe duda que es una consecuencia de las excavaciones del proyecto puesto que el túnel actúa como dren. Lo misma situación está afectando a los usuarios de la vertiente ubicada en la Quebrada El Añil, que corresponde a "un ojo" del mismo estero.

Por estas razones se hace extremadamente necesario que:

1. Que ordene la inmediata y total impermeabilización a los afloramientos que se registran en Sistema Las Lajas, ubicado entre la ribera poniente del río Colorado y el punto de restitución de las aguas en el sector Las Lajas.
2. Que esa impermeabilización se efectúe de acuerdo a lo señalado por la RCA N° 256/09, es decir, que se utilicen planchas de acero en aquellos PK en que persistan las infiltraciones, considerando que aún son de una magnitud superior a la recarga del Sector Hidrogeológico Estero El Manzano caracterizado por la DGA en su SDT N° 367 de 2015.

De acuerdo al informe "*Minuta de verificación implementación acción 61*", del 5 de octubre de 2018, entregado por el titular a la SMA en el marco del PDC, los afloramientos en L1 hasta el 1 de Septiembre eran cercanos a los 40 l/s; cifra que para los vecinos del sector fiscalizan ese desagüe de las napas subterráneas semanalmente, no es creíble considerando el volumen de las aguas descargadas al río Maipo observadas y registradas en imágenes.

Mientras tanto, los groseros afloramientos en el tramo del túnel VL4 alcanzaban los 98 l/s en el mismo período.

Tabla 3 Comparación aguas de afloramiento evacuados desde túneles y capacidad de plantas de tratamiento (L/s)

Frete	Capacidad	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35
V1	25	7,2	6,4	4,5	5,3	7,5	7,5	4,0	3,7	3,9	2,1	3,9	4,9	7,7
V5	25	3,7	3,7	1,0	1,3	1,2	7,1	1,1	0,9	1,1	0,6	0,3	0,6	1,1
VA4	25	2,8	10,4	11,4	10,8	11,0	7,5	10,6	9,7	9,7	9,1	8,8	12,0	10,3
L13	150/125	40,6	39,6	38,4	35,6	35,6	35,4	33,4	30,6	35,3	31,7	36,5	36,9	36,0
VA14	25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VA2	25	1,5	1,4	1,2	1,3	2,4	1,9	2,7	2,1	1,2	1,4	1,4	1,4	1,5
VL45	100/125	82,3	83,6	81,0	78,4	77,0	77,1	71,7	73,3	71,6	68,1	94,3	88,7	96,2
VL5	100	4,9	4,5	5,2	4,6	4,9	4,4	5,0	4,7	4,6	5,2	4,9	4,5	4,7
VL26	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	2,7

2 En este informe se reporta el periodo del 3 de junio al 1 de septiembre, lo que corresponde a las semanas 23 a 35 del año 2018

3 La capacidad de tratamiento de L1 sufrió modificaciones de acuerdo a lo informado en la acción N°53

4 Planta de tratamiento de agua de afloramiento VA1 no operativa

5 La capacidad de tratamiento de VL4 sufrió modificaciones de acuerdo a lo informado en la acción N°53.

6 Planta de afloramiento VL2 entra en funcionamiento en la semana 34 del 2018.

- Que se realice un estudio de impacto ambiental al Estero El Manzano y la Vertiente de la Quebrada El Añil, estableciendo las medidas de mitigación y compensación correspondiente por los daños ocasionados a los caudales de ambas aguas superficiales utilizadas para consumo humano y de riego por sus usuarios. Entre estas medidas debe figurar necesariamente, que la empresa abastezca permanentemente y para siempre, de los recursos hídricos necesarios a esos usuarios afectados, a costo del titular.
- Que solicite los aforos hechos al Estero el Manzano por el socio de Alto Maipo, Aguas Andinas que le arrendará las aguas de consumo humano de la región metropolitana. Como este curso de agua es fuente de recursos hídricos de la sanitaria, el cruce del túnel bajo su lecho, no le fue indiferente y por ello es que cuenta con aforos realizados antes, durante y después del cruce de las excavaciones bajo el mencionado estero.
- Que en su resolución exija al titular la instalación de 2 Estaciones de Monitoreo de Caudales, con Sonda de Calidad de las Aguas en este sector. Una, en la desembocadura del estero El Manzano con el Río Maipo y otra ubicada, a lo menos, un kilómetro aguas arriba del cruce del túnel con el estero El Manzano.
- Que exija al titular una tercera Estación de Monitoreo de Caudales, con Sonda de Calidad de las Aguas y con sensor de niveles de caudal, inmediatamente aguas abajo de la estación Maitenes en el Río Colorado. De acuerdo lo señala el mismo "Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo" Rev 2v Junio 2017", los afloramiento provienen de los esteros y vertientes de esos sectores, cuyas aguas están siendo interceptadas y sacadas de su ubicación original antes de llegar hasta el río Colorado; por tanto, ese cauce superficial, necesariamente está sufriendo de disminución de sus aguas.

Este río también debe satisfacer los derechos de dominio de 520 l/s del Canal Maurino, 400 l/s

del Canal El Manzano más el caudal ecológico del río Colorado hasta su desembocadura con el Río Maipo, equivalente a 660 l/s, razón por la cual este Servicio debe exigir Alto Maipo deje en el cauce la cantidad de l/s que cumplan con esos derechos de aprovechamiento de aguas debidamente inscritos y con el caudal ecológico que permita la mantención de flora y fauna de ese cauce. La medición de estas aguas, además, permitirá ubicar con exactitud la bocatoma de propiedad de la Comunidad de Riego El Manzano; obra cuyo compromiso de construcción fue incluido en los EIA y RCA N° 256/09 y que hasta ahora, titular no ha cumplido.

- Por ello también se solicita a este Servicio que, en el marco de esta revisión, estudie este punto y ordene a Alto Maipo que cumpla con esta obligación asumida comenzando estas obras a la brevedad. Esta resolución debe incluir, además, un plazo de término y de entrega a la comunidad propietaria de esos derechos de aguas. Se recuerda, que al estar incluida en la RCA original N° 256/09, la hidroeléctrica No puede entrar en operación si tiene compromisos incumplidos; entre ellos, éste.
7. Que exija la instalación de una cuarta Estación de Monitoreo de Caudales en el río Maipo, con Sonda de Calidad de las Aguas y con sensor de niveles de caudal, inmediatamente aguas abajo del pueblo de San José, pero antes de la bocatoma de la Central Hidroeléctrica de Coyanco; curso que también está siendo afectado con la disminución de caudales por estas infiltraciones.
  8. Que exija la instalación de dos Estaciones de Monitoreo de Caudales en el Estero Manzanito, que es el **desagüe de Lagunas Negra y Lo Encañado, reservorios de agua potable y de riego de la región metropolitana, cuyas aguas están siendo infiltradas en una sección del túnel del Sistema Alfalfal II, según da cuenta el estudio del titular.** Estas Estaciones deben ser colocadas en el nacimiento del Estero Manzanito, bajo laguna Lo Encañado y al llegar a la confluencia con el río Yeso.

Los puntos exactos de la instalación de estos equipos deben ser determinados por la Dirección General de Aguas. Todas estas Estaciones de Monitoreo de Caudales deben ser cedidas, como es uso y costumbre, a la Dirección General de Aguas para que efectué estudios de interés para el estado y para que la información recabada sea de libre acceso a la ciudadanía mediante las plataformas de este organismo.

Como hemos mencionado reiteradamente SEA tiene la obligación de llevar a cabo el procedimiento de revisión de la resolución de calificación ambiental N° 256/09 conforme a lo dispuesto en el art 25 quinquies, en lo que dice relación con la variable hídrica respecto al afloramiento de aguas durante la construcción del túnel con la mayor rigurosidad. Es preciso recordar entonces, que el Artículo N° 11 de la Ley 19.880 señala que *“Los hechos y fundamentos de derecho deberán siempre expresarse en aquellos actos que afectaren los derechos de los particulares, sea que los limiten, restrinjan, priven de ellos, perturben o amenacen su legítimo ejercicio, así como aquellos que resuelvan recursos administrativos”*. Las obras del proyecto hidroeléctrico Alto Maipo, sin duda han afectado los

derechos de los habitantes de la Comuna de San José de Maipo en una serie de aspectos, algunos de los cuales están reflejados en los 14 cargos ventilados en el Proceso Sancionatorio Rol D-001-2017 de la Superintendencia de Medioambiente.

Por ello es relevante que este Servicio tenga presente que el agua no se produce por generación espontánea; que siempre está inserta en un determinado ciclo; que como señala el Código de Aguas, todas las aguas superficiales y subterráneas de un lugar pertenecen a una corriente; que la alteración de una de esas fuentes, altera las restantes; que tan importante como su calidad y cantidad, es también su ubicación. Qué mejor testimonio actual que lo que está ocurriendo en Aculeo, Petorca y Paine. ¿De qué les sirve a sus habitantes que en otras partes de Chile existan reservorios de magnitud o que se registren hasta inundaciones? El extenso tramo de 70 kilómetros del trazado del túnel recoge las aguas afloradas, alejándolas de su lugar de origen, donde son legalmente aprovechadas y las descarga en donde no hay posibilidad de ser usadas ni por los distintos habitat naturales ni por las personas.

Es necesario recalcar que el problema de fondo son los afloramientos y las fuentes de donde provienen y no aquellas medidas de mitigación propuestas y ejecutadas por el titular infractor en su PDC, respecto del aumento de las plantas de tratamiento.

Si el SEA no ordena la total impermeabilización de todo el túnel, los afloramiento -si es que es que las fuentes de agua desde donde provienen no se acaba antes- se mantendrán durante la vida útil del proyecto aportando a la producción de energía en desmedro del abastecimiento de aguas de riego y potable de la región metropolitana y del dominio de aguas superficiales y subterráneas de propietarios de derechos de aprovechamiento legalmente constituidos.

Independiente desde donde venga el agua, hay agua que se infiltra en los túneles lo que indica que se está ante la presencia de un "dren". Un dren es una tubería o conjunto de tuberías que se entierran a cierta profundidad y que se emplean para dispersar el efluente en un terreno o para drenar un suelo saturado de agua. Es decir, los túneles funcionan como un sistema de drenaje y si los escenarios de cambio climático indican que las precipitaciones han disminuido en el tiempo, la pregunta es, entonces, ¿de dónde provienen las aguas que se infiltran si no es desde el acuífero?. Y ese acuífero o sistema de acuíferos tiene una recarga establecida por la DGA que hoy no es respetada por el titular infractor. De ahí, la relevancia de la impermeabilización total de las infiltraciones dentro del túnel. Este Servicio no debe olvidar que entre las conclusiones del estudio del titular relativo al origen de las aguas se señala textualmente: "*Las aguas de filtraciones muestreadas desde los túneles L1, VL4, VL7, V1, VA4, V5 y VA1 no tienen relación con las aguas que contienen los ríos del sector y su recarga proviene de precipitaciones locales que se infiltran al terreno por medio de estructuras, niveles de mayor fracturación o contacto entre eventos volcánicos*"

Como ciudadanos residentes en la comuna de San José de Maipo y directamente afectados por Alto Maipo tenemos claras las responsabilidades de todos y cada uno de quienes han apoyado este megaproyecto que ha deteriorado nuestra calidad de vida, que ha producido daños en el tejido social y que ha producido severos perjuicios al ecosistema natural, a nuestro patrimonio público y privado y a nuestra comuna. Hasta el momento ningún organismo del estado relacionado con materias medioambientales ha sabido defender el patrimonio del agua y por defecto, no ha protegido a la ciudadanía.

De SEA sólo esperamos que realice su labor de acuerdo a la legislación vigente y a la Constitución Política de la República que protege los derechos a la vida y la integridad física y psíquica; a vivir en un medioambiente libre de contaminación y a la propiedad, entre otros derechos ciudadanos.

Proceso de Revisión Servicio de Evaluación Ambiental N°044/2019  
 Sra. Andelka Vrsalovic. Directora Regional  
 Resolución Exenta N° 256/09 "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo"  
 Observaciones Ciudadanas 07 de Febrero 2019 – 20 de Febrero 2019

NOMBRE	RUT	DIRECCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
LUIS FELIPE KAPPEZ SAFE				
Carla Ortizar Candia				
Cristóbal Alvarado				
Fernando Alvarado				
Ismael Olvera L.				
Antonio Calderón				
Juliana Cze				
MATE BINKER				
Zulema Alvarado				
Roberto P				

HOJA N°

TOTAL:

TOTAL:



NOMBRE OBSERVANTE	Nº RUT.	CONTACTO	DIRECCIÓN
Maria Castillo Nro.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Maria Ang Hdez	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Susana Fernandez Splanz	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Margarita Morales R	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Leticia Aguilera Cifuentes	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Jimena Correa Pardo	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Mariateresa Tapia D.	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
H An Ge Lia Vargas	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Susana Manriquez	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Lia Alvarez de Araya	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Jeannette Cardenas	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]