

Santiago, tres de noviembre de dos mil veintiuno.

VISTOS:

El 3 de mayo de 2018, el abogado Esteban Vilchez Celis y la abogada Francisca Amigo Fernández, en representación de doña Maite Birke Abaroa, concejala de la Ilustre Municipalidad de San José de Maipo, interpusieron una reclamación del artículo 17 N° 3 de la Ley N° 20.600 que Crea los Tribunales Ambientales (en adelante, "Ley N° 20.600"), en contra de la Resolución Exenta N° 29/Rol D-001-2017, de 6 de abril de 2018 (en adelante, "Resolución Exenta N° 29/2018" o "resolución reclamada") de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "la reclamada" o "la SMA"), que aprobó el programa de cumplimiento refundido (en adelante, también, "PdC") presentado por Alto Maipo SpA (en adelante, también, "la compañía", "el titular del proyecto", o "la empresa").

El 17 de mayo de 2018, la reclamación fue declarada admisible asignándosele el Rol R N° 183-2018.

Por su parte, el 3 de mayo de 2018, la abogada Marcela Rey González, en representación de Marcela Mella Ortiz por sí y en su calidad de representante de la "Coordinadora Ciudadana no Alto Maipo", interpuso una reclamación del artículo 17 N° 3 de la Ley N° 20.600, en contra de la ya mencionada Resolución Exenta 29/2018 de la SMA.

El 23 de mayo de 2018, la reclamación fue declarada admisible, asignándosele el Rol R N° 184-2018.

Finalmente, el mismo 3 de mayo de 2018, el abogado Álvaro Toro Vega, en representación de María Martínez Leiva, Giorgio Jackson Drago, Anthony Prior Carvajal, Lucio Cuenca Berger, Felipe Grez Moreno, Sebastián Nuñez Pacheco, Macarena Martínez Satt, David Peralta Castro, Kristian Lacomás Canales, Rosario Carvajal Araya, Isabel Macías Montecinos, Jorge Díaz Marchant, Carlos Ureta Rojas, Marcela Tapia Pérez, Orlando Vidal Duarte, Valentina Saavedra Melendez, Nicolás Hurtado Acuña y Patricio de Stefani Casanova,

**REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL**

interpuso una reclamación del artículo 17 N° 3 de la Ley N° 20.600, en contra de la Resolución Exenta N° 29/2018 de la SMA.

El 25 de mayo de 2018, la reclamación fue declarada admisible, asignándosele el Rol R N° 185-2018.

El 19 de junio de 2018, el Tribunal ordenó acumular las causas roles R N° 184-2018 y R N° 185-2018, a los autos R N° 183-2018.

I. Antecedentes de las reclamaciones

Alto Maipo SpA (en adelante también, "la empresa" o "el titular") es titular del "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo" (en adelante, "el proyecto" o "PHAM"), cuyo estudio de impacto ambiental (en adelante, "EIA") fue aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana mediante Resolución Exenta N° 256, de 30 de marzo de 2009 (en adelante, "RCA del proyecto" o "RCA N° 256/2009"). Dicho proyecto se encuentra ubicado en la cuenca alta del río Maipo, comuna de San José de Maipo, Región Metropolitana de Santiago, y consiste en la construcción, operación y cierre de dos centrales de pasada dispuestas en serie hidráulica en el sector alto del río Maipo, denominadas Alfalfal II y Las Lajas, las que en conjunto generan una potencia máxima de 531 MW para el sistema interconectado central (en adelante, "SIC").

Entre el 11 de diciembre de 2014 y el 22 de diciembre de 2016, la SMA recibió 15 denuncias de distintas personas naturales, organizaciones comunitarias, diputados, alcaldes y concejales, entre otros, en contra de Alto Maipo Spa por supuestos incumplimientos a la normativa ambiental. Como contrapartida, la SMA informó a los denunciantes que sus denuncias habían sido incorporadas al sistema y que los hechos se encontraban en estudio.

Los días 17 y 18 de noviembre de 2014; 2, 3 y 4 de diciembre de 2014; 27, 28, 29 y 30 de abril de 2015; 4 de mayo de 2015; 23, 24, 25 y 26 de febrero de 2016; 1, 2 y 8 de marzo de 2016 y 8 de septiembre de 2016, en el marco de los subprogramas sectoriales

de fiscalización ambiental de RCA para los años 2014, 2015 y 2016, se llevaron a cabo actividades de inspección al Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo. A estas actividades concurren conjuntamente personal de la SMA, de la Corporación Nacional Forestal (en adelante, "CONAF"), de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, del Servicio Agrícola y Ganadero (en adelante, "SAG"), del Servicio Nacional de Geología y Minería (en adelante, "SERNAGEOMIN"), de la Dirección de Obras Hidráulicas (en adelante, "DOH") y de la Dirección General de Aguas (en adelante, "DGA").

Los resultados y conclusiones de estas inspecciones, así como las actas respectivas y el análisis efectuado por la División de Fiscalización de la SMA, se encuentran en el Informe de Fiscalización Ambiental e Informe Complementario de Inspección Ambiental, los cuales están contenidos en los expedientes DFZ-2016-647-XIII-RCA-IA y DFZ-2016-3073-XII-RCA-IA.

El 20 de enero de 2017, mediante Resolución Exenta N° 1/Rol D-001-2017, la SMA formuló cargos en contra de Alto Maipo SpA por incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en la RCA del proyecto, conforme lo establece el artículo 35 letra a) de la Ley Orgánica de la SMA (en adelante, "LOSMA"), por los siguientes conceptos:

Cargo N° 1. "Se afectó sin autorización, una superficie aproximada de 850 m² de la vega EY-1", contraviniendo lo dispuesto en el considerando 6.1.1. de la RCA N° 256/2009, el punto VI "Identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales y situaciones de riesgo, 4.5" del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, "ICE") del proyecto hidroeléctrico Alto Maipo y el capítulo 6 "Evaluación de Impactos y Medidas de Manejo Ambiental" del EIA del proyecto. Dicho incumplimiento fue clasificado como grave de conformidad al literal e) del numeral 2 del artículo 36 de la LOSMA.

Cargo 2. "Se desarrollaron actividades no autorizadas al interior de un área de restricción, en particular: 1. Transporte de equipos y maquinarias; 2. Instalación de faena", incumpliendo lo señalado en el EIA del proyecto, específicamente los puntos 6.3.3 y 6.3.3.1 del capítulo 6 'Evaluación de Impactos y Medidas de Manejo Ambiental'. La infracción fue clasificada como grave de conformidad al literal e) del numeral 2 del artículo 36 de la LOSMA.

Cargo 3. "Se incumplieron los siguientes instrumentos: 1) Resolución N° 33 de la CONAF, del 24 de septiembre de 2014, que se pronuncia sobre la solicitud N° D.S. 82/15-20/14, del Decreto Supremo N° 82, de 1974, del Ministerio de Agricultura sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera y cordillera andina de la provincia de Santiago: I. al haberse intervenido un área superior (0,55 hectáreas) a la aprobada (0,095 hectáreas) en la construcción del Polvorín El Yeso; 2) Resolución N° D.S. 82/2, 3, 4, 6, 7-20/13, de la CONAF, del 20 de marzo de 2013, que se pronuncia sobre la solicitud N° D.S. 82/6-20/13 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM: I. Al haberse realizado una intervención superior (3,36 hectáreas) a lo aprobado por CONAF (3 hectáreas) en lo correspondiente al Sitio de Acopio Marina N° 2; 3) Resolución N° D.S. 82/2-20/12 de la CONAF, del 21 de junio de 2012, que se pronuncia sobre la solicitud N° D.S. 82/2-20/12 del Decreto Supremo N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM: I. No se cumple con la composición de especies a revegetar al no haberse incorporado individuos de la especie *Proustia cuneifolia*; 4) Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014, que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del Decreto Supremo N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM: I. La superficie revegetada en sector MOD 1 (0,55 hectáreas) es inferior a lo aprobado (1,2 hectáreas); II. La superficie revegetada en sector MOD 2 (3,15 hectáreas) es inferior a lo aprobado (4,1 hectáreas); III. No se cumple con la composición de especies a revegetar, al no haberse plantado el número suficiente (472) de individuos de la especie *Kageneckia angustifolia*. Asimismo, no se ha cumplido con el número suficiente

de individuos del resto de las especies (21.263); IV. No se cumple con el número suficiente de individuos (196) en el sector MOD 5". Lo anterior transgredió los considerandos 7.2.1.5, 7.2.1.9 y 10.8 de la RCA del proyecto, así como la sección 2 'Normativa ambiental de carácter específico aplicable al proyecto' del ICE. Dicho incumplimiento fue clasificado como grave de conformidad al literal e) del numeral 2 del artículo 36 de la LOSMA.

Cargo 4. "Los microruteos N° 31, 33 y 34, carecen de representatividad, ello pues: i) el microruteo N° 31 del área complementaria al Portal Túnel VL7, Sector Las Lajas y N° 33, sector Portal Túnel Volcán N° 1, de mayo de 2014, sólo se refirió a vegetación leñosa y no se consideró especies geófitas en categoría de conservación descritas en el EIA, sumado a que se efectuó en una época que no correspondía; ii) El microruteo N° 34, sector Portal Ventana N° 6, sector El Yeso, no identificó de manera clara el polígono de la obra de aducción que intervino la vega EY-5 y se realizó en época de bajo crecimiento herbáceo". Con ello, se transgredieron los considerandos 7.2.1.10, 7.2.1.11 y 7.2.1.12 de la RCA N° 256/2009. La infracción fue clasificada como grave de conformidad al literal e) del numeral 2 del artículo 36 de la LOSMA.

Cargo 5. "No se han implementado la totalidad de los fosos y/o contrafosos, en los SAM N° 1, 3, 4, 8, 13 y 14", incumpliendo con ello el considerando 7.2.7.5 de la RCA N° 256/2009 y el Anexo 6 del EIA 'Plan de Manejo Ambiental para sitios de acopio de marina'. La infracción fue clasificada como leve en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA.

Cargo 6. "Se sobrepasaron los niveles máximos permitidos en la Planta de Tratamiento de RILes VL7-VL8, el mes de septiembre de 2015, para los parámetros Aluminio, Manganeso y Sólidos suspendidos totales", transgrediendo el considerando 8.5.1. de la RCA del proyecto y el artículo primero del Decreto Supremo N° 90, del 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (en adelante, "D.S. 90/2000 del MINSEGPRES"). La infracción fue

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

clasificada como leve en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA.

Cargo 7. *"No se acreditó la ejecución de remuestreos en las muestras de las siguientes plantas, meses y parámetros: i) Planta de tratamiento de aguas servidas campamento N° 4, en la muestra de julio de 2015, dada la excedencia del parámetro Coliformes Fecales; ii) Planta de tratamiento de RILes VL5, en las muestras de agosto y septiembre, dada la excedencia del parámetro pH; iii) Planta de tratamiento de RILes VL7-VL8, en las muestras de septiembre, dada la excedencia de los parámetros Aluminio, Manganeso, pH y Sólidos Suspendidos Totales"*. Lo anterior, transgredió el artículo primero del D.S. N° 90/2000. La infracción fue clasificada como leve de conformidad al numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA.

Cargo 8. *"Se construyó una obra de cruce sobre el Estero Manzanito, sin contar con la aprobación sectorial requerida"*, transgrediendo con ello el considerando 10.9 de la RCA N° 256/2009. La infracción fue clasificada como leve, en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA.

Cargo 9. *"Tránsito de vehículos de Alto Maipo por el área de influencia del proyecto, fuera del horario establecido en la RCA"*, incumpliendo el considerando 7.1.2.9 de la RCA N° 256/2009 del proyecto. La infracción fue clasificada como leve en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LOSMA.

Cargo 10. *"No se aplicó medida de mitigación adicional para permitir minimizar el impacto de las tronaduras, consistente en la reducción de la carga explosiva, en aquellos casos en que se detectó superación a la norma de referencia"*, lo que transgredió el considerando 8.3.2 de la RCA N° 256/2009. La infracción fue clasificada como grave de conformidad al literal e) del numeral 2 del artículo 36 de la LOSMA.

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

Cargo 11. *"No se informó inmediatamente a la autoridad, ni se adoptó acto seguido las acciones necesarias para controlar y mitigar, los impactos ambientales no previstos que producen las líneas de transmisión en la avifauna del área del proyecto",* contraviniendo lo dispuesto en el considerando 12 de la RCA N° 256/2009. La infracción fue clasificada como grave de conformidad al literal e) del numeral 2 del artículo 36 de la LOSMA.

Cargo 12. *"Se realizaron tronaduras en la construcción del túnel El Volcán, sin contar con un programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras, visado y aprobado, por parte del SERNAGEOMIN y DGA Región Metropolitana",* incumpliendo el considerando 7.3.5 de la RCA N° 256/2009. La infracción fue clasificada como grave de conformidad al literal e) del numeral 2 del artículo 36 de la LOSMA.

Cargo 13. *"Se dispuso aguas residuales fuera de la temporada autorizada",* contrariando el considerando 7.1.3.2 de la RCA N° 256/2009 del proyecto. La infracción fue clasificada como grave de conformidad al literal e) del numeral 2 del artículo 36 de la LOSMA.

Cargo 14. *"No se informó inmediatamente a la autoridad, ni se adoptó, acto seguido, las acciones necesarias para controlar y mitigar los impactos ambientales no previstos asociados a los volúmenes de agua generados durante la construcción de los túneles, en particular, en los sectores VA4, V1, V5, VA1, VL4, VL5, VL7-VL8 y L1",* lo que transgredió el considerando 12 de la RCA N° 256/2009. Este incumplimiento fue clasificado como grave de conformidad al literal e) número 2 del artículo 36 de la LOSMA.

El 16 de febrero de 2017, Alto Maipo SpA presentó un PdC y sus respectivos anexos, de conformidad con lo establecido en el artículo 42 de la LOSMA y el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, aprobado por el Decreto Supremo N° 30, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, "Reglamento sobre Programas de Cumplimiento" o "D.S. N° 30/2012").

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

El 23 de febrero de 2017, mediante Resolución Exenta N° 3/Rol D-001-2017, se tuvo por presentado el PdC, con sus correspondientes anexos.

El 31 de marzo de 2017, mediante Resolución Exenta N° 4/Rol D-001-2017, la SMA resolvió que, previo a proveer la propuesta de PdC, se realizaría una visita a las instalaciones del proyecto, lo que se concretó los días 18 y 20 de abril de 2017.

El 10 de mayo de 2017, mediante Resolución Exenta N° 8/Rol D-001-2017, se incorporaron al expediente sancionatorio las actas de las diligencias de los días 18 y 20 de abril de 2017 junto con los Ordinarios de la DGA N°s 602 y 654, se otorgó traslado de éstas por un plazo de 5 días a la compañía y al interesado, se indicó plazo para evacuar informe pericial en el mismo término, y se requirió información.

El 25 de mayo de 2017, Alto Maipo SpA presentó un escrito en donde evacuó el traslado referido a las actas de inspección de los días 18 y 20 de abril, solicitando se tuviera por acompañado los informes periciales elaborados por Armando Olavarría Couchot y Mauricio Lemus Vera, y por cumplido el requerimiento de información solicitado.

El 13 de junio de 2017, mediante Resolución Exenta N° 10/Rol D-001-2017, entre otros pronunciamientos, la SMA tuvo por evacuado el traslado, realizó varias observaciones generales y específicas al PdC presentado por Alto Maipo SpA y le otorgó un plazo de 10 días para que presentase un PdC refundido que considerase dichas observaciones.

El 16 de junio de 2017, el abogado Álvaro Toro Vega, en representación de una serie de interesados, solicitó que se estudiara y decretara una medida provisional de clausura temporal parcial que prohibiera continuar con el proceso de construcción del Túnel El Volcán. En este contexto, el 3 de julio de 2017, mediante Resolución Exenta N° 12/Rol D-001-2017, la SMA decidió

que, previo a decidir la solicitud de medida provisional, se requiriera una serie de antecedentes a la Compañía.

El 6 de julio de 2017, Alto Maipo SpA presentó el PdC refundido en respuesta a las observaciones formuladas mediante Resolución Exenta N° 10/2017 y solicitó, además, la reserva de ciertos documentos anexados a su presentación.

El 1 de agosto de 2017, mediante Resolución Exenta N° 13/Rol D-001-2017, la SMA resolvió rechazar la solicitud de medida provisional presentada por el abogado Álvaro Toro.

El 7 de septiembre de 2017, mediante Memorándum DFZ N° 529/2017, la Jefa de la Oficina Región Metropolitana de la SMA informó a la Jefatura de la División de Sanción y Cumplimiento de la SMA, sobre un incidente de afloramiento de agua en el túnel L1, además de entregar la información remitida hasta esa fecha por Alto Maipo SpA junto con reportar las subsecuentes acciones realizadas por la División de Fiscalización. Dicha entrega de información fue complementada el 10 de octubre de 2017, mediante Memorándum electrónico N° 30/2017, que remitió antecedentes sobre los resultados de los monitoreos de aguas afloradas y aguas superficiales, aguas arriba y abajo del punto de la descarga de emergencia en el río Maipo.

El 13 de octubre de 2017, la interesada Maite Birke Abaroa ingresó una presentación a la SMA, haciendo alegaciones y adjuntando fotografías y videos en CD anexo, en relación con el cargo N° 13 y los dichos de la compañía expresados en su PdC respecto al mismo cargo.

El 24 de octubre de 2017, la Jefa de la Oficina Región Metropolitana de la SMA remitió a la Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento de la misma entidad, entre otros antecedentes, copia de la denuncia de Maite Birke Abaroa de 25 de septiembre de 2017, relativa al afloramiento de agua en el tramo de túnel entre el río Colorado y Las Lajas, así como la denuncia presentada por la misma interesada de 4 de octubre del 2017.

El 2 de noviembre de 2017, Maite Birke Abaroa solicitó a la SMA la aplicación de una medida provisional con el propósito de resguardar las fuentes de agua para consumo humano en El Manzano, como consecuencia del rompimiento de napas subterráneas por la construcción del túnel L1, en sector Las Lajas, ya advertido por ella en sus escritos de denuncia.

El 4 de diciembre de 2017, Alto Maipo SpA ingresó a la SMA la carta AM 2017/099 mediante la cual adjuntó los resultados de los remuestreos realizados en el mes de noviembre a las aguas de afloramiento del túnel L1, los informes de análisis ES17-59987 y ES17-61847 con sus respectivos informes de terreno. Asimismo, reiteró que a la fecha no existía ningún tipo de descarga de emergencia al río Maipo, ya que el agua extraída del túnel L1 estaba siendo tratada en las plantas instaladas en el frente de trabajo y luego descargada al río.

El 4 de diciembre de 2017, Maite Birke Abaroa ingresó una presentación solicitando a la SMA que exigiera a la compañía la continuación de los programas de monitoreo de cantidad y calidad de afloramientos de aguas del túnel Las Lajas. Además, solicitó que se ordenara la impermeabilización inmediata y total de las filtraciones que se estarían registrando al interior del túnel L1, así como la demolición de la segunda planta de tratamiento de residuos industriales líquidos (en adelante, "RILes") que el titular habría construido en el sector L1 en el contexto del incidente ocurrido en el mismo túnel.

El 5 de enero de 2018, mediante Resolución Exenta N° 22/Rol D-001-2017, la SMA realizó nuevas observaciones generales y específicas al PdC presentado por Alto Maipo SpA. A su vez, incorporó las presentaciones de Maite Birke Abaroa, precisando que la denunciante se estuviera a lo ya resuelto, a lo ya observado al programa de cumplimiento y a la propia Resolución Exenta N° 22/Rol D-001-2017, en sus observaciones al citado programa.

El 22, 30 y 31 de enero de 2018, se llevaron a cabo nuevas reuniones de asistencia al cumplimiento.

El 6 de febrero de 2018, Alto Maipo SpA presentó un nuevo PdC refundido, en respuesta a las observaciones formuladas mediante Resolución Exenta N° 22/Rol D-001-2017, el cual se tuvo por presentado el 26 de febrero de 2018, mediante Resolución Exenta N° 25/Rol D-001-2017.

El 8 de marzo de 2018, los representantes de Maite Birke Abaroa ingresaron una presentación en la que desarrollaron una serie de argumentos por los cuales el PdC debía ser rechazado.

El 16 de marzo de 2018, mediante Resolución Exenta N° 26/Rol D-001-2017, la SMA realizó una serie de observaciones generales y específicas al PdC de Alto Maipo SpA, las cuales fueron consideradas en un nuevo programa que la Compañía presentó el 26 de marzo de 2018, junto a los correspondientes anexos.

El 5 de abril de 2018, la interesada María Jesús Martínez Leiva, presentó un escrito ante la SMA solicitando que se rechazara el PdC, atendido los reproches que le merecían el conjunto de antecedentes presentados respecto del cargo N° 12.

El 6 de abril de 2018, mediante Resolución Exenta N° 29/2017, la SMA, entre otras cosas, aprobó el PdC presentado por Alto Maipo SpA, con algunas correcciones de oficio que se describen en los literales A, B, C, D y E del resuelvo I, las cuales debían ser incorporadas por la compañía a un texto definitivo que contuviera el PdC corregido y refundido.

II. Del proceso de reclamación judicial

A fojas 7, los abogados Esteban Vilchez Celis y Francisco Amigo Fernández, en representación de Maite Birke Abaroa, concejala de la Ilustre Municipalidad de San José de Maipo, interpusieron reclamación judicial en contra de la Resolución Exenta N° 29/2017, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 56 de la LOSMA y 17 N° 3 de la Ley N° 20.600. En el libelo se solicita al Tribunal

que acoja la reclamación, declare ilegal la resolución impugnada y rechace el programa de cumplimiento presentado por Alto Maipo SpA, por considerar que adolece de infracciones a los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012; a los artículos 8, 10 y 11 de la Ley N° 19.300; al artículo 6 del Decreto Supremo N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "Reglamento del SEIA" o "D.S. N° 40/2012"); y a que ha sido presentado con un afán dilatorio, de mala fe y sin representar una voluntad seria.

A fojas 79, se admitió a trámite la reclamación asignándosele el Rol R N° 183-2018 y se requirió informe a la SMA de conformidad a lo establecido en el artículo 29 de la Ley N° 20.600.

A fojas 499, la abogada Alejandra Rey González en representación de Marcela Mella Ortiz por sí y en su calidad de representante de la "Coordinadora Ciudadana no Alto Maipo", interpuso reclamación judicial del artículo 56 de la LOSMA en relación con el artículo 17 N° 3 de la Ley N° 20.600, en contra de la Resolución Exenta N° 29/2017. En su reclamación, solicita que se "invalide" la citada resolución, se rechace el programa de cumplimiento presentado por Alto Maipo SpA por carecer éste de los contenidos mínimos exigidos por el artículo 7 del D.S. N° 30/2012 y por no satisfacer los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad y se ordene a la SMA reiniciar el procedimiento sancionatorio, todo lo anterior, con costas.

A fojas 534, el Tribunal admitió a trámite la reclamación bajo el Rol R N° 184-2018 y solicitó a la SMA que evacuara el informe correspondiente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 20.600.

A fojas 972, el abogado Álvaro Toro Vega, en representación de 19 personas naturales, interpuso reclamación judicial del artículo 56 de la LOSMA en relación con el artículo 17 N° 3 de la Ley N° 20.600, en contra de la Resolución Exenta N° 29/2017. En dicha reclamación solicita que se deje sin efecto la resolución señalada y se ordene a la SMA continuar con el procedimiento sancionatorio

hasta decretar las sanciones de clausura definitiva o revocación de la RCA del proyecto y que se condene en costas a la SMA, por considerar que es contraria a lo dispuesto en los artículos 1, 2, 3, 35, 36, 40 de la LOSMA; 8, 11 y 41 de la Ley N° 19.880; 6, 7 y 19 N°s 2, 3, 20 y 26 de la Constitución Política de la República.

A fojas 998, se admitió a trámite la reclamación asignándosele el Rol R N° 185-2018 y se requirió informe a la SMA de conformidad a lo establecido con el artículo 29 de la Ley N° 20.600.

A fojas 82, 537 y 1.002, el abogado Mario Galindo Villarroel en representación de Alto Maipo SpA, solicitó hacerse parte como tercero independiente e interpuso recurso de reposición con apelación en subsidio en contra de las resoluciones que admitieron a trámite las reclamaciones, por considerar que éstas debieron ser declaradas inadmisibles, pues la resolución que aprueba el programa de cumplimiento es un acto trámite cuya revisión estaría fuera de las competencias de este Tribunal.

A fojas 390, 437, 596, 882, 1.061 y 1.347, Alto Maipo SpA acompañó una serie de documentos para respaldar sus recursos de reposición.

A fojas 441, 886 y 1.351, el Tribunal resolvió que, previo a proveer, Alto Maipo SpA acreditara el "interés propio y autónomo" para hacerse parte como tercero independiente.

A fojas 442, 888, 1.353, la SMA solicitó ampliación del plazo para evacuar el correspondiente informe, el cual fue concedido por resolución de fojas 453, 899 y 1.364, respectivamente.

A fojas 445, 891 y 1.356, Alto Maipo SpA hizo presente los argumentos destinados a acreditar el interés propio y autónomo que justifique su calidad de tercero independiente. En subsidio, solicitó que se le tuviera como tercero coadyuvante.

A fojas 456, 903 y 1.367, la SMA evacuó el informe de conformidad al artículo 29 de la Ley N° 20.600, solicitando se rechace la reclamación en todas sus partes, se declare la legalidad de la

Resolución Exenta N° 29/2018 y se condene en costas a las reclamantes.

A fojas 489, 925 y 1.375, se tuvieron por evacuado los informes.

A fojas 490, 926 y 1.376, el Tribunal resolvió que Alto Maipo SpA no logró acreditar un interés propio y autónomo que justifique tenerlo como tercero independiente; sin embargo, acogió la petición subsidiaria y le concedió la calidad de tercero coadyuvante de la SMA. En las mismas resoluciones, el Tribunal rechazó los recursos de reposición de fojas 82, 537 y 1.002, pues consideró que la resolución que aprueba un programa de cumplimiento es impugnabile ante el Tribunal. Junto con lo anterior, decidió declarar improcedente la apelación en subsidio, ya que conforme a los artículos 26 y 27 de la Ley N° 20.600, este recurso solo procede para el caso que se haya declarado la inadmisibilidad de la reclamación. Por último, el Tribunal decidió acumular las causas R N° 184-2018 y R N° 185-2018 a los autos rol R N° 183-2018.

A fojas 1.386, la abogada Alejandra Donoso Cáceres asumió la representación de Maite Birke Abaroa, acompañando escritura pública donde se le otorga mandato judicial y se revoca el mandato judicial otorgado a los abogados Esteban Vilchez Celis y Francisca Amigo Fernández.

A fojas 1.396, la abogada Alejandra Donoso Cáceres solicitó que el Tribunal decretara, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 24 de la Ley N° 20.600, la medida cautelar correspondiente a la suspensión de las faenas en los tramos de túnel Las Lajas, L1 y VL4, a la luz de una supuesta afectación grave a la cuenca del río Maipo, especialmente a los sectores hidrogeológicos estero El Manzano y río Colorado, los cuales estarían bajos en relación con sus capacidades de recarga natural establecida por la DGA.

A fojas 1.396, el Tribunal dio traslado a la solicitud de medida cautelar.

A fojas 1.429, la SMA evacuó el traslado correspondiente, haciendo presente que la solicitud carece de la debida motivación, pues no se habría acreditado la necesidad de cautela urgente que exija la adopción de la medida requerida. Agrega que se busca un pronunciamiento anticipado de sus pretensiones, pues mucho de lo señalado es parte de la reclamación, y que lo que se expone como "*nuevos antecedentes o alegaciones*", que la reclamante obtuvo mediante vía de acceso a la información pública y que dice relación con la ejecución del programa de cumplimiento, es analizado de forma incorrecta, dando lugar a aseveraciones confusas e hipótesis de riesgos inexistentes.

A fojas 2.807, Alto Maipo SpA evacuó el traslado conferido, sosteniendo que la medida cautelar no cumple con los requisitos legales para su otorgamiento, por cuanto no existe inminencia ni posibilidad que se materializase el perjuicio alegado consistente en la supuesta desecación del acuífero sedimentario del río Maipo, ya que las aguas afloradas durante la construcción de los túneles del proyecto provienen de medios fracturados que no interactúan con las aguas subterráneas presentes en los rellenos sedimentarios del valle del río Maipo. Agrega que la solicitud carece de verosimilitud, pues no se aportan antecedentes que permitan acreditar una presunción grave de haberse materializado perjuicios irreparables a la calidad de las aguas del río Maipo, debiendo descartarse la concurrencia de los requisitos legales del *fumus boni iuris* y el *periculum in mora*.

A fojas 2.838, el Tribunal tuvo por evacuado los traslados de fojas 1.429 y 2.807.

A fojas 2.839, el Tribunal rechazó la solicitud de medida cautelar por considerar que no concurre respecto de todas y cada una de las alegaciones de la reclamante el requisito de "*inminencia de perjuicio irreparable*". Sin embargo, de oficio y de conformidad con el artículo 24 de la Ley N° 20.600, el Tribunal decretó como medida cautelar innovativa que Alto Maipo SpA solicitara al Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, "SEA") un pronunciamiento acerca de la pertinencia de realizar una revisión

excepcional de la RCA N° 256/2009, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300. Lo anterior, atendida una eventual evolución diversa de la variable hidrogeológica respecto a lo contemplado en la evaluación, debido a los volúmenes de afloramientos producidos, que hiciera necesaria la adopción de medidas de corrección para restablecer el comportamiento previsto en la RCA del proyecto.

A fojas 2.850, la abogada Alejandra Donoso interpuso un recurso de reposición con apelación en subsidio, en contra de la resolución de fojas 2.839.

A fojas 2.882, Alto Maipo SpA solicitó tener presente el cumplimiento de la medida cautelar decretada por el Tribunal a fojas 2.839.

A fojas 2.884, el Tribunal resolvió no dar lugar por extemporáneo el recurso de reposición con apelación en subsidio presentado a fojas 2.850.

A fojas 2.894, el Tribunal tuvo por cumplida la medida cautelar decretada a fojas 2.839.

A fojas 2.898, se decretó autos en relación y se fijó la fecha de la vista de la causa para el 24 de marzo de 2020.

A fojas 2.899, atendida la situación sanitaria que afectó al territorio nacional producto de la pandemia del Covid 19, el Tribunal decidió suspender la vista de la causa.

A fojas 2.900, el Tribunal fijó la vista de la causa para el 25 de junio de 2020, a las 10:00 horas.

A fojas 2.956, el tercero coadyuvante de la reclamada presentó un escrito al Tribunal, solicitando que se tuvieran por acompañados una serie de documentos, los cuales fueron tenidos por acompañados por el Tribunal, bajo el apercibimiento correspondiente, a fojas 2.957.

A fojas 2.958, el tercero coadyuvante de la reclamada presentó un escrito haciendo presente un conjunto de consideraciones de hecho y de derecho, solicitando que se rechacen las reclamaciones, con expresa condena en costas, ante lo cual el Tribunal las tuvo presente a fojas 3.014.

A fojas 3.023 se dejó constancia de haberse realizado, mediante videoconferencia, la vista de la causa, alegando por las reclamantes las abogadas señoras Alejandra Donoso Cáceres y Macarena Soler Wyss y el abogado señor Álvaro Toro Vega; por la reclamada, el abogado señor Benjamín Muhr Altamirano, y por el tercero coadyuvante de la reclamada, el abogado señor Mario Galindo Villarroel. Asimismo, se consignó que la causa quedó en estudio por treinta días.

A fojas 3.025, el Tribunal decretó medidas para mejor resolver, consistentes en oficiar a las siguientes entidades: al SEA para que remita antecedentes acerca de la evaluación ambiental del proyecto, de la revisión de la RCA N° 256/2009, de conformidad al artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300, y de todo antecedente que no se encuentre en dichos expedientes; a la SMA, para que remita al Tribunal todo lo obrado en el expediente sancionatorio con posterioridad a la dictación de la Resolución Exenta N° 29/2018; a la Corte de Apelaciones de Santiago para que remita al Tribunal el expediente del recurso de protección Rol N° 62.545-2019; al tercero coadyuvante de la reclamada, para que remita al Tribunal todos los antecedentes técnicos levantados en los sondeos realizados en la fase de exploración y construcción de los túneles del proyecto. Asimismo, se decretó como medida para mejor resolver, la realización de una inspección personal del Tribunal en el área de emplazamiento del proyecto.

A fojas 3.298, la Iltma. Corte de Apelaciones remitió los antecedentes solicitados a fojas 3.025 y a fojas 3.553, la SMA acompañó los antecedentes solicitados a fojas 3.025, todos los cuales fueron incorporados al expediente a fojas 3.354.

A fojas 3.355 y 3.359, el SEA acompañó los antecedentes solicitados a fojas 3.025, que fueron incorporados al expediente a fojas 3.356 y 3.364.

A fojas 3.362, el tercero coadyuvante de la reclamada acompañó los antecedentes solicitados a fojas 3.025, que fueron incorporados al expediente a fojas 3.363.

A fojas 3.365, el Tribunal fijó fecha y hora para practicar la inspección personal del Tribunal, para el viernes 16 de octubre a las 10:00 horas, junto con encomendar la diligencia a los Ministros señores Cristián Delpiano Lira y Alejandro Ruiz Fabres, y designándose como ministro de fe ad-hoc de ella al relator señor Ricardo Pérez Guzmán.

A fojas 3.381, la abogada Marcela Rey González renunció al patrocinio y poder de la señora Marcela Alejandra Mella Ortiz, y a fojas 3.382 asume la abogada señora Macarena Alicia Soler Wyss la representación de la referida parte.

A fojas 3.383 se precisan las instrucciones para llevar a cabo la diligencia de inspección personal del Tribunal, atendido el número de partes y la contingencia sanitaria vigente.

A fojas 3.386 se decretó reanudación de la inspección personal del Tribunal para el día viernes 23 de octubre de 2020.

A fojas 3.390 y 3.391 rolan las certificaciones acerca de haberse efectuado la inspección personal del tribunal en el área de emplazamiento del proyecto, y se consignó que al término de la diligencia probatoria se solicitarán antecedentes a la reclamada y al tercero coadyuvante.

A fojas 3.465 el Tribunal solicitó al tercero coadyuvante de la reclamada los siguientes antecedentes: i) documentos y otros antecedentes que den cuenta de las características geológicas-geotécnicas" del macizo rocoso y de las discontinuidades en cada sistema de túnel (Las Lajas, El Volcán y Alfalfal II), utilizados

en la elaboración del modelo hidrogeológico del proyecto; ii) estudio hidrogeológico actualizado, posterior a diciembre de 2018, si lo hubiere, que se esté utilizando para el avance de las tuneladoras en los túneles L1 y El Volcán; iii) descripción de la clasificación de roca (1 a 5) del túnel Las Lajas, incluyendo los registros de dicha clasificación, así como el índice de resistencia de macizos rocosos (RMR), durante la construcción en cada sistema de túnel; iv) registros de sondajes exploratorios realizados mediante técnica láser y sondajes de avance de la tuneladora, monitoreados mediante software ubicado en la cabina de control de las tuneladoras respectivas; v) informe actualizado del Programa de monitoreo de potencial de drenaje ácido de roca (marzo 2020-septiembre 2020); vi) KMZ actualizado, en sistema de coordenadas UTM (Huso 19 y Datum WGS 84), que diferencie entre los tramos construidos de túneles de aquellos que restan por construir; vii) registro histórico de caudal diario, a la fecha, en m³/s, medidos en los correspondientes flujómetros (debidamente georreferenciados), a la entrada de todas las plantas de tratamiento de aguas afloradas del proyecto; viii) capacidad máxima instalada de todas las plantas de tratamiento de aguas afloradas, distinguiendo entre cada uno de los sistemas de túneles del proyecto; ix) georreferenciación en sistema de coordenadas UTM (Huso 19 y Datum WGS 84) de todos los puntos de descarga de las Plantas de Tratamiento de Aguas Afloradas y de RILes, así como sus respectivas resoluciones de aprobación de proyecto y de su autorización y funcionamiento; x) registro histórico de los informes de Inspección Técnica de Obras (ITO) del proyecto; xi) programa de monitoreo de vibraciones y tronaduras visado por la DGA- SERNAGEOMIN; xii) estudio de la recarga hídrica, superficial y subterránea, de la vega EY-1 afectada por el proyecto; xiii) copia en colores del perfil geológico e informe acompañante "volcán Section", realizado por GEO AV (Geochemical and Exploration para Alto Maipo), expuesto en la cabina de control de la TBM del Túnel El Volcán. La misma información se requiere para el sector del túnel Las Lajas, el Alfalfal II, si la hubiera, ya sea realizada por el consultor antes mencionado u otro especialista; xiv) plan de riego quincenal (o documento que lo describa) de la reforestación con pingo pingo (*Ephedra andina*) en

el sector el Polvorín (del titular y de CONAF). Dicha información deberá incluir el volumen de riego diario y la descripción del procedimiento utilizado (camiones aljibes y fuente de agua georreferenciadas); xv) reportes del seguimiento de prendimiento (crecimiento vegetativo) y humedad del suelo, respecto de la reforestación con pingo pingo en el sector el Polvorín, desde 2018 a la fecha; xvi) fotografías, planos y cualquier otro antecedente equivalente, que dé cuenta del procedimiento de reforestación con pingo pingo llevada a cabo el año 2018, en el sector el Polvorín; xvii) reportes de humedad del suelo, riqueza de especies y sobrevivencia de los tepes en el sector de la vega compensada y de la vega restaurada en el sector EY-1, desde el año 2018 a la fecha; xviii) georreferenciación en sistema de coordenadas UTM (Huso 19 y Datum WGS 84), de la 'vega de referencia' utilizada para la compensación y restauración en el sector EY- 1; xix) fotografías del procedimiento de extracción, traslado y replantación de tepes realizado para restauración de la vega EY-1, indicando fecha y georreferenciación de los sitios de extracción de éstos; xx) fotografías del procedimiento de construcción de zanjás (o zurcos) de regadío para la vega restaurada y compensada en el sector EY-1, indicando fecha; xxi) plan de riego quincenal (o documento que lo describa) de la vega restaurada y de la vega compensada en el sector EY-1. Dicha información deberá incluir la frecuencia de riego, el volumen de riego diario y la descripción del procedimiento utilizado (camiones aljibes y fuente de agua georreferenciada).

A fojas 3.474, 3.479, 3.486 y 3.489 el tercero coadyuvante cumplió con lo ordenado respecto de acompañar antecedentes solicitados mediante resolución del Tribunal de fojas 3.465, los cuales fueron incorporados al expediente a fojas 3.482, 3.487 y 3.492.

A fojas 3.493 rola el acta de inspección personal del tribunal, que da cuenta, entre otros antecedentes, que la actividad se realizó en los días 16 y 23 de octubre de 2020, por los Ministros señores Cristián Delpiano Lira y Alejandro Ruiz Fabres.

**REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL**

A fojas 3.510 el abogado del tercero coadyuvante de la reclamada presentó un escrito observando el Acta, teniéndose por observada a fojas 3.517.

A fojas 3.518, la abogada representante la reclamante señora Marcela Mella Ortiz presentó un escrito al Tribunal, solicitando tener presente una serie de consideraciones, ante lo cual el Tribunal determinó que no ha lugar porque se encuentra cerrado el debate a fojas 3.529.

A fojas 3.530, la causa quedó en estado de acuerdo.

III. Fundamentos de la reclamación y el informe

Conforme a los fundamentos de las reclamaciones y a las alegaciones y defensas de los informes de la reclamada, las materias controvertidas en autos son las que se resumen a continuación.

1) Alegación de previo y especial pronunciamiento.

El tercero coadyuvante de la reclamada alega que la acción deducida adolece de falta de oportunidad y procesabilidad, pues la resolución reclamada no es impugnabile en este proceso. Lo anterior, por cuanto no se trata de un acto terminal, ni tampoco se enmarca en ninguna de las categorías bajo las cuales se permite excepcionalmente la impugnación de actos trámite.

Explica el tercero coadyuvante de la reclamada que, por regla general, solo son impugnables aquellos actos administrativos de carácter terminal, esto es, los que ponen fin al procedimiento resolviendo el fondo de la materia controvertida y que excepcionalmente se permite impugnar otros actos administrativos: cuando causan indefensión; cuando hacen imposible continuar con el procedimiento; o, cuando la ley lo faculta expresamente y siempre que el vicio alegado no pueda ser subsumido en el acto terminal del procedimiento administrativo. Sostiene que la resolución que aprueba un PdC es un acto administrativo de contenido complejo, pero no es terminal, lo cual justifica que la

resolución que aprueba un PdC no sea reclamable autónomamente, sino que los eventuales vicios en que pueda haberse incurrido al momento de aprobarlo, solo pueden ser reclamados por reflejo cuando se reclame el acto terminal.

Además, sostiene que en el presente caso no se dan los presupuestos para efecto de adelantar el control y la intervención jurisdiccional, pues no hay en el caso infracción al debido proceso ni el acceso a la justicia. Agrega que tampoco se observan vicios de legalidad cuya entidad admita la anulación del acto reclamado. Por último, indica que el PdC se ha ido implementando y cumpliendo exitosamente por lo que no puede estimarse que sea conveniente para la administración de la justicia ambiental adelantar el control jurisdiccional a una etapa anterior a la dictación del acto terminal que declare su ejecución satisfactoria, y tampoco puede estimarse que adelantar el control jurisdiccional sea la forma necesaria de proteger el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, por cuanto, precisamente la implementación del PdC llevará a un estado de cumplimiento.

2) Alegaciones generales al programa de cumplimiento aprobado por la SMA.

a) El programa de cumplimiento no cumple con los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad.

La reclamante alega que respecto de cada infracción cometida se infringen los criterios de integridad y eficacia pues no se conocen con exactitud los efectos de cada infracción y que se vulnera el criterio de verificabilidad, al no acreditar debidamente el cumplimiento de las medidas propuestas.

b) El programa de cumplimiento ha sido presentado con un afán dilatorio, de mala fe y sin representar una voluntad seria.

La reclamante sostiene que la titular del proyecto ha actuado de mala fe y con un afán dilatorio, lo cual queda demostrado cuando al mismo tiempo que presenta y tramita el PdC -en su 3ª versión-

mantiene, persiste y reitera las mismas conductas infraccionales que debiera superar en su programa. Agrega que muchas de estas conductas son permanentes y constantes en el tiempo, lo que ha obligado a presentar nuevas denuncias por descargas de aguas fuera de la temporada autorizada en el río El Yeso, tanto desde el túnel del mismo nombre y desde el sector del río Colorado. Otro hecho que revela su mala fe es que a través del PdC intenta modificar la RCA del proyecto y la línea de base que ella contiene, a saber:

i) Plazos de construcción. La RCA N° 256/2009 estableció un período de 5 años de construcción. Alto Maipo notificó al SEA que iniciaría sus obras el 5 de octubre de 2011. Luego, a través de una consulta de pertinencia de ingreso aprobada por el SEA, modificó cronogramas y extendió el período de construcción hasta el año 2017. Afirma que a la fecha, su permiso ambiental estaría expirado, sin embargo, los tiempos de actividades propuestos por el titular en el PdC automáticamente extienden el período de ejecución de obras, eludiendo su compromiso básico de respetar su RCA.

ii) Tránsito de buses y camiones en horario no autorizado. La propuesta frente al cargo N° 9 consiste en solicitar al SEA una interpretación de la RCA N° 256/2009 para determinar el sentido y alcance de las reglas horarias aplicables al transporte de buses y camiones del proyecto. Al respecto, alega que la compañía no hace ningún intento por corregir su conducta. Además, intenta que la decisión respecto de la ampliación de sus horarios de tránsito de los vehículos asociados a su proyecto la tome otro servicio público y no la SMA, con lo que evita entregar una propuesta de fondo para terminar con esta infracción permanente y constante del tiempo.

iii) Incumplimiento de resoluciones de la CONAF. Respecto del incumplimiento de cuatro resoluciones emitidas por este organismo, el punto N° 3.10 del PdC señala que *"la compensación comprometida en la presente acción será ejecutada en parcela 4, piedras coloradas Rol 502-40, ubicado en sector del río Volcán"*. Sin embargo, el titular del proyecto no advierte a la SMA, ni menciona en el PdC el hecho que obtuvo gran parte del enrocado necesario

para sus obras desde una cantera ilegal ubicada en dicho predio - actualmente clausurada por funcionar sin patente municipal-, y que la extracción de ese material provocó la pérdida de gran parte de una pequeña población de ejemplares de *Austrocedrus chilensis*, cipreses de Cordillera y de otros árboles andinos, lo cual se encuentra "en manos de la Contraloría General de la República".

iv) Manejo de afloramientos. Sobre esto, alega que "la insidia" está presente en el PdC, no sólo en los aspectos de fondo de las medidas propuestas por Alto Maipo SpA, sino también en la forma de exponerlas y en su semántica. Un ejemplo es el anexo 14.2, que al definir 'aguas afloradas' no señala que es responsabilidad del titular el afloramiento, el cual se produce cuando las excavaciones rompen la napa subterránea para dar origen al túnel. Además, precisa que en ese mismo anexo se señala que la Tasa de Infiltración Esperada fluctúa entre 6.10 y 48.26 L/s/km, cifra que "dista groseramente" de la máxima contingencia expresada en el EIA correspondiente a 1 L/s/km. Finalmente, esgrime que la capacidad de las plantas de infiltración planeada es 660 L/s, en tanto las plantas autorizadas por la RCA del proyecto son para 25 L/s, es decir, 250 L/s en total para todo el proyecto.

A la luz de estos antecedentes, la reclamante afirma que la empresa estaría fijando una nueva línea de base en materia de afloramientos, que aumenta en un 164% la cifra de aguas de infiltración considerada en la RCA N° 256/2009. Con todo, agrega, lo más grave de las propuestas de Alto Maipo SpA en relación con el cargo N° 14, es que su propuesta está dirigida a eludir su RCA a través del aumento de plantas de tratamiento cada vez que aumente el volumen de los afloramientos.

Agrega que en las últimas líneas del PdC, referido al cargo N° 14, el titular indica que someterá "a evaluación ambiental las modificaciones implementadas y por implementar, asociadas al manejo, control, tratamiento y descarga de las aguas de infiltración que surgen durante la construcción de los túneles del PHAM". Sin embargo, señala que el documento no fue incluido en los anexos disponibles para su revisión, aun cuando figura en el último

punto del índice de anexos del PdC en la página 122, en que aclara que se trata de una propuesta de Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, "DIA"). Al respecto, alega que si se tienen presente todas las contingencias en materia de aguas, la realidad conocida en el túnel Las Lajas (L1), las razones que justifican la dictación de las medidas provisionales y los antecedentes proporcionados por los nuevos mapas geológicos incluidos en anexo 14, carpeta B, la única conclusión razonable es que la propuesta de evaluar este componente específico como una DIA debe ser rechazada, ya que éste no puede ser evaluado en forma individual a través de una DIA.

En definitiva, concluye que no es lo mismo hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones en que se ha incurrido y de sus efectos en función de los EIA y la RCA de 2009, que tomar esos hechos o infracciones y amoldarles un nuevo espacio, con nuevas disposiciones, con nuevas reglas y con nuevo marco regulatorio.

v) Por último, la reclamante afirma que la conducta infraccional de Alto Maipo es permanente, pues en 2013 ya fue objeto de sanciones con multas de 1000 UTM por incumplimiento de las normas y condiciones de la RCA N° 256/2009.

Por el contrario, la SMA sostiene respecto a una supuesta mala fe del titular del proyecto, que ello corresponde a una crítica sobre la conducta de la empresa *post* aprobación del PdC y no un cuestionamiento a la legalidad de éste, por lo que dicho argumento debe ser rechazado, pues se trata de hechos nuevos y respecto de los cuales se han presentado nuevas denuncias durante el transcurso del procedimiento sancionatorio. Precisa que las mismas se encuentran en actual investigación por parte de la SMA, por lo que no corresponde utilizar dichos antecedentes como si estuviesen comprobados y en base a ello, fundar una ilegalidad de la resolución reclamada.

Por otro lado, respecto a la referencia acerca de las medidas provisionales, la reclamada hace presente que, en base a los antecedentes recabados a partir de las mismas, fue posible colegir que durante el transcurso del procedimiento sancionatorio se

produjo una contingencia en el sector L1, debido al alto volumen de aguas afloradas durante la construcción del túnel del mismo sector, el cual implicó una descarga de emergencia, esto es, aguas que fueron descargadas de forma directa al río sin previo tratamiento. Pese a ello, a partir de una serie de monitoreos y controles de calidad que se han realizado a partir de tales eventos, no se han detectados variaciones significativas en la calidad de las aguas superficiales.

Asimismo, dicha situación influenció el análisis del PdC propuesto por la empresa, de manera tal que ésta aborda los principales elementos asociados al evento, estableciendo una serie de acciones vinculadas a prever, controlar, monitorear y evaluar ambientalmente las causas y consecuencias de tales eventos. Por lo anterior, la SMA estima que no cabe entender que los antecedentes y fundamentos de las medidas provisionales dictadas en este procedimiento den cuenta de una mala fe por parte de la empresa que imposibilita la aprobación del PDC propuesto, pues a partir del mismo se han originado importantes mejoras y nuevos compromisos.

Luego, en cuanto a que se pretende modificar la RCA y la línea de base, la SMA precisa que todo lo referido al plazo de construcción no fue materia de cargos, por lo que no puede cuestionarse la legalidad de la aprobación del PdC en relación con dicha materia.

Enseguida, sobre el tránsito de buses y camiones, sostiene la reclamada, que el considerando 7.1.2.9 de la RCA N° 256/2009 es una dentro de las distintas condiciones establecidas en dicha RCA referidas al traslado de vehículos, por lo tanto, para asegurar un adecuado cumplimiento normativo era necesario que las acciones y metas consideraran la coordinación de las distintas obligaciones para que la propuesta de estandarización horaria tuviese la integralidad que el proyecto requiere. Si bien la empresa cumplió con una propuesta de coordinación observada por la SMA, se determinó que cumple con las características de una interpretación de la RCA y que dichas facultades se encuentran radicadas en el SEA. En consecuencia, era pertinente que, en el caso concreto, se

sometiera la propuesta de coordinación de obligaciones al SEA, como el propio PdC propone en su acción N° 30.

Respecto al incumplimiento de cuatro resoluciones de la CONAF, la SMA señala que esta alegación no guarda relación con el cargo y acción comprometida, salvo en el sentido de que la actual acción 17 se desarrollaría en la misma área (de un tercero) donde otras posibles infracciones fueron cometidas.

Por su parte, en relación con el manejo de afloramientos, la SMA manifiesta que éstos -en los términos en que se verificaron- corresponden a un impacto ambiental no previsto respecto del cual la empresa no adoptó las medidas que correspondían. Hace presente que es de la esencia de un impacto de estas características que el mismo no se haya pronosticado en la evaluación ambiental, por lo que malamente podría haberse considerado en la RCA original y que el PdC justamente viene a exigir a la empresa las medidas adecuadas para hacerse cargo del mismo. En consecuencia, agrega que lo realmente cuestionado es que se hayan tomado medidas para enfrentar dicho impacto ambiental no previsto y que aquellas se regularicen para contar con un instrumento actualizado.

Así entonces, sostiene la reclamada que si bien se concuerda con la interesada en que parte de la información presentada a propósito del PdC da cuenta de cambios en las predicciones realizadas en la época de la evaluación del proyecto, disiente en las consecuencias que deriva de ello, pues es precisamente por la ocurrencia de dichos cambios que resulta necesario que Alto Maipo SpA se someta a una nueva evaluación ambiental que incluya, entre otros contenidos mínimos, un modelo hidrogeológico actualizado, como ha sido propuesto en las acciones 60 y 61 del PdC.

Por último, sobre las afirmaciones relativas a que no corresponde que esta variable se someta por medio de una DIA, la SMA estima que dicho análisis corresponde y se encuentra dentro del marco de las competencias del SEA, razón por la cual entre las observaciones que se realizaron en la Resolución Exenta N° 26/Rol D-001-2017, está la eliminación de referencias a una DIA, estableciéndose

plazos alternativos para la elaboración de una DIA o EIA según corresponda. Asimismo, cabe notar que el PdC del 26 de marzo de 2018, incluye -entre los impedimentos asociados a la ejecución de la acción 60- la no admisión a trámite, de manera que el SEA, en uso de sus facultades del artículo 31 del Reglamento del SEIA y verificando rigurosamente el tipo de proyecto y vía de evaluación, puede decidir que la presentación es inadmisibles.

c) El programa de cumplimiento se utiliza para eludir responsabilidades.

La reclamante alega que en el considerando 142 de la resolución reclamada, se sostiene que en un PdC no se puede exigir al titular una autoincriminación o un reconocimiento de responsabilidad, citando para ello un fallo de este Tribunal. Lo anterior -precisa- no implica el empleo de este instrumento para permitir al titular eludir responsabilidades, por mucho que no las reconozca expresamente en él. Ello, en virtud de "*la norma de clausura del artículo 9 del D.S. N° 30/2012*", que impide aprobar PdC que sean contrarios a la buena fe o que denoten una ausencia de voluntad seria del infractor. En este contexto, afirma que la empresa ha actuado con una "*dilación y parsimonia*" absoluta frente a daños objetivos y medibles, en particular en lo relacionado con los volúmenes de aguas afloradas en comparación con la recarga natural del acuífero, lo cual, a su juicio corresponde a una elusión de responsabilidades, que pretende soslayarse mediante la tramitación de un PdC, que requiere celeridad y buena fe.

Por otra parte, la reclamante sostiene que la acción del titular de presentar su PdC, en realidad se limitó a proponer el cumplimiento de las normas, condiciones y medidas que habían sido infringidas, dentro del marco del incumplimiento del plazo de construcción propuesto por la misma empresa titular (5 años). Sin embargo, a la fecha, el proyecto ha sobrepasado con creces dicho plazo, llevando casi el doble del tiempo proyectado por su titular en el EIA, puesto que en marzo del año 2018 se cumplieron nueve años desde que fue notificada la RCA al titular del proyecto. De esta manera, la empresa titular del proyecto es la única

beneficiada con la aprobación del PdC, porque le permite obtener un nuevo plazo para cumplir con obligaciones cuyo incumplimiento necesariamente debió ser sancionado. Enseguida alega que la aprobación del PdC le permite evadir su responsabilidad en las infracciones cometidas, ya que éste no describe ni se hace cargo de éstas y sus efectos. Todo lo anterior vulnera lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 9 del D.S. N° 30/2012. Agrega que es el mismo factor temporal el que da cuenta de un intento de eludir responsabilidad, pues aun se encuentra en su fase de construcción.

Por su parte, la SMA sostiene que la reclamante no comprende la normativa que regula los PdC y sus fines, ya que rechaza su procedencia en base a una supuesta infracción -el retraso en la etapa de construcción- que no forma parte de los cargos que dieron inicio al procedimiento sancionatorio, y porque desconoce el objetivo último del instrumento, que se encuentra consagrado en la ley, consistente en que el infractor corrija las infracciones que le han sido atribuidas, volviendo al cumplimiento de la normativa ambiental en el plazo que fije la SMA.

En cuanto al retraso en la construcción del proyecto, la SMA sostiene que, independiente de los motivos del mismo, lo relevante para los fines de ponderar el cumplimiento de los requisitos de admisibilidad del PdC, es que este hecho no forma parte de aquellos aspectos que fueron cuestionados en el escrito de formulación de cargos. En este sentido, el cumplimiento de los criterios de eficacia, integridad y verificabilidad, no pueden ser realizados respecto de este supuesto incumplimiento, sino solo respecto de aquellos que forman parte del procedimiento sancionatorio.

En relación con los objetivos, afirma que le llama la atención que la reclamante indique que la empresa se ha limitado a proponer el cumplimiento de las normas, condiciones y medidas que habían sido infringidas, por cuanto esto es justamente el propósito de un PdC, conforme lo establece el artículo 42 de la LOSMA. De esta forma, agrega que lo que la reclamante considera como una deficiencia del

PdC aprobado, no es más que la descripción de lo que la ley indica que debe constituir su objetivo.

Precisa que el beneficio del instrumento es la oportunidad al infractor de enmendar su incumplimiento. Agrega que en el PdC aprobado a Alto Maipo SpA se puede observar la incorporación de acciones que escapan al mero cumplimiento de la RCA, ya sea para hacerse cargo de los efectos ambientales generados por el incumplimiento o para asegurar que el cumplimiento de la normativa se mantenga en el tiempo. Por lo anterior, considera que no es efectivo que el PdC aprobado permita a la empresa aprovecharse de su propia infracción, sino que por el contrario, aquél se dirige adecuadamente a revertir los incumplimientos ambientales específicos que fueron atribuidos en el escrito de formulación de cargos. Así, lo que postula la reclamante, es una alegación en contra de la herramienta misma.

3) Alegaciones específicas a los cargos formulados.

a) Alegaciones relacionadas con el cargo N° 14.

i. Incumplimiento de los artículos 7 y 9 del Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.

La reclamante argumenta que el PdC presentado por la compañía no cumple con los requisitos para ser aprobado, por cuanto el titular del proyecto propuso una serie de medidas cuyo único objetivo es controlar los afloramientos y tratar las aguas desde el punto de vista de su calidad mediante la construcción de nuevas y más plantas de tratamiento. En efecto, afirma que el sistema para sellar las napas no es el adecuado y que la SMA no se ha pronunciado ni ha intervenido exigiendo cambios en las técnicas de impermeabilización. Para arribar a esta conclusión, la reclamante cita: i) el EIA del proyecto; ii) la autodenuncia relativa a la emergencia ocurrida respecto al tramo del túnel L1 y el estudio SDT N° 367 de 2015 (elaborado por la DGA respecto a la capacidad de recarga del sector hidrogeológico El Manzano); iii) lo

establecido en la Resolución Exenta N° 528, de 10 de abril de 2018, de la DGA, en el cual se constató que el volumen de agua aflorado en el túnel del sector Las Lajas (L1) era superior a la recarga natural del acuífero; y, iv) lo señalado en el informe de fiscalización ambiental (en adelante "IFA") de la SMA, en relación a que durante la vigencia de las medidas provisionales el promedio de aguas afloradas sólo pudo contenerse y reducirse en menos de 4 L/s promedio.

En ese contexto, señalan que ni la autoridad ni el titular se han hecho cargo de los efectos que produce el afloramiento de agua, específicamente en cuanto a determinar si la capacidad de recarga del acuífero afectado permite mantener el caudal sin agotar el recurso ni afectar derechos de aprovechamiento de aguas de terceros, estos últimos, equivalentes a 22,9 L/s en el sector hidrogeológico Estero El Manzano. Agrega que justamente esta falta de respuesta frente a una interrogante central es lo que puede entenderse como falta de integridad del PdC.

En definitiva, la reclamante sostiene que la SMA infringiría los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012, al aprobar un PdC que no considera uno de los efectos más relevantes asociados a la infracción, cual es el drenaje del acuífero afectado por los afloramientos, pues el caudal de infiltraciones es considerablemente superior a la capacidad de recarga natural del acuífero, lo que exigiría se adoptaran medidas de control o mitigación necesarias y correspondientes destinadas a evitar ese impacto ambiental irreversible.

En cambio, la SMA rebate que la reclamante estructura su argumento en base a que el PdC no se haría cargo de los 'efectos' de la infracción. Al respecto, afirma que el PdC sí analizó los efectos del incumplimiento y se determinó que no se constataron efectos negativos que remediar en los recursos de agua subterránea y subsuperficial, según lo señalado en el estudio SDT N° 367 de 2015 "*Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo*", el cual tiene por objetivo principal determinar el posible origen de las aguas que afloran en los túneles del proyecto y conocer su relación

con las aguas superficiales (río, esteros o vertientes). Para ello, se realizó un análisis hidro-químico e isotópico de las aguas en distintos puntos de monitoreo en los sectores de las centrales hidroeléctricas Las Lajas y Alfalfal II, cuyas conclusiones señalan que el origen de las aguas afloradas en los túneles es distinto a la de los ríos, pues provendrían mayoritariamente de precipitaciones. Por su parte, las conclusiones 5, 6 y 7 de dicho informe, se respaldaron por lo señalado en un memorándum técnico elaborado por la empresa SRK Consulting, acompañado en el Anexo N° 14 de PdC.

En cuanto a los supuestos efectos en los pozos con derechos de aprovechamiento de aguas, la SMA explica que para descartarlos se incluyó un informe preparado por la consultora Hidromas Ltda., encargado por el titular, el cual concluye que los pozos con derechos constituidos extraen agua directamente del relleno sedimentario del río Maipo y que, debido a las bajas permeabilidades del sistema rocoso en el cual se encuentra el túnel Las Lajas, hidrogeológicamente no es factible que el efecto del drenaje del túnel se propague hasta dicho relleno, razón por la que ninguno de los pozos con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas constituidos en el área L1, se vería afectado ante el drenaje producido por el túnel Las Lajas.

Ahora bien, respecto al informe de la DGA del año 2015 citado por la reclamante, sostiene que éste presenta una limitación que impide su aplicación al caso de autos, a saber:

i) La determinación del área de estudio de la DGA es de una escala a nivel de varias cuencas contiguas (Sistema Mapocho-Maipo) y no específico del acuífero del Sector Estero El Manzano.

ii) Los supuestos empleados para estimar la recarga corresponden a un estudio a nivel de cuencas, sin ocupar datos locales o actualizados temporalmente, añadiendo una fuente de incerteza al cálculo de la recarga y a cualquier conclusión fundada en dicho dato. Así, el volumen de la recarga declarado se encuentra asociado al área de la cuenca completa y no se circunscribe al Sector

Acuífero específico del caso analizado en el marco del proceso sancionatorio seguido en contra de Alto Maipo SpA.

Por otra parte, la reclamada arguye que los efectos aludidos por la reclamante sí fueron parte del período de observaciones del PdC, en tanto la SMA solicitó -mediante Resolución Exenta N° 22/Rol D-001-2017- que se abordara la posible afectación de derechos de aprovechamiento de aguas de los usuarios ubicados en el sector hidrogeológico "El Manzano". Precisa que el titular del proyecto, en respuesta a dicha Resolución, entregó el documento "Memo Técnico SRK Consulting", que confirma las conclusiones del "Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo", posteriormente respaldado por otro informe preparado por Hidromas Ltda.

Respecto a la capacidad de recarga del acuífero afectado y su supuesta conexión con el sistema de acuífero con derechos de aprovechamiento de aguas constituidos ante la DGA, la SMA sostiene que, en primer lugar, estas materias fueron abordadas por el "Memo Técnico SRK Consulting", el cual realizó un análisis específico para descartar afectación de los pozos señalados por la reclamante. En este contexto, lo que correspondía en el reclamo era impugnar las conclusiones de este informe y no realizar una "alegación genérica" ya abordada en sede administrativa.

Respecto a las medidas de impermeabilización, la reclamada señala que la RCA del proyecto estableció las principales medidas de impermeabilización que resultan aplicables a este tipo de situaciones, a saber: inyección sistemática de la roca, revestimiento de concreto e inyecciones de consolidación entre la roca y el concreto, y revestimiento de concreto con membrana impermeable reemplazable en casos extremos por revestimiento en acero. En tal sentido, agrega, las medidas provisionales que se dictaron durante el procedimiento sancionatorio abordaron la impermeabilización en el túnel L1 (sector Las Lajas) del proyecto.

Por otro lado, el PdC también abordó la impermeabilización de los túneles, y estableció como una de sus exigencias tanto la

actualización como la ejecución del procedimiento preventivo y correctivo de control de los afloramientos, el cual fue objeto de observaciones por la SMA y luego aceptadas por la empresa, de modo que el PdC mejora, ordena y controla el manejo de las filtraciones, respecto a la situación anterior al mismo.

ii. Incumplimiento de los artículos 8, 10 y 11 de la Ley N° 19.300 y del artículo 6 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

La reclamante sostiene que los hechos constitutivos del cargo N° 14 se refieren a obras o faenas que ocasionan un impacto ambiental de conformidad a los literales a) y o) del artículo 10 de la Ley N° 19.300, razón por la cual éstas deben someterse al Sistema de Evaluación Ambiental (en adelante, "SEIA") mediante un EIA, de acuerdo lo dispone el literal b) del artículo 11 de la citada ley. Al respecto, precisa que debe ser considerada la definición de "efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables" contenido en el artículo 6 del Reglamento del SEIA y la obligación de presentar un EIA si el proceso o actividad genera o presenta este tipo de efectos. Arguye que si el proyecto está drenando por sobre la capacidad de recarga natural del acuífero del sector hidrogeológico Estero El Manzano será cuestión de tiempo para que el recurso o reserva existente se extinga, lo que sin duda es "*significativo*". No obstante, afirma que el PdC no ofrece ninguna respuesta, planteamiento, solución ni medida a adoptar para hacerse cargo de esta situación.

Sostiene que también se transgrede el artículo 8 de la Ley N° 19.300, el cual impide realizar faenas o actividades de un proyecto que requiera de una evaluación de impacto ambiental sin contar con la debida autorización, pues la SMA autoriza al titular a continuar con las faenas sin cumplirse aún el sometimiento de las mismas al SEIA. Agrega que la falta de pronunciamiento de la SMA respecto del impacto que significa extraer un caudal mayor al de la recarga natural estimada en el sector hidrogeológico Estero El Manzano, ha impedido que se adopten las medidas de control o mitigación correspondientes destinadas a evitar un impacto ambiental

irreversible. Por otra parte, sostiene que los monitoreos presentados por Alto Maipo SpA se contraponen a todas las imágenes grabadas y presentadas ante la SMA y posteriormente ante la DGA durante el mismo período, que exhiben la magnitud de las descargas de aguas directas al río Maipo fuera de la temporada autorizada y contraviniendo lo señalado por la autoridad. Agrega que la misma situación se puede advertir en la Resolución Exenta N° 528 de la DGA de la Región Metropolitana, que rechazó una denuncia presentada por la concejala Maite Birke Abaroa en contra de Alto Maipo SpA por las descargas de aguas directas al río Maipo, y que releva que las aguas afloradas estaban siendo descargadas superando de manera importante la recarga natural del acuífero, lo cual no es baladí considerando el escenario de riesgo hídrico en que se encuentra Chile y que la cuenca del Maipo es la principal abastecedora de agua de riego y potable para la Región Metropolitana. Lo anterior dio lugar a que la referida concejala solicitara medidas provisionales a la SMA, quien las dispuso por 30 días y -según asevera- únicamente en lo referido a la calidad de las aguas afloradas. Alega que la SMA renovó las medidas provisionales por 120 días adicionales, a pesar de que el promedio de l/s que continúa aflorando del túnel fluctúa entre 40 y 50 l/s, según lo establecido por el IFA de fecha 13 de marzo de 2018.

Por otra parte, la reclamante señala que en el resumen del PdC aprobado se establece que la unidad de medida será L/s/km; no obstante, tanto el titular del proyecto, como los documentos acompañados por él, usan indistintamente dicha unidad o simplemente L/s, aun cuando ambas cifras sean absolutamente diferentes y llame a confusión. A su juicio, estas imprecisiones relacionadas con el afloramiento de aguas se repiten en el PdC, en tanto éste contiene distintos documentos referidos al mismo tema, pero con cifras considerablemente diferentes cada uno.

Siguiendo con el tramo de túnel Las Lajas (L1), la reclamante afirma que el titular presentó una 'Revisión y actualización del modelo geológico del proyecto' en que participó la Universidad de Chile y la empresa, de diciembre de 2017, elaborado por la consultora GEOAV S.A. que incluyó "la revisión de publicaciones

científicas, campañas de terreno (geológicas y geofísicas), mapeos del túnel y sondajes, además de información recabada en vuelos en helicóptero y drone". Este documento (incluido en el Anexo 14, 1º parte), que sintetizó la información en tres mapas, sólo confirmaría la incerteza respecto de los afloramientos en cantidad y calidad del agua que se puede registrar a lo largo de los 70 kilómetros de túnel. En efecto, a juicio de la reclamante, la construcción de 70 kilómetros de túneles, en general, y el tramo Las Lajas, en particular, constituyen un permanente "experimento in situ" que no ha previsto los impactos ambientales ya generados y los que vendrán, particularmente, en materia de recarga de los sectores hidrogeológicos establecidos por la DGA en su estudio SDT N° 367 de 2015. Igualmente, demuestra que dos tablas distintas que exhibe el Anexo N° 14 del PdC aprobado contemplan diferentes tasas esperadas de infiltración de aguas. Con todo, a pesar de estos antecedentes, alega que la SMA aceptó que las aguas sólo serían analizadas de acuerdo con los parámetros establecidos en la medida provisional decretada mediante Resolución Exenta N° 1.460/2017, resuelvo 3, Punto B, en las emergencias relativas a afloramientos con descargas superiores a 12 horas.

La reclamante releva que, para el titular, una descarga normal corresponde a aquella cantidad de litros por segundo que es posible tratar en cada planta de tratamiento de aguas afloradas, sin embargo, la SMA contradice lo señalado en las medidas provisionales dictadas para el túnel L1, pues en este caso consideró que un afloramiento de 70 L/s requería de una medida cautelar con el propósito de evitar el cambio en la calidad de las aguas, mientras que para aprobar el PdC, permitió que en el mismo lugar se implementen plantas para tratar 150 L/s. En este sentido, señala que la SMA, al aprobar el documento "ENV-PCD-01", incluido en el PdC, permitió tratar y descargar volúmenes de agua 6 veces mayores que la recarga natural de este sector hidrogeológico en Las Lajas (L1 y V1) para la primera etapa de ejecución del PdC, bajo el concepto de 'operación normal', y para la segunda etapa se descargarán también bajo el mismo concepto un caudal de 255 L/s, es decir, 10 veces más que la capacidad natural que requiere este sector hidrogeológico para mantener su aporte al río Maipo.

Asimismo, la reclamante cita los considerandos 213 y 214 de la resolución impugnada, que detallan las acciones contenidas en el PdC, para alegar que la SMA no se habría pronunciado respecto del recurso hídrico que aflora en las faenas de construcción del túnel del proyecto y el impacto que significa extraer un caudal mayor al de la recarga natural estimada por la DGA en el sector hidrogeológico Estero El Manzano, tal como lo señaló la Resolución N° 528, del 10 de abril de 2018, de la DGA de la Región Metropolitana. Por ende, no se han adoptado las medidas de mitigación o control sobre el asunto.

Por el contrario, la SMA señala que el cargo N° 14 justamente imputó a la empresa no implementar medidas frente a un impacto ambiental no previsto, por lo que el objetivo del PdC en este caso es que justamente dichas medidas se materialicen. En ese contexto, aclara que el PdC sí exigió la evaluación ambiental, y determinó un conjunto de acciones dirigidas a dar una respuesta adecuada al impacto asociado a los afloramientos de aguas, con el fin de hacerse cargo de la cantidad y calidad de éstas. Añade que el PdC efectivamente incorporó como acción el sometimiento a evaluación ambiental y la obtención de una RCA respecto de las modificaciones implementadas y por implementar, relativas al manejo, control, tratamiento y descarga de aguas afloradas que surgen durante la construcción de los túneles del proyecto, motivo por el cual la alegación respecto a que el PdC estaría actuando al margen del SEIA es incorrecta.

Sobre la supuesta falta de renovación de las medidas provisionales, la SMA aclara que dichas medidas no fueron renovadas porque la situación fáctica cambió y las acciones del propio PdC mejoraron el estándar de dichas medidas. Agrega que el análisis de la no renovación de las medidas provisionales fue objeto del Memorándum D.S.C. N° 108/2018 del 11 de abril de 2018, que forma parte del procedimiento administrativo. Dicho documento es el antecedente de la Resolución Exenta N° 469, de 23 de abril 2018, que se pronunció respecto a una presentación de la reclamante Maite Birke Abaroa, cuyo rechazo a su solicitud no fue impugnado en sede administrativa, ni judicial. Agrega que el propio PdC

consideró el aumento de las capacidades de tratamiento de las aguas afloradas que ocurrieron en el sector L1 durante el sancionatorio, creando la obligación de someter tales cambios a evaluación ambiental, además de otros contenidos adicionales que se estimaron como necesarios en la resolución reclamada para que el titular retorne al cumplimiento. En definitiva, la reclamada concluye que las circunstancias precisas que originaron y fundaron la renovación sucesiva de las medidas cambiaron, tanto en términos fácticos (comportamiento estable con tendencia decreciente y aumento de capacidades de tratamiento de aguas afloradas en el sector), como jurídicos (aprobación de un PdC que estableció una serie de obligaciones para la empresa dirigidas a controlar y mejorar el manejo de las aguas), lo que desaconsejaba una renovación de las medidas provisionales.

En relación con un supuesto error en el uso de la unidad de medida en el acápite del PdC, la SMA refiere que son dos cosas distintas, ya que mientras la unidad l/s/km se relaciona con una tasa de afloramiento, l/s se refiere al agua aflorada. Así, el problema relevado por la reclamante no es tal, pues la referencia que se hace en la página 106 del PdC es a los elementos que se consideraron por parte de la empresa para definir la adaptación de las capacidades de las plantas de tratamiento. Uno de ellos es la tasa de afloramiento de cada túnel, cuya unidad referida es L/s/km, lo que no significa que en dicha sección del PdC se establezca *"que la unidad de medida será l/s/km"*. Por el contrario, la SMA afirma que resulta esperable que la adaptación de las capacidades de las plantas de tratamiento de aguas que se generan al interior de los túneles sea expresada en L/s.

Luego, en cuanto a la paralización como respuesta a la incertidumbre, la SMA sostiene que la existencia de incertidumbre hidrogeológica relativa a la construcción de los túneles es previa e inherente al proyecto, según consta de su evaluación ambiental. Así, la RCA del proyecto en su considerando 10.4 expresa que *"la excavación subterránea implica incertidumbres considerables"*, lo que también fue reconocido en el anexo 45 del EIA *"Hidrogeología de las obras subterráneas"*. Agrega que dichas incertidumbres y el

contraste con la situación evidenciada, fue -entre otras razones- lo que justificó que en el PdC aprobado se exigiera como parte de las acciones el sometimiento a evaluación ambiental, cuyo contenido mínimo debe incluir la actualización del modelo hidrogeológico del proyecto.

En lo que respecta a si era necesaria la paralización, la SMA señala que el PdC contiene entre sus acciones la implementación del procedimiento "Manejo de contingencia por superación de capacidad del sistema de tratamiento de aguas de afloramiento", el cual dispone -entre otras medidas de manejo de control de las contingencias y bajo ciertos supuestos- la detención del avance de la construcción y focalización de las actividades a desarrollar al interior del túnel en el control de las infiltraciones.

Acerca de una supuesta inconsistencia de los datos de afloramiento de aguas, la SMA expone que la reclamante compara los datos recogidos desde dos tablas contenidas en documentos distintos, los cuales no sólo tienen objetivos distintos, sino que responden a versiones del PdC.

Respecto a una supuesta inconsistencia en el actuar de la SMA entre las medidas provisionales y el PdC, la reclamada señala que no ha existido tal, pues la dictación de las medidas no estuvo ligada de forma exclusiva al volumen de aguas saliente del túnel Ll como factor aislado. Refiere que las circunstancias fácticas ya habían cambiado a la fecha de la aprobación del PdC, (comportamiento estable con tendencia decreciente y aumento de capacidades de tratamiento) y que el propio PdC implicó la generación de una serie de obligaciones que permitirían controlar los riesgos asociados en un nivel superior al establecido en las medidas provisionales dictadas. Por lo tanto, malamente puede señalarse que la SMA fue contradictoria entre su actuar reflejado en la aprobación del PdC y la dictación de las medidas provisionales, porque éstas no se renovaron justamente considerando las acciones comprometidas en el programa.

iii. Descarte de efectos negativos derivados del incumplimiento es insuficiente.

La reclamante cuestiona la manera en que fueron descartados los efectos negativos derivados del incumplimiento por el titular, contenidos en los considerandos 225 y siguientes de la resolución impugnada, atendiendo principalmente a las conclusiones 1 a 4 y 7 del "Estudio Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo". Sobre el particular, afirma que en la emergencia ocurrida en el túnel L1 a partir del 25 de agosto de 2017, el promedio de 45,6 L/s de aguas afloradas declarado por el titular contradice las afirmaciones contenidas en el Memorándum técnico elaborado por la empresa SRK Consulting y en el estudio 'Estimación preliminar de las recargas de agua subterránea'.

Además, la reclamante sostiene que el anexo 14 del PdC contempla un informe de la consultora Hidromas Ltda. ("Informe final radio de influencia producido por el drenaje del túnel Las Lajas en Sector L1"), que descarta la afectación de los pozos con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en el área L1, dado el drenaje producido por el túnel Las Lajas. Dicho documento -en su opinión- se contradice con el informe "SAM-EM-0156-A update GW inflow assessment" (anexo 14 del PdC). Agrega que los ensayos hidráulicos tipo Lugeon -sobre los cuales el Informe de Hidromas Ltda. funda sus conclusiones- se realizaron en el sector hidrogeológico Río Colorado, caracterizado por el informe SDT N° 367 de 2015 de la DGA y no en el sector hidrogeológico El Manzano, concluyendo así que no existe un análisis de campo en este último.

Además, la reclamante precisa que la construcción del proyecto hidroeléctrico Alto Maipo, el desarrollo del proceso sancionatorio y su PdC acontece en un momento de crisis hídrica a nivel mundial y nacional, siendo Chile uno de los 30 países con mayor riesgo hídrico a 2025, según *World Resources Institute* (WRI). En el mismo sentido la iniciativa público-privada "Escenarios hídricos 2030" ha señalado que el país vive un déficit de agua de 82,3 M³/s, el cual se incrementará a 149 M³/s en 7 años más. En este contexto, cuestiona que el PdC aprobado sólo se atiene a resolver los

problemas constructivos del proyecto, pero no aborda con medidas de fondo los impactos que provocarán los afloramientos al interior de los túneles, lo cual se expresa en el considerando 365 de la resolución impugnada. Agrega que la extracción por sobre la recarga natural de un acuífero causa un sinnúmero de efectos, e incluso puede provocar alteraciones en la corteza terrestre, según da cuenta la investigación desarrollada por la Universidad de Western Ontario que constató que su excesiva extracción fue una de las causas del terremoto de mayo de 2011 en la ciudad de Lorca, España.

La reclamada, en cambio, sostiene que el reclamo se contradice al afirmar que la SMA no se hizo cargo de los efectos del incumplimiento, para luego decir que su análisis es incorrecto. Con todo, indica que la SMA concluyó que no se constataron efectos negativos que remediar en los recursos de agua subterránea y subsuperficial, según el "*Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo*", el cual contiene un análisis hidroquímico e isotópico de las aguas en distintos puntos de monitoreo en los sectores de las centrales hidroeléctricas Las Lajas y Alfalfal II.

Por otro lado, reitera que para descartar efectos en la afectación de pozos con derechos de aprovechamiento de aguas del sector se incluyó un informe preparado por la consultora Hidromas Ltda., que concluyó que los pozos con derechos constituidos extraen agua directamente del relleno sedimentario del río Maipo, y debido a las bajas permeabilidades del sistema rocoso en el cual se encuentra el túnel Las Lajas, hidrogeológicamente no es factible que el efecto del drenaje del túnel se propague hasta el relleno sedimentario, por lo que ninguno de los pozos con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, constituidos en el área L1, se vería afectado ante el drenaje producido por el túnel Las Lajas.

En cuanto a las supuestas contradicciones entre el afloramiento de 45,6 l/s y lo sostenido en el memorándum técnico elaborado por SRK Consulting, la SMA señala que es necesario contextualizar la afirmación del citado documento. En este orden de ideas, precisa que el '*Estudio de origen de aguas túneles Proyecto Alto Maipo*'

de junio de 2017, realizado por la empresa SRK Consulting S.A. corresponde a un estudio fisicoquímico e isotópico de aguas superficiales y subterráneas. Añade que una de las observaciones realizadas al PdC mediante Resolución Exenta N° 22/2017 se refiere explícitamente a esta materia y que, en respuesta a dicha observación, la compañía incorporó el documento Memorándum técnico elaborado por SRK Consulting S.A., de 5 de enero de 2018, el cual no hace referencia explícita sobre la cantidad de caudal que aflora de los túneles, en vista que la contingencia de las aguas afloradas ya había ocurrido. En definitiva, la SMA concluye que no existe una contradicción entre el estudio entregado por el titular con la situación de contingencia, ya que en el estudio -elaborado antes de ocurrida ésta- se indica cómo se comportará una variable ambiental, existiendo siempre un margen de error en la predicción y una imprecisión que fue objeto de una observación, que posteriormente fue subsanada.

Además, la SMA expone que no existe contradicción entre el estudio de SRK Consulting S.A. y el estudio geológico de GeoAV S.A., ya que éstos fueron elaborados con más de 6 meses de diferencia y el último incluyó información recabada en terreno. Además, tampoco existe contradicción entre el informe de Hidromas y el informe "SAMEM-0156-A update GW inflow assessment" pues el objetivo de éste era estimar los flujos de agua provenientes de las masas de roca y zonas de fracturas ubicadas en la proyección de la línea del túnel, pero en ningún caso pretendía realizar un análisis respecto a la comunicación del sistema acuífero del Estero El Manzano con aquellos ubicados en los depósitos sedimentarios aledaños al río, por lo que no tiene la aptitud de contradecir un análisis sobre tal materia.

Respecto de los cuestionamientos al informe de Hidromas, la SMA hace presente que todos los estudios de hidrogeología cuentan con limitaciones de distinto tipo, que determinan sus posibilidades predictivas. Por ello, su información de base puede siempre robustecerse y los datos mejorarse, no obstante en todo caso existir un margen de error o incertidumbre. Sostiene que el objetivo del "Informe de radio de influencia Hidromas" fue

desarrollar una metodología para la estimación del área de influencia asociado al drenaje, debido a la excavación de túneles del proyecto. En definitiva, la SMA concluye que a través de la información recabada -referencias bibliográficas y toma de datos en terreno- para la determinación del área de influencia del túnel L1, se descartó la afectación de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas y superficiales. Atendidos los elementos anteriores, se estimó que la información base del informe, tanto en sus fuentes bibliográficas como de toma de datos en terreno, sustenta de forma suficiente el análisis para la determinación del área de influencia del túnel L1 y para desestimar la afectación de derechos de aprovechamiento aguas subterráneas y superficiales.

Por último, en cuanto al supuesto efecto no analizado relacionado con la alteración en la corteza terrestre, la SMA afirma que teóricamente es posible asociar una amplia gama de efectos de los afloramientos, pero el análisis debe circunscribirse a las particularidades de cada caso, esto es, a las variables y parámetros asociados al proyecto, la naturaleza del lugar donde se emplaza el mismo y la evidencia disponible. En este contexto, la reclamante releva un estudio sobre alteraciones de la corteza terrestre desarrollado por la Universidad de Western Ontario, en que la zona del estudio está inserta en una de las áreas de mayor riesgo sísmico de España, considerando que en los últimos 500 años ha sufrido un número significativo de terremotos y temblores de diversa intensidad. Así, el estudio invocado responde a una serie de características particulares de la zona estudiada y no establece conclusiones generales que permitan sustentar su aplicación para el caso de autos, el cual se encuentra situado en un escenario geológico distinto.

iv. Incumplimiento de los criterios de eficacia y verificabilidad.

La reclamante sostiene a propósito del cargo N° 14, que el PdC ni siquiera menciona el problema de los afloramientos de agua que superan largamente la capacidad de recarga natural del acuífero, lo que por definición lo transforma en ineficaz para controlar y

superar los efectos negativos asociados a la infracción del citado cargo. Agrega que un PdC con indicadores de cumplimiento inexistentes, deficientes y poco controlables en cuanto a su exactitud y fidelidad no puede cumplir con el criterio de verificabilidad, más aún si la SMA ha debido mejorar la verificabilidad del PdC.

Por el contrario, la reclamada esgrime que la reclamante no avanza en la argumentación más allá de lo que expresó en su reclamo respecto de dicho cargo N° 14, y que respecto a la alegación sobre verificabilidad la reclamante confunde los 'indicadores de cumplimiento' como si fueran 'medios de verificación'. Agrega que sobre estos últimos no existe mención o análisis, por lo que se remite a lo señalado en cada cargo cuestionado.

v. El programa de cumplimiento no cumple con los requisitos de integridad, eficacia y verificabilidad respecto a determinadas acciones del cargo N° 14.

Sobre el particular, la reclamante (Rol N° R-184-2018) sostiene que el PdC no cumple con estos criterios, pues omitió hacer referencia a los efectos generados por los incumplimientos a la RCA, así como también a mecanismos que acrediten el cumplimiento de las medidas propuestas por el titular. Particularmente, la reclamante precisa que en el cargo N° 14 se presentaron, entre otras, las acciones N° 58, 60, 61 y 62. Respecto de la acción N° 58, cuestiona que no se fundamenta por qué razón un piezómetro sería una herramienta suficiente para monitorear el nivel freático, los que debieran incluirse en las cercanías de todos los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneos constituidos y cercanos a las faenas de construcción de los túneles.

Acerca de la acción N° 62, sostiene que no se señala cuáles serán las medidas a tomar cuando se superen las capacidades de tratamiento de RILes y de aguas de afloramiento, por lo que considera que es una medida no integral.

Por último, en cuanto a las acciones N° 60 y N° 61 señala que, de efectuarse estas medidas, nos encontraríamos ante un impacto ambiental de la mayor gravedad si no se llevan a cabo en los términos exigidos por la normativa ambiental. Precisa que el titular del proyecto deja abierta la posibilidad de presentar un EIA o DIA; sin embargo, el manejo, control, tratamiento y descarga de las aguas afloradas que surgen durante la construcción de los túneles implican la elaboración de plantas de tratamiento y otras múltiples faenas que harían exigible al titular del proyecto el ingreso al SEIA a través de un EIA, de conformidad a los literales a), b), e) y d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, atendido que Alto Maipo SpA ha reconocido sus impactos sobre el glaciar del Monumento El Morado. Añade que la efectividad de la medida propuesta dependerá exclusivamente de la operación de este nuevo proyecto asociado a las faenas de los túneles y no puede entenderse que la RCA favorable sea suficiente, en términos de cumplir con el criterio de eficacia.

En definitiva, a su juicio, existe un claro incumplimiento del cual no sólo el titular Alto Maipo SpA es responsable al no cumplir con los requisitos mínimos que debe contener su PdC, sino también es la propia SMA quien, al haber aprobado un PdC con dichas carencias sustanciales, no sólo infringió su deber de rechazar aquellos programas que no satisfagan los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad, sino también desoyó el mandato de la misma Constitución Política de la República que pesa sobre todo órgano del Estado en virtud de su artículo 19 N°8.

La reclamada, por el contrario, sostiene que el reproche a la suficiencia del piezómetro es infundado, pues omite referirse al conjunto de antecedentes técnicos que fueron reunidos durante la tramitación del PdC, los cuales dan cuenta que las aguas afloradas no presentan una conexión con los derechos de aprovechamiento de aguas otorgados, motivo por el cual no pueden afectar su disponibilidad. De los antecedentes presentados se concluye que los pozos con derechos constituidos extraen agua directamente del relleno sedimentario del río Maipo, y debido a las bajas permeabilidades del sistema rocoso en el cual se encuentra el

túnel Las Lajas, hidrogeológicamente no es factible que el efecto del drenaje del túnel se propague hasta el relleno sedimentario, por lo que ningún pozo con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas se verá afectado.

Sostiene que lo señalado en el reclamo, en cuanto a que debió comprometerse la instalación de piezómetros en las cercanías de todos los derechos de aprovechamiento de agua constituidos no es defendible, dado que los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas son ejercidos mediante pozos que se ubican en predios privados, lo que hace depender esta acción de sus dueños. Lo anterior no obsta a que la SMA pueda contar con dicha información, mediante el ejercicio de actividades de medición que puede efectuar la propia Superintendencia o la DGA, como parte de las actividades de fiscalización y seguimiento que deben desarrollarse durante la ejecución del PdC.

Ahora bien, en cuanto a la alegación relacionada con la acción N° 61, la reclamada sostiene que la alegación descrita no se ajusta al contenido del PdC, en la medida en que ella omite completamente la existencia del plan de contingencia que fue propuesto por la compañía para el caso en que se superara la capacidad de tratamiento de las aguas afloradas. Sobre lo reclamado, precisa que la acción que resulta más relevante es la N° 54, que considera un procedimiento de 'Manejo de contingencia por superación de capacidad del sistema de tratamiento de aguas de afloramiento' - acompañado en el Anexo 14 del PdC- para el caso en que los afloramientos de aguas superen los umbrales establecidos para el inicio de una contingencia. En consecuencia, afirma que no resulta comprensible que la reclamante indique que no se señala cuáles serían las medidas a tomar si es que se superan las capacidades de tratamiento, ya que existe un detallado protocolo para estos eventos.

Respecto a las alegaciones vinculadas con las acciones N° 59 y 60 la SMA sostiene que dichas acciones en ningún caso se oponen a que el proyecto ingrese al SEIA como un EIA. Muy por el contrario, aclara que fue en la propia tramitación del PdC que la SMA solicitó

a la empresa que retirara las referencias a una DIA. Agrega que el hecho de que el PdC no contemple la vía de ingreso se encuentra completamente justificado, debido a las competencias de que gozan los diferentes organismos, además de que es el mismo procedimiento de evaluación ambiental el espacio más idóneo para poder definir la vía de ingreso.

b) Alegaciones relacionadas con el cargo N° 1.

La reclamante sostiene que el considerando 322 de la Resolución Exenta N° 29/2017 señala que la acción propuesta se asemeja más a una declaración de principios o a una acción vaga e imprecisa, particularmente en relación con la verificabilidad del PdC. Agrega que conforme a la Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental, de julio de 2016 (en adelante, "Guía de PdC"), los indicadores de cumplimiento son aquellos datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas. En este contexto, la empresa señala un porcentaje correspondiente a 100 en relación a un indicador de mejoramiento que no identifica, ni se explica.

Agrega la reclamante que es particularmente llamativo que en el considerando 329 de la resolución reclamada, la SMA realice correcciones de oficio, pues su labor es evaluar el PdC y no mejorarlo. Por lo demás, con ello estaría confirmando la falta de verificabilidad de la acción. Agrega que cuando la SMA sostiene en el considerando 330 que el indicador de cumplimiento sí servirá para valorar, ponderar o cuantificar el avance del cumplimiento de las acciones y metas, omite que para ello previamente la propia SMA deberá mejorar la verificabilidad del PdC. Por consiguiente, concluye que el indicador sería insatisfactorio para cumplir con la adecuada medición sobre los avances y cumplimiento de las acciones y metas señaladas por el titular, motivo por el cual el PdC debió ser rechazado.

En cambio, la SMA precisa que una de las acciones y metas comprometidas corresponde a la N° 1, y que respecto de esta acción se determinó un 'indicador de cumplimiento', y que éstos han sido conceptualizados de manera amplia como "*aquellos datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance o cumplimiento de las acciones y metas definidas*". Es decir, el indicador de cumplimiento sirve para "valorar" el cumplimiento, no para "acreditarlo" (medios de verificación). Esto último, es lo que la reclamante confunde en varios pasajes de su reclamo, y lo que deviene su alegación en improcedente.

En este contexto, la SMA insiste en que el reclamo confunde muchos elementos. En primer lugar, usa este indicador que es para la acción 1.2, como una forma de cuestionar la acción y meta 1.1.3. En segundo lugar, intenta hacer ver que la acción y meta N° 1 sería más una declaración de principios que una acción seria porque no habría forma de "*verificar su cumplimiento*", demostrando que no revisó correctamente el PdC, pues en él se indican claramente los medios de verificación de cumplimiento de la acción. Adicionalmente, sostiene que la resolución realizó correcciones de oficio a los indicadores de cumplimiento de las acciones 1 y 2, manteniendo para ambas el indicador de cumplimiento propuesto en términos de su estructura, variables y umbrales, pero modificando la vega a utilizar como hábitat de referencia para la aplicación del indicador.

Por último, la reclamada afirma que la falta de fundamento del reclamo se transmite también a la última alegación levantada en este punto, donde cuestiona que la SMA haya "corregido" el indicador de cumplimiento y no haya rechazado el PdC. Al respecto, sostiene que la Corte Suprema en la causa rol N° 67.418-2016 y rol N° 11.485-2017 reconoció la posibilidad de hacer este tipo de correcciones u observaciones.

c) Alegaciones relacionadas con el cargo N° 3.

i. La acción y la meta son idénticas al indicador de cumplimiento.

La reclamante sostiene que en el punto 2 del PdC, sobre Plan de acciones y metas, se establece que se revegetará "el 100% de los individuos de *Proustia cuneifolia comprometidos*", indicador que no se distingue de la meta planteada. Agrega que lo relevante es cómo y a través de qué instrumentos podrá asegurarse o demostrarse que efectivamente fueron plantados los 92 individuos de la especie mencionada. Agrega que la discrecionalidad técnica no puede confundirse con una tolerancia amplia que permita al titular del proyecto formular declaraciones vacías, en tanto los indicadores de cumplimiento resultan evidentemente insatisfactorios para que los interesados puedan controlar de manera efectiva el cumplimiento de los compromisos. En un plano de estricta lógica, parece extraña la coincidencia entre un indicador de cumplimiento y una meta, no solo porque se trata de conceptos diferentes, sino porque el primero es el instrumento que justamente permite saber si la meta se alcanza. Concluye que confundir ambos conceptos es destruir la posibilidad misma de una medición objetiva sobre el logro de la meta.

En cambio, SMA sostiene que la 'valoración' del cumplimiento de la acción y meta se asocia a un indicador de cumplimiento, pero que la 'prueba' de dicho cumplimiento se podrá analizar por la SMA mediante los 'medios de verificación' indicados en el PdC, algo que parece obviar la reclamante. Agrega que la reclamante nuevamente confunde la esencia de un indicador de cumplimiento con un medio de verificación, haciendo creer que no se podrá probar el cumplimiento del compromiso adquirido, lo cual no es efectivo, porque junto a los medios de verificación, la SMA cuenta con las facultades propias que la ley le otorgó para fiscalizar las obligaciones adquiridas en el PdC y tomar las decisiones que correspondan en caso de que aquellas se cumplan o incumplan.

- ii. El programa de cumplimiento carece de contenidos mínimos y no cumple con los criterios para su aprobación.

La reclamante sostiene que el PdC no cumple con lo dispuesto en los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012, en relación con las acciones N° 16 y N° 17 del cargo N° 3. En cuanto a la acción N° 16, alega que no detalla los factores relativos a los cuidados específicos de mantenimiento para especies críticas, debido a su baja germinación (como se ha documentado respecto de la especie *Kageneckia Angustifolia*), por lo que esta medida puede no ser eficaz. Asimismo, agrega que no se sustenta con bibliografía específica para las especies altoandinas, sobre cuáles son los cuidados específicos para revegetar, reforestar y restaurar estas asociaciones vegetales de forma exitosa.

Por su parte, respecto a la acción N° 17 señala que no es integral en el sentido de que no se detalla la metodología de selección del sitio donde se realizará la revegetación, respecto a la idoneidad para esta actividad en cuanto a similitud o semejanza ecosistémica con el lugar donde se generó el impacto ambiental negativo, asociado a la pérdida de matorral andino.

Por su parte, la SMA rechaza lo señalado por la reclamante. En cuanto a la acción N° 16 señala que debe tenerse presente que el mantenimiento es accesorio al conjunto de las acciones de replantación comprometidas en el PdC, específicamente las acciones N° 8 a 15 y N° 17. Estas últimas comprometen la plantación de especies específicas con el propósito de revertir los incumplimientos en materia de reforestación que son descritas en el cargo N° 3. Por ello, la obligación de mantenimiento resulta esencial e insustituible, ya que es la que garantiza que las plantaciones comprometidas en las demás acciones logren un adecuado crecimiento en el tiempo, alcanzando una meta específica de prendimiento. Además, el mantenimiento considera el replante de las especies que no logren un adecuado prendimiento, de modo de garantizar el resultado final comprometido de lograr a lo menos un 75% de prendimiento. De este modo, concluye que la acción comprometida sí resulta eficaz, pues independiente de que las

especies presenten características particulares que puedan bajar el grado de prendimiento alcanzado, es deber de la empresa corregir esta deficiencia mediante la adecuada replantación.

En lo que se refiere particularmente a la especie *Kageneckia angustifolia*, arguye la SMA que si bien se indica que estaría documentada su baja germinación, el reclamo no aporta antecedente alguno a este respecto, sin perjuicio que de verificarse alguna dificultad para su germinación, será responsabilidad de la empresa dar el adecuado tratamiento a las semillas que se busca germinar. Concluye que no es efectivo que la acción N° 16 del PdC resulte ineficaz, ya que las exigencias asociadas a su ejecución garantizan el éxito de la replantación y, en definitiva, de las acciones N° 8 a 15 y N° 17.

Por su parte, en cuanto a la acción N° 17, la SMA señala que debe tenerse presente que ésta corresponde a la revegetación de 7.863 individuos de matorral andino, con el objeto de compensar la pérdida de crecimiento de la masa vegetal de los ejemplares nativos cuya revegetación fue retrasada. La descripción del predio a revegetar por esta acción ha sido proporcionada por la compañía, tratándose del fundo Piedras Coloradas, en el sector Queltehues, comuna San José de Maipo. La mayoría de los sitios de plantación comparten similitudes en distancia (5 a 17 km lineales) y altitud (1.620 a 2.500 msnm). Todos estos sitios pertenecen a la misma formación vegetal, correspondiente al piso del bosque esclerófilo andino. Precisa que el único sitio que presenta una distancia (31 km lineales) y altitud levemente menor (1.200 msnm), es el que corresponde a la reforestación de la acción N° 8. En definitiva, la SMA concluye que la alegación contenida en el reclamo carece de fundamento, ya que el PdC aprobado describe correctamente el sector de la reforestación comprometida en la acción N° 17, el cual sí presenta características adecuadas para garantizar la efectividad de la acción.

d) Alegaciones relacionadas al cargo N° 4.

La alegación de la reclamante señala que se remite a lo ya expuesto en el cargo N° 3, acerca que la acción y meta es idéntica al indicador de cumplimiento.

La SMA señala que, respecto a este cargo, el reclamo se limita a señalar solo lo siguiente: *"los argumentos y razonamientos son los mismos expuestos a propósito del cargo N° 3, desarrollados en el punto precedente. En consecuencia, nos remitimos a lo ya expresado y reiteramos que, en consecuencia, el reproche formulado no ha sido desvirtuado por la SMA"*, por lo que también se remite a lo indicado en el acápite anterior.

e) Alegaciones relacionadas al cargo N° 5.

La reclamante alega que la compañía no indica cuáles serían los indicadores de cumplimiento o los instrumentos que permitan constatar que efectivamente se ha cumplido con la construcción de la totalidad de los fosos y contrafosos en los SAM números 1, 3, 4, 8, 13 y 14, particularmente respecto a sus estándares de calidad. Precisa que la construcción de estas obras es una labor delicada que requiere planificación y etapas sucesivas, por lo que resulta totalmente insuficiente que se señale que el indicador de cumplimiento será simplemente la presencia del 100% de los fosos y contrafosos con que no se cuenta, pues tales indicadores deberían estar referidos a cada uno de los hitos o al menos a los más importantes de ellos, que se encuentran desde la etapa de diseño hasta la finalización completa de la obra en cuestión. Por su parte, los informes de avance de las obras o los registros fotográficos son documentos que emitirá Alto Maipo SpA y respecto de los cuales no existe control real de la autoridad, ni control posible para los interesados acerca de su exactitud y fidelidad. En definitiva, concluye que los indicadores de cumplimiento no son suficientes para satisfacer la exigencia de verificabilidad.

Por el contrario, la SMA sostiene que la reclamante pretende hacer creer que se aprobó un PdC que no podrá verificar el cumplimiento de las acciones comprometidas, confundiendo nuevamente los indicadores de cumplimiento con los medios de verificación, y obviando que la SMA fiscaliza el cumplimiento del programa con todas sus potestades asociadas. Agrega que en este punto, el reclamo es errático, pues en su párrafo 93 indica que la empresa *"no indica cuáles serían los indicadores de cumplimiento"*, pero luego, en los párrafos siguientes, asume que ellos están y los cuestiona. En efecto, controvierte que el indicador de cumplimiento esté asociado solo al término de la construcción y no a las etapas intermedias, y que el medio de verificación sea un plano de diseño de los fosos y contrafosos, lo cual no acreditaría su construcción, que sería la meta. Es decir, no analizó todos los medios de verificación contenidos en el programa.

Reitera que el indicador de cumplimiento es un dato que permite 'evaluar' si la meta se cumplió o no y, en este cargo, dicha meta solo se entenderá cumplida cuando exista, como dice el PdC, el *"100% de fosos y/o contrafosos en los SAM N° 1, 3, 4, 8, 13 y 14 construidos"*. Por otro lado, a su juicio es un error que el medio de verificación de la meta consista en la elaboración de un plano de diseño de los fosos y contrafosos, pues los medios de verificación corresponden a un reporte de avance y un reporte final, motivo por el cual la presente alegación carece de fundamento.

f) Alegaciones relacionadas con el cargo N° 6.

La reclamante sostiene que, nuevamente, Alto Maipo SpA no describe correctamente los indicadores de cumplimiento necesarios, pues identifica como tales la instalación del 100% de los equipos en las plantas de tratamiento de RILes del proyecto, o a la capacitación del 100% de los operarios de dichas plantas. Sobre el error que esto implica y la inaceptable confusión entre indicadores y metas, la reclamante se remite a lo señalado previamente. A su juicio, es mala la respuesta de la SMA en el

sentido de aludir a que la reclamante habría confundido los criterios de "integridad" y "verificabilidad" para excusarse de abordar la argumentación sobre la inexistencia e insuficiencia de los indicadores que afectan la verificabilidad.

Agrega que el razonamiento desarrollado en el considerando 365 de la resolución reclamada es curioso [dicho considerando señala que "la mera superación" de los límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de aguas fluviales que contempla el D.S. N° 90/2000, del MINSEGPRES no implica necesariamente la generación de un efecto negativo, debido a que los cuerpos de agua cuentan con una resiliencia propia determinada; no todos los parámetros superados cuentan con las mismas condiciones de biodisponibilidad y/o existen circunstancias concretas que pueden determinar la concreción o no de una ruta de exposición en el caso concreto], pues por un lado sostiene que el mero hecho de sobrepasarse los parámetros establecidos en el D.S. N° 90/2000 no significa *per se* efectos ambientales negativos, porque sería necesaria la concurrencia de "*más factores*", los cuales no menciona. Precisa que los parámetros fijados en el citado decreto no son antojadizos, de manera que sobrepasarlos no es un hecho menor, a lo menos es un hecho "*preocupante*" y constitutivo de una "*presunción de contaminación*", aunque no la dé por probada. En este contexto, debería ser el titular quien, frente a una superación de las normas reglamentarias que fijan límites, acredite que no hay contaminación, en lugar de que sean los interesados los que deban salir a la búsqueda y caza de factores adicionales que "*deberían concurrir*" según la SMA y que no menciona.

Por último, sostiene que en el considerando 364 de la resolución reclamada, la SMA se refiere a los 'efectos adversos significativos' [dicho considerando cita el artículo 6 del Reglamento del SEIA para luego afirmar que la normativa ambiental estima necesario la concurrencia de consecuencias de una determinada entidad para catalogarlo como efectos adversos significativos sobre recursos naturales]. A juicio de la reclamante, tal concepto es bastante más complejo y exigente que

el de 'efectos negativos' que se exige a propósito de los requisitos de un PdC. En todo caso, indica que sobrepasar los límites reglamentarios desde luego constituye un efecto negativo para el medioambiente. Si además eso se traduce en un efecto adverso significativo es "*un tema diferente*", pero que no elimina la evidente negatividad de superar los límites reglamentariamente fijados.

Por el contrario, la SMA sostiene que el reclamo es confuso, porque vuelve a realizar una alegación referida a la semejanza entre la meta e indicador de cumplimiento, lo que dejaría a la SMA sin posibilidad de verificar el cumplimiento de las acciones comprometidas, confusión que como se ve en alegaciones anteriores, se relaciona con una falta de análisis o estudio parcial de los medios de verificación, así como de la incomprensión sobre que la SMA cuenta con todas las facultades para fiscalizar su cumplimiento *post* aprobación del PdC.

En cuanto a los efectos negativos que no habrían sido correctamente abordados, sostiene que la reclamante no revisó correctamente los antecedentes del expediente pues se descartaron efectos negativos de esta infracción, dado que no se constataron variaciones significativas en la calidad de las aguas superficiales de la cuenca del Río Maipo. Lo anterior se acreditó con los antecedentes acompañados en el anexo 6 del PdC, la evaluación de riesgo toxicológico y medioambiental (Borgel, 2016) que describe de manera detallada la evaluación de riesgo toxicológico y medioambiental para metales en agua asociado al proyecto hidroeléctrico Alto Maipo. En él se analizaron las concentraciones de metales en agua a partir de datos históricos entre 1990 a 2015 (DGA) y su comparación con datos tomados en terreno en noviembre 2015 y enero 2016, y como conclusión se descarta el efecto sobre la salud y el medioambiente.

g) Alegaciones relacionadas con el cargo N° 7.

i. La acción y la meta son idénticas al indicador de cumplimiento.

La reclamante alega que el PdC confunde la meta con el indicador de cumplimiento, en tanto la meta N° 25 consiste en 'actualizar y formalizar el procedimiento interno para la realización de monitoreos', mientras que el indicador de cumplimiento para dicha acción es el 'procedimiento actualizado, formalizado y difundido'. Luego, la meta N° 26 es 'realizar remuestreos' y su indicador se formula como: 'la realización del 100% de los remuestreos'. Añade que se remite a lo señalado respecto a la inconsistencia lógica de este tipo de confusiones y señala que la argumentación desarrollada por la SMA para rechazar esta objeción efectuada en sede administrativa es formal pues se limita a indicar que se haya formulado bajo un epígrafe que trata de integridad, y no se hace cargo del reproche referido a la calidad de los indicadores y la falta de verificabilidad.

Por su parte, la SMA sostiene que nuevamente la reclamante centra su alegación en que no *"hay indicadores de cumplimiento objetivos capaces de permitir el control del cumplimiento a los interesados"*, sobre la base de un análisis de las metas y acciones con los indicadores de cumplimiento, según la tabla del PdC. Sin embargo, la reclamante justamente olvida analizar aquello que cumple con el objetivo que ella estima desatendido, a saber, los medios de verificación. Para que la alegación de la reclamante tenga asidero, debió cuestionar estos medios de verificación, y no reducirse a señalar que aquellos no existen.

ii. El programa de cumplimiento carece de contenidos mínimos y no cumple con los criterios para su aprobación.

La reclamante alega que el PdC no cumple con lo dispuesto en los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012, específicamente en relación con las acciones N° 25 y 26. Al respecto, señala que estas acciones comprometen un débil protocolo de monitoreo de calidad de aguas

de 8 páginas, el cual define sencillamente procedimientos secuenciales y responsables de su ejecución, sin abordar las causas de la excedencia de contaminantes en el agua. Por este motivo, la medida no es integral ni efectiva para asegurar que las aguas servidas y RILes no superarán la norma, que es el objetivo ambiental. Agrega que una medida integral sería investigar por qué la calidad de agua superó los límites establecidos por la norma y, una vez determinadas las causas, proponer actuaciones para que dicha situación no se repita. Destaca que el protocolo de remuestreos es una exigencia legal, subsanable con el protocolo, no así las causas de una posible excedencia de contaminantes en las aguas. En definitiva, concluye que esta medida es ineficaz porque se hace cargo solo de la forma o protocolo de remuestreo, pero no trata el fondo del asunto: la posible contaminación química y biológica de las aguas por aguas servidas y RILes.

Por el contrario, la SMA precisa que el cargo formulado se refiere a la no realización de remuestreos en los períodos identificados y no a la superación de parámetros, el cual corresponde al cargo N° 6. Agrega que para el cargo N° 7, si bien existían superaciones, ellas debían ser corroboradas con los respectivos remuestreos, de acuerdo con lo señalado en el punto 6.4.1 del artículo primero, del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES. Así, las acciones comprometidas para ser eficaces sobre el hecho infraccional atribuido deben estar dirigidas a corregir la omisión de los remuestreos.

Agrega que el PdC aprobado propone dos acciones en este sentido. La primera, dirigida a mejorar los protocolos internos de monitoreos de calidad de las aguas, el cual se refiere de manera específica a los remuestreos. La segunda, dirigida al resultado, garantiza el cumplimiento futuro de la obligación incumplida, en la medida en que el indicador de cumplimiento es la realización 100% de los remuestreos necesarios en el periodo del PdC. Luego, afirma que en el momento en que la reclamante sostiene que la acción N° 25 sería ineficaz, omite completamente la existencia de la acción N° 26 del PdC refundido. Por consiguiente, las consecuencias de que la compañía no ejecute un remuestreo será el incumplimiento inmediato de la acción N° 26 y del PdC, además de

constituir un incumplimiento ambiental en sí mismo que podrá ser fiscalizable por la SMA y sancionable en el caso en que proceda.

h) Alegaciones relacionadas con el cargo N° 10.

La reclamante cuestiona que Alto Maipo SpA sostiene que no existen efectos negativos por tratarse de "excedencias puntuales", afirmación que se basa en el documento denominado 'Análisis y estimación de efectos ambientales', individualizado como anexo 10. Así, destaca la confusión de la empresa entre lo que es una meta y un indicador de cumplimiento. Éste último está definido en el PdC de la siguiente forma: "En el 100% de los casos de excedencias de la norma de referencia, adoptar las medidas adicionales de mitigación del impacto de tronaduras [...]". A su juicio, este no constituye un instrumento para medir cumplimiento, sino que una simple declaración de un objetivo, resumido incluso en el verbo 'adoptar'. Precisa que nuevamente la SMA plantea la idea de que sobrepasar límites reglamentarios (en este caso relativos a los niveles de ruido) no significa un efecto adverso significativo, ante lo cual el reclamante se remite a lo ya señalado en las alegaciones anteriores.

Contrariamente, la SMA sostiene que la reclamada estaría confundiendo el indicador de cumplimiento con la prueba de que la acción y meta se cumplió, esto último relacionado con los medios de verificación. En consecuencia, para que su alegación tuviera algún fundamento debería haber cuestionado dichos medios de verificación, lo cual no ocurrió.

Respecto a la alegación relacionada con traspasar los límites reglamentarios, aclara que la SMA debe determinar si una infracción produjo efectos que deban ser abordados por acciones del PdC, justificando cualquier alternativa. En el caso concreto, se determinó que la infracción no produjo efectos negativos que requirieran acciones adicionales, conclusión a la que se arribó en virtud del contenido del documento "Análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N° 10 de Resolución Exenta N°1/ Ro D-001-2017", contenido en el anexo 10 del PdC.

i) Alegaciones relacionadas con el cargo N° 11.

La reclamante alega que el PdC carece de contenidos mínimos y no cumple con lo dispuesto en los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012, en relación con las acciones N°s 39, 40, 41, 42 y 43. Respecto de la acción N° 39, la reclamante sostiene que las medidas propuestas no son verificables, dado que el titular no informó, mediante un monitoreo exhaustivo, de la electrocución de aves de gran tamaño previo a la medida implementada. Por consiguiente, no existe un registro anterior de número de aves electrocutadas en las diferentes estaciones del año, especies mayormente afectadas, estado de conservación de éstas, causas de electrocución y lugares donde ello ocurrió. En dicho escenario de incertidumbre, sin registro previo, no es posible evaluar la eficacia e integridad de las medidas propuestas. Asimismo, precisa que no se justifica la eficacia e integridad de la medida propuesta respecto a otras medidas complementarias, como sería, por ejemplo, aumentar la distancia entre conectores, dada la envergadura alar del Cóndor, la que supera los 1,5 metros de distancia entre conectores, lo mismo ocurre con las especies Carancho cordillerano, Piuquén, Bandurria, Peuco, Águila y Aguilucho.

Respecto a la acción N° 40, la reclamante alega que no se justifica la eficacia e integridad de la medida propuesta, con respecto a otras medidas complementarias, tales como aumentar distanciamiento de conectores, instalar disuasivos de pasadores y/o cambiar el trazado de la línea en sectores específicos de mayor riesgo de colisión y/o electrocución. Asimismo, no se consideran otros grupos potenciales afectados como los quirópteros y el efecto en vuelo de ellos asociado a campos electromagnéticos y riesgo de electrocución y colisión, no resultando clara la suficiencia de la medida o integridad respecto a este grupo de fauna.

En relación con la acción N° 42, la reclamante sostiene que el PdC no fundamenta la suficiencia de la medida propuesta, dado que no hay un registro previo de electrocución y colisión, resultando imposible evaluar su eficacia. Por otro lado, agrega que no se fundamenta que el material aislante sea el de mejor calidad en

cuanto a durabilidad y eficacia de éste, en comparación con otros similares. Por último, señala que la medida propuesta no es integral, toda vez que solo considera la electrocución y no la colisión de aves, la cual puede detectarse en un número reducido de casos.

Finalmente, en cuanto a la acción N° 43, la reclamante alega que no existe registro sistemático o monitoreo previo a otoño de 2016 que determine tasas de ocurrencia de colisión y/o electrocución, como por ejemplo el número de aves muertas/kilómetro de tendido eléctrico, ni menos de la ocurrencia de estas muertes por estación del año. Dada esta falencia es que la medida de monitoreo posterior a la instalación de los aisladores en los postes, sin un registro previo de mortalidad, resulta una medida imposible de verificar en cuanto a la magnitud de la reducción de mortalidad. Por otro lado, agrega que tampoco se trata de una medida integral, ya que no se establece un monitoreo del estado de los aislantes de los postes, desde la fecha de instalación en adelante.

Contrariamente, la SMA sostiene que el primer cuestionamiento que levanta el reclamo se refiere a la verificabilidad de la medida, es decir, si se puede corroborar en los hechos si ellas están dando resultado o no. Al respecto, señala que la alegación en este punto es incorrecta, debido a que el PdC aprobado sí considera el reporte de monitoreos previos y posteriores a su aprobación, los cuales justamente tienen por objeto revisar la efectividad de las medidas adoptadas. Sin embargo, añade que estas acciones no fueron mencionadas por la reclamante en su recurso, lo cual demuestra que su pretensión se sustenta en un análisis incompleto del instrumento que cuestiona.

Luego, la SMA agrega que la acción N° 42 del PdC aprobado se compromete al *"monitoreo de incidentes de electrocución de aves voladoras de gran tamaño en las líneas de faena del Proyecto"* y su forma de implementación se ha efectuado por parte de expertos, desde las campañas de otoño, invierno y primavera 2016; y verano, otoño, invierno y primavera 2017. A ello se suman las campañas futuras, desde enero de 2018 y por toda la vigencia del PdC.

Además, precisa que los monitoreos fueron encargados al Laboratorio de Ecología de Vida Silvestre de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile.

Agrega que en dichos informes se concluye que en Chile no existen estudios sobre electrocución de aves, así como tampoco un sistema de monitoreo sobre ellos. Por este motivo se elaboró una propuesta metodológica para evaluar los incidentes de electrocución, la cual considera, entre otros puntos, una identificación de aves de gran tamaño en la zona de los postes, el recorrido por la mayor cantidad de postes de electricidad en búsqueda de aves electrocutadas y un análisis de las fecas de las aves en el sector de los postes, con el objeto de verificar el uso que estas le dan a los mismos. Por lo tanto, la reclamada concluye que el monitoreo propuesto en el PdC aprobado sí se encuentra dirigido a verificar la efectividad de las medidas adoptadas, citando al respecto el contenido del estudio denominado 'Impacto del tendido eléctrico sobre aves voladoras de gran tamaño', de octubre de 2014, elaborado también por el Laboratorio de Ecología de Vida Silvestre de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile.

Sobre la segunda parte de la alegación, que cuestiona la falta de fundamentación acerca de la suficiencia de la medida propuesta, la SMA sostiene que ello se desarrolla en la descripción de la forma de implementación de la acción N° 40, en las cuales se encuentra la información ponderada por la SMA que corresponde a la propuesta efectuada al SAG, mediante Carta AM 2014/061 de 10 de junio de 2014, y el informe 'medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos', elaborado el año 2014 por encargo del SAG.

Por su parte, con relación a los cuestionamientos realizados en contra de la acción N° 39, la reclamada insiste en el conjunto de antecedentes técnicos que fueron previamente citados a propósito de las acciones N° 38 y 40 del PdC aprobado. Reitera que las medidas adoptadas fueron fundadas teniendo en consideración la

propuesta efectuada al SAG, mediante carta AM 2014/61, de 10 de junio de 2014, un estudio encargado por el Laboratorio de Ecología de Vida Silvestre de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile, en octubre de 2014, así como el informe denominado 'medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos', elaborado por Gonzalo González Rivera, de mayo de 2014, por encargo del SAG, todos los cuales fueron acompañados en el Anexo 11 del PdC aprobado.

En cuanto a la no consideración de otros grupos de potenciales afectados, como los quirópteros, la reclamada afirma que debe tenerse en cuenta que el cargo N° 11 se refiere a un impacto ambiental no previsto que fue detectado a partir de la constatación de la electrocución de un ave de gran tamaño (cóndor) en una de las líneas de faena del proyecto. Por esta razón, las acciones incorporadas a propósito del cargo se deben enfocar en este tipo de aves, siendo por un lado el tamaño una de las características más importantes que hacen susceptibles a ciertas especies de electrocución y, por el otro, el grupo de fauna que se detectó como afectado en el caso concreto. Por lo demás, precisa que, a la fecha, no se cuenta con antecedentes que evidencien la ocurrencia de efectos en una población de fauna distinta a la anterior, como lo serían los quirópteros, cuya afectación se ha descartado conforme a lo dispuesto en el 'Informe medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos', de mayo de 2014.

Finalmente, respecto de la acción N° 41, sostiene que corresponde rechazar que el PdC aprobado no considere medidas de seguimiento, tanto previas como posteriores a su aprobación, las cuales se encuentran específicamente dirigidas a evaluar su eficacia. Reitera que las características materiales de los sistemas aislantes sí fueron aportadas por la empresa, y estas coinciden con las características de los sistemas de aislamiento para aves que son recomendados. Con todo, aclara que será deber de la empresa dar ejecución a sus compromisos, informar y adoptar medidas de conformidad con su RCA. Estos impactos hipotéticos no pueden, sin

embargo, condicionar la aprobación de un programa de cumplimiento respecto de los impactos ambientales no previstos que sí han sido verificados a la fecha.

j) Alegaciones relacionadas con el cargo N° 12.

La reclamante sostiene que el programa de monitoreo presentado por el titular no es suficiente para cumplir con el objeto de un PdC, toda vez que su presentación no ocurrió en el tiempo y la forma exigida expresamente por la norma infringida, de manera que es imposible que vuelva al cumplimiento. En otras palabras, la norma infringida sólo era susceptible de ser cumplida en un momento determinado, esto es, antes de que la empresa iniciase las obras de construcción del túnel bajo el Monumento Natural el Morado. En consecuencia, agrega, lo que en derecho corresponde es dejar sin efecto la resolución de la SMA que aprueba el PdC de Alto Maipo, dado que el incumplimiento del cargo N° 12 no es susceptible de ser subsanado mediante acción alguna, toda vez que se trata de hechos infraccionales ya consumados, con efectos e impactos de carácter irreversibles, y ninguna acción propuesta por el titular tiene capacidad de generar efectos retroactivos.

Por otro lado, la reclamante precisa que la descripción realizada por la SMA de los hechos constitutivos de infracción correspondientes al cargo N° 12 adolece de un problema de redacción y formulación, en cuanto el acto que provoca la infracción a la normativa que se indica no es *"el uso de tronaduras en la construcción del túnel El Volcán, sin contar con un programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras, visado y aprobado, por parte de SERNAGEOMIN y DGA RM"*, sino *"la no implementación un programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras, correspondiente al plan de seguimiento ambiental del proyecto, previo al inicio de la construcción del túnel bajo el Monumento Natural El Morado"*.

Agrega que el uso de tronaduras como método constructivo fue utilizado a partir del metro 49 contado desde el portal V5, es decir, prácticamente desde el comienzo de la construcción del

túnel, lo cual consta en la Observación N° 64 de la SMA en el "Acta de diligencia decretada en RES.EX N° 4 ROL D-001-2017". Por su parte, en mayo de 2015 ya se habrían realizado tronaduras para la construcción del túnel desde el frente de trabajo El Volcán, según consta en documentos acompañados a la reclamación R N° 185-2018.

La reclamante señala que, en octubre de 2015, la SMA requirió por primera vez a la empresa mediante Resolución Exenta N° 920/2015, para que remitiera el programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras de conformidad con el considerando 7.3.5 de la RCA N° 256/2009, es decir, luego de un tiempo considerable que la construcción del túnel El Volcán se haya iniciado y el requisito normativo se haya hecho exigible. Además, con fecha 4 de marzo de 2016, la organización social 'Red Metropolitana No Alto Maipo' presentó una denuncia que daba cuenta de este mismo incumplimiento, la cual fue incorporada al sistema de la SMA con el ID 275 de 2016, y sin embargo no fue sino hasta enero de 2017 que la SMA realizó una formulación de cargos por el incumplimiento aludido por estimar que hay mérito suficiente, es decir, años después del inicio de la construcción del túnel El Volcán y el uso de tronaduras.

Resulta entonces evidente -agrega la reclamante- que la infracción cometida debe ser sancionada por la SMA y no es susceptible de ser superada mediante ninguna acción en un PdC, debido a que el incumplimiento dice relación con una exigencia que la norma establece de forma expresa como "un requisito previo" al inicio de las obras de construcción del túnel, el cual se estuvo construyendo durante años sin que el titular diera cumplimiento en el tiempo y la forma que la norma exigía, es decir, de forma previa al inicio de la construcción. Por esta razón, arguye, las acciones del PdC aprobado por la SMA no cumplen con el criterio de integridad de los programas de cumplimiento establecido en el D.S. N° 30/2012, ya que en ningún caso las acciones propuestas para este hecho infraccional tienen capacidad de generar efectos de carácter retroactivos, de manera que es imposible que dichas acciones se hagan cargo tanto de la infracción incurrida como de

los efectos de haber permanecido en incumplimiento durante un largo periodo, razón por la cual se desconocen las implicancias y posibles efectos negativos que eventualmente se han producido en los glaciares por el uso de tronaduras jamás monitoreadas durante dicho largo periodo.

Por último, indica que el incumplimiento de la norma infringida durante el periodo en que el titular realizó numerosas tronaduras, le impide descartar la posible afectación de glaciares, los cuales han registrado un importante retroceso desde el año 2012 en adelante, esto es, a contar de la misma fecha en que comenzó la intervención en el sector Alto Volcán. Así entonces, la inexistencia del programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras durante todo este tiempo impide descartar una eventual responsabilidad del titular, y ninguna acción del PdC aprobado por la SMA puede hacerse cargo de estos efectos negativos e irreversibles consecuencia del incumplimiento.

Por el contrario, la SMA sostiene que la alegación de la parte reclamante es del todo improcedente, porque de seguir su lógica, nunca sería pertinente un PdC, pues nunca se podría volver atrás para impedir la infracción consumada, lo que es materialmente imposible. En consecuencia, el instrumento se estructura sobre la base de que la infracción se verificó y que se debe volver a un escenario de cumplimiento *post* escenario antijurídico, y en los casos que corresponda, hacerse cargo de los efectos negativos que aquella conducta ocasionó.

Agrega que el "*efecto retroactivo*" que espera la reclamante es imposible e incluso absurdo. Su alegación desconoce la esencia de un PdC que el propio legislador determinó en el artículo 42 de la LOSMA, de modo que al reconocer que existe un plazo para volver a cumplir la normativa ambiental, la ley parte de la base que el incumplimiento se verificó y que no es posible volver atrás al nivel de llegar a un escenario donde la infracción no se haya consumado. Lo anterior, sin embargo, y considerando los requisitos reglamentarios de aprobación, exige al sujeto hacerse cargo de los efectos del incumplimiento.

En cuanto a la redacción del cargo, precisa que la reclamante hace una alegación absolutamente extemporánea y sin sentido referida a la precisión de éste, pues desde una perspectiva lógica, el incumplimiento imputado es claro y la forma de redacción del cargo propuesta por la reclamante no incide en cómo el PdC abordó tal infracción.

En cuanto a los efectos del incumplimiento, la SMA reitera que los requisitos de aprobación reglamentarios no exigen volver atrás hasta hacer desaparecer la infracción, porque aquello es materialmente imposible. Lo que exige la norma es volver al cumplimiento, haciéndose cargo de los efectos. Por otro lado, agrega que el reclamo es confuso en relación con los efectos, porque en un momento señala que *"hoy desconocemos las implicancias y posibles efectos negativos que eventualmente se han producido en los glaciares por el uso de tronaduras"*, y luego, asumiendo que dichos efectos sí se conocen, alega que las acciones de PdC *"no se hacen cargo de subsanar los efectos irreversibles"*.

Por último, la reclamada hace presente *"una grave deficiencia"* en cuanto al petitorio de la reclamación Rol N° R-185-2018, atendido que no es coherente con el cuerpo del escrito, pues una primera parte requiere corregir y complementar la resolución reclamada, para finalizar solicitando que deje sin efecto el PdC completamente y no solo respecto del cargo N° 12, pidiendo precisamente que se *"anule el Plan de Cumplimiento, y se ordene a la SMA que continúe con el procedimiento sancionatorio"*. Por otro lado, precisa que se reclama que la resolución impugnada es contraria a derecho *"en tanto da por cumplidas las medidas que motivaron la formulación de cargos [...] sin que concurran las consideraciones técnicas necesarias para ello"*. Ello deviene en una alegación imprecisa y carente de sentido, toda vez que la resolución reclamada *"aprueba"* un PdC, y no *"da por cumplidas"* las acciones contenidas en él, ni menos las 'medidas' que motivaron la formulación de cargos, porque este último acto se motiva con las actividades de fiscalización que evidenciaron incumplimientos a instrumentos de carácter ambiental. Finalmente, la reclamada

esgrime que la resolución reclamada infringe un sin número de disposiciones, mas no señala ninguna en relación con el PdC, como son el artículo 42 de la LOSMA y el Decreto Supremo N° 30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

k) Alegaciones relacionadas con el cargo N° 13.

i. La acción y la meta son idénticas al indicador de cumplimiento.

La reclamante advierte la confusión entre metas e indicadores de cumplimiento, al punto que este último se define como 'medidas físicas implementadas' o como "descarga de las plantas de RILes y aguas servidas incumplimiento de la restricción temporada invernal". Precisa que estos indicadores de cumplimiento no son tales, sino que son simplemente la repetición de la meta u objetivo planteado. Agrega que la gravedad de este asunto se exagera si se piensa que, en relación con el cargo N° 13, la SMA dictó medidas provisionales, reconociéndose de este modo la realidad reiterada de las descargas fuera de temporada que se produjeron en ocasiones posteriores a aquella ocurrida el 21 de enero de 2016 que motivó el cargo N° 13. En síntesis, alega que la descarga de aguas fuera de temporada es una conducta pertinaz de la compañía, producida no solo el 21 de enero de 2016, sino en varias ocasiones posteriores, lo que ha obligado incluso a adoptar medidas provisionales. Esto revela la falta de seriedad y sinceridad en las actuaciones de Alto Maipo SpA y, en particular, en su presentación del PdC.

Por el contrario, la SMA sostiene que el reclamo nuevamente vuelve a plantear la problemática y confusión referida a las acciones y metas, indicadores de cumplimiento y medios de verificación. En consecuencia, se remiten a lo ya señalado sobre el punto.

Agrega que la descarga fuera de temporada no solo fue verificada el 21 de enero de 2016, sino en épocas posteriores. El punto es que la reclamante no identifica cuándo habría ocurrido y cómo afectaría la legalidad de la aprobación del PdC, considerando las

acciones y metas comprometidas (descarga de RILes y aguas servidas a los cauces en la temporada invernal en los términos definidos en la RCA N° 256/2009).

En fin, añade que es efectivo que la empresa no cumplió con sus obligaciones respecto del impacto ambiental no previsto, por lo cual se formuló el cargo N° 14 y aquello se abordó correctamente con las acciones y metas del PdC en ese punto. Por lo tanto, considerando que la reclamante no avanza en la argumentación más allá de lo que expresó en su reclamo respecto de dicho cargo, se remite a lo señalado latamente respecto de él.

ii. El programa de cumplimiento carece de contenidos mínimos y no cumple con los criterios para su aprobación.

La reclamante sostiene que el PdC no cumple con lo dispuesto en los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012, específicamente en relación con las acciones iniciadas y a ejecutar N° 50, 62 y 63. Respecto a la acción N° 50 sostiene que las medidas de seguridad no garantizan una futura intervención de las instalaciones, las cuales debían considerar guardias de seguridad y/o cámaras de monitoreo diurna y nocturna. En virtud de lo anterior, considera que no es una medida eficaz ni menos integral respecto a impedir futuras intervenciones de las instalaciones.

En cuanto a la acción N° 52 y la acción N° 63, sostiene que de la lectura conjunta de ambas medidas se puede detectar que no se señala el plan de contingencia o protocolo de intervención para el escenario en que los valores pH, T°, CE y caudal en el afluente y efluente de los sistemas de tratamiento de RILes, como cuando las aguas servidas fluctúen por sobre los parámetros normales, es decir, los excedan. Concluye sosteniendo que, si bien es una acción verificable, ya que es la esencia de un monitoreo, este monitoreo no va aparejado de medidas tendientes a actuar frente a valores críticos de los parámetros monitoreados.

Por el contrario, la SMA sostiene que la acción N° 49 se dirige a hacerse cargo de las causas que generaron la descarga en el río

Yeso, en el sector C-2, ocurrida el día 21 de enero de 2016. A su juicio, dicha acción resulta completamente adecuada, ya que busca reforzar las restricciones físicas de acceso a la planta, para impedir que personas ajenas a la empresa puedan generar este tipo de intervenciones. Con todo, las medidas contenidas en la citada acción no son las únicas, pues tal como indica la Resolución Exenta N° 29/2017, ellas son complementarias, dirigidas únicamente a evitar episodios de vandalismo. Las medidas principales asociadas al cargo son aquellas que comprometen la descarga de aguas residuales en la temporada invernal, en los términos de definidos en la RCA N° 256/2009 y el monitoreo continuo de las descargas. Ellas obligan a la empresa a asegurarse que no se repitan episodios de descarga fuera de temporada, además de que permiten verificar de manera constante el cumplimiento de esta exigencia.

Por su parte, en cuanto a la acción N° 51, la SMA sostiene que el objetivo principal de esta acción es monitorear la diferencia operativa entre aguas afloradas y RILes. En este sentido, la citada acción -al igual que la acción N° 62- no busca el cumplimiento a una norma de emisión como lo hacen las acciones N° 23 y 56 para los efluentes de las plantas de tratamiento de RILes, aguas servidas y aguas afloradas. Lo que busca es identificar la existencia de una alteración en el origen del agua que ingresa a cada planta, principalmente si éstas han sido mezcladas antes de su tratamiento. Agrega que la información que se levantará por medio de la acción N° 51 permite caracterizar los afluentes y efluentes de los Riles, aguas servidas y aguas afloradas.

De este modo, la SMA concluye que el monitoreo permite reforzar la verificación del compromiso adquirido por la empresa en la acción N° 50, esto es, que la descarga de RILes y aguas servidas sólo ocurra en la temporada invernal. En lo que se refiere a los parámetros monitoreados, debe indicarse que en la evaluación ambiental, la empresa identificó entre las normas aplicables al proyecto, el D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES, que establece la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales, señalando que las aguas tratadas que serán

descargadas a los cursos de aguas superficiales cumplirían en todo momento con los límites máximos indicados en la Tabla N° 1 del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES.

En definitiva, la SMA concluye que la reclamación no tiene sustento en este punto, ya que la acción que es cuestionada, consistente en la implementación de un sistema de muestreo continuo que tiene como propósito verificar el cumplimiento de la acción N° 50, corroborando la diferencia operativa entre aguas afloradas y RILes. El cumplimiento de los parámetros de las descargas comprometidos por el proyecto, se encuentran garantizado por otro grupo de acciones, lo cual permite tener certeza de que no se generarán superaciones.

CONSIDERANDO:

Primero. Que, para la resolución de la controversia de autos y a la luz de los antecedentes presentados por las partes, el desarrollo de esta sentencia comprenderá las siguientes materias:

I. Alegación de previo y especial pronunciamiento.

II. Consideraciones generales sobre los PdC.

III. De las alegaciones referidas al cumplimiento de los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad del PdC.

- 1) Respecto del cargo N° 1
- 2) Respecto del cargo N° 2
- 3) Respecto del cargo N° 3
- 4) Respecto del cargo N° 4
- 5) Respecto del cargo N° 5
- 6) Respecto del cargo N° 6
- 7) Respecto del cargo N° 7
- 8) Respecto del cargo N° 8
- 9) Respecto del cargo N° 9
- 10) Respecto del cargo N° 10
- 11) Respecto del cargo N° 11
- 12) Respecto del cargo N° 12

- 13) Respecto del cargo N° 13
- 14) Respecto del cargo N° 14
 - a) Alegaciones sobre el incumplimiento de los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012
 - b) Alegaciones sobre la insuficiencia del descarte de efectos derivados de la infracción
 - c) Alegaciones sobre el incumplimiento de los criterios de eficacia y verificabilidad
 - d) Análisis del Tribunal del cumplimiento de los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012
 - e) Sobre el incumplimiento de los artículos 8, 10 y 11 de la Ley N° 19.300
 - f) Sobre la supuesta mala fe del titular en presentar su PdC en relación con el cargo N° 14

IV. De las alegaciones referidas a los indicadores de cumplimiento del PdC.

- 1) Cargo N° 1
- 2) Cargo N° 3
- 3) Cargo N° 4
- 4) Cargo N° 5
- 5) Cargo N° 6
- 6) Cargo N° 7
- 7) Cargo N° 10
- 8) Cargo N° 13

V. De las alegaciones referidas a supuesta mala fe del titular.

I. Alegación de previo y especial pronunciamiento.

Segundo. Que, como cuestión previa, el tercero coadyuvante de la reclamada alega que la acción deducida adolece de falta de oportunidad y procesabilidad, pues la resolución reclamada no sería impugnabile. En primer lugar, justifica lo anterior en que el acto administrativo impugnado no reúne las características necesarias para ser considerado como un acto terminal, e importaría un control en abstracto de las acciones y medidas contempladas en el PdC. Luego, argumenta que en caso de que se

identificara algún vicio debe prevalecer el principio de conservación de los actos administrativos, que consagra el artículo 13 de la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado (en adelante, "Ley N° 19.880"). Profundiza, posteriormente, que, por regla general, solo son impugnables aquellos actos administrativos de carácter terminal, esto es, los que ponen fin al procedimiento resolviendo el fondo de la materia controvertida y que excepcionalmente se permite impugnar otros actos administrativos que se han denominado "cualificados", y que sintetiza como los siguientes: casos en que el legislador expresamente lo disponga; ponen término al procedimiento administrativo; generan indefensión; y, cuando el vicio alegado no pueda ser subsumido en el acto terminal del procedimiento administrativo. Sostiene que la Corte Suprema ha establecido que, de conformidad con el artículo 56 de la LOSMA y el artículo 17 N°3 de la Ley 20.600, únicamente se permite reclamar aquellas resoluciones que tenga naturaleza terminal, como se desprende de las sentencias correspondientes a las causas Rol N° 5.328-2016 y Rol N° 3.572-2018. Añade que la resolución que aprueba un PdC es un acto administrativo de contenido complejo, pero no terminal, pues conforme dispone el artículo 42 de la LOSMA, aprobado un PdC por la SMA *"el procedimiento sancionatorio se suspenderá"; "se reiniciará en caso de incumplirse las obligaciones contraídas en el programa" y solo "cumplido el programa dentro de los plazos establecidos y de acuerdo a las metas fijadas en él, el procedimiento administrativo se dará por concluido"*, lo cual justifica que la resolución que aprueba un PdC no sea reclamable autónomamente, sino que los eventuales vicios en que pueda haberse incurrido al momento de aprobarlo, solo pueden ser *"reclamados por reflejo"* cuando se reclame el acto terminal. Agrega que el texto de la Resolución Exenta N° 29/2018 ordena la suspensión de la instrucción del procedimiento administrativo Rol D-001-2017 permitiendo a la empresa implementar el programa de cumplimiento presentado, con el fin último de retornar al estado de cumplimiento, y en ningún caso poner término al procedimiento. Agrega que, sin perjuicio de lo anterior, este Tribunal sostuvo, mediante resolución de fecha 19 de junio de 2018 dictada en la

presente causa, que la resolución impugnada se trataba de un acto trámite cualificado. Sin embargo, a su juicio, dicha conclusión es errónea pues los recurrentes no han aportado antecedentes que demuestren cómo la resolución impugnada podría llegar a causarles alguna situación de indefensión. Añade que los reclamantes buscan que la empresa sea sancionada y que no tenga posibilidad de valerse de un mecanismo de retorno al cumplimiento.

Tercero. Que las demás partes del juicio no se refirieron a este asunto.

Cuarto. Que, para resolver esta alegación, es del caso recordar que, a fojas 82, consta que Alto Maipo SpA solicitó hacerse parte como tercero independiente, y de forma subsidiaria, como tercero coadyuvante de la SMA, junto con interponer un recurso de reposición en contra de la resolución que rola a fojas 79, que admitió a trámite la reclamación interpuesta a fojas 7. Dicho recurso lo fundó en que la reclamación se dirige en contra de un acto trámite cuya revisión se encuentra fuera de la competencia del Tribunal, pues el artículo 17 N° 3 de la Ley N° 20.600 sólo permitiría reclamar respecto de actos terminales dictados por la SMA, cuestión que debe ser evaluada y declarada en sede de admisibilidad; que la reclamación impugnada no corresponde a un acto terminal; y, que la impugnación de actos administrativos que no revisten carácter de terminales sería muy excepcional y debe ser justificada concretamente en la lesión de un derecho. Mediante resolución de fecha 19 de junio de 2018, que rola a fojas 490, este Tribunal rechazó la solicitud de tener a Alto Maipo SpA como tercero independiente, y acogió la petición subsidiaria de tenerlo como tercero coadyuvante de la reclamada. En cuanto al recurso de reposición, el Tribunal lo rechazó, atendido que *“la resolución que se pronuncia sobre un programa de cumplimiento constituye un acto trámite cualificado, en cuanto, si bien no decide sobre el fondo del asunto planteado ni pone término a un procedimiento administrativo -pues se refiere a la presentación de un PdC y a los requisitos para que sea aprobado-, en el caso de la especie, no acoger las acciones deducidas, podría causar indefensión respecto de quienes, conforme a lo dispuesto en el artículo 18 N°*

3 de la Ley N° 20.600, cuentan con la expresa legitimación activa para recurrir en esta sede, no pudiendo esta judicatura, por la vía de la admisibilidad, privarles de un derecho que legítimamente les corresponde. Por ende, tal acto trámite, al cumplir con el supuesto del artículo 15 inciso 2° de la Ley N° 19.880, lo transforma en uno recurrible y objeto, en consecuencia, de un necesario control judicial ante el Tribunal, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 56 de la LOSMA".

Quinto. Que, así las cosas, se desprende que la presente alegación deducida por el tercero coadyuvante ya ha sido resuelta expresamente en estos autos, de manera que el Tribunal se remite a lo ya decidido a fojas 490.

Sexto. Que, sin perjuicio de lo anterior, estos sentenciadores estiman necesario discurrir sobre el criterio asentado por este Tribunal consistente en que el acto administrativo que aprueba o rechaza un programa de cumplimiento corresponde a un acto trámite cualificado, susceptible de reclamarse mediante la vía prevista por el artículo 17 N° 3 de la Ley N° 20.600, pues se ajusta a lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 15 de la Ley N° 19.880, al tratarse de un acto que puede producir indefensión. Ello se ha reflejado en las sentencias Roles R N° 82-2015 (acumulada con R N° 100-2016 y N° 119-2016), de 29 de septiembre de 2017, cc. 10-18; R N° 132-2016, de 20 de octubre de 2017, c. 11; R N° 153-2017, de 14 de septiembre de 2018, cc. 62-69; R N° 170-2018, de 29 de abril de 2020 c. 11. En el mismo sentido, el Tercer Tribunal Ambiental (Rol N° R-40-2016, de 23 de diciembre de 2016; Rol N° R-58-2017, de 2 de febrero de 2018), y el Primer Tribunal Ambiental (Rol N° R-25-2019, de 30 de diciembre de 2019, cc. 27-28).

Séptimo. Que, ante todo, es menester recordar que este Tribunal se rige por el principio de inexcusabilidad, de conformidad con el inciso segundo del artículo 76 de la Constitución Política de la República, en relación con los artículos 10 del Código Orgánico de Tribunales, 17 N° 3 de la Ley N° 20.600, y 56 de la LOSMA, los cuales establecen que corresponde a los Tribunales Ambientales

conocer de las reclamaciones en contra de -en principio- todas las resoluciones de la SMA que no se ajusten a la ley.

Octavo. Que, atendido a que la LOSMA no profundiza en distinguir cuáles resoluciones de la SMA son reclamables judicialmente, debe entonces aplicarse las disposiciones de la Ley N° 19.880, a la luz del inciso primero de su artículo 1, en relación con su artículo 2. Es así como el artículo 18 de dicha ley entrega una definición de procedimiento administrativo, señalando que constituye *“una sucesión de actos trámite vinculados entre sí, emanados de la Administración y, en su caso, de particulares interesados, que tiene por finalidad producir un acto administrativo terminal”*. Es en base a tal disposición que se ha distinguido entre actos administrativos de trámite y decisorios o terminales. Al respecto, la doctrina ha elaborado que: *“Son actos trámites aquéllos que se dictan dentro de un procedimiento administrativo y que dan curso progresivo al mismo. Actos terminales o decisorios son aquellos en los que radica la resolución administrativa, es decir, la decisión que pone fin al procedimiento. Se trata de la resolución que pone fin al procedimiento administrativo y en la que se contiene la decisión de las cuestiones planteadas por los interesados o por la propia Administración Pública”* (BERMÚDEZ SOTO, Jorge. *Derecho Administrativo General*. 2ª ed. Santiago: Thomson Reuters, 2014, p. 142-143).

Noveno. Que, siguiendo con lo anterior, la distinción entre actos administrativos terminales y de trámite resulta relevante, pues conforme al artículo 15 de la Ley N° 19.880, la impugnación de estos últimos se encuentra limitada en tanto dicha norma prescribe que: *“Todo acto administrativo es impugnabile por el interesado mediante los recursos administrativos de reposición y jerárquico, regulados en esta ley, sin perjuicio del recurso extraordinario de revisión y de los demás recursos que establezcan las leyes especiales. Sin embargo, los actos de mero trámite son impugnables **sólo cuando determinen la imposibilidad de continuar un procedimiento o produzcan indefensión**”* (destacado del Tribunal). Así, se ha entendido que los actos de trámite pueden ser impugnados *“cuando con ellos el procedimiento no pueda seguir*

su curso o causen indefensión al interesado, esto es, **cuando tengan una trascendencia análoga a la del acto terminal**" (destacado del Tribunal) (VALDIVIA, José Miguel. *Manual de Derecho Administrativo*. Valencia: Tirant Lo Blanch, 2018, p. 208). Cuando concurre alguno de dichos elementos, tanto la doctrina como la jurisprudencia los han denominado 'actos trámite cualificados', cuya densidad resolutive y efectos relativos permiten que sean impugnados.

Décimo. Que, en primer término, la resolución que aprueba o rechaza un programa de cumplimiento no corresponde a una providencia de mero trámite que da curso progresivo al procedimiento administrativo; por el contrario, su dictación posee una especial trascendencia dentro del procedimiento administrativo sancionador. Por de pronto, porque tanto su presentación como la aprobación del mismo deben cumplir con exigencias de carácter legal establecidas en el artículo 42 de la LOSMA, a saber: "No podrán presentar programas de cumplimiento aquellos infractores que se hubiesen acogido a programas de gradualidad en el cumplimiento de la normativa ambiental o hubiesen sido objeto con anterioridad de la aplicación de una sanción por parte de la Superintendencia por infracciones gravísimas o hubiesen presentado, con anterioridad, un programa de cumplimiento, salvo que se hubiese tratado de infracciones leves". Adicionalmente, el legislador delegó expresamente al reglamento "los criterios a los cuales deberá atenerse la Superintendencia para aprobar un programa de cumplimiento". Es así que el D.S. N° 30/2012 define y desarrolla los criterios de integridad, eficacia y verificación, junto con los contenidos mínimos de todo programa de cumplimiento, los cuales deben concurrir y ser debidamente ponderados por la SMA al momento de dictar la resolución que aprueba o rechaza la propuesta de un programa de cumplimiento. Ello da origen a un acto administrativo fundado, que posee una densidad regulatoria relevante, al establecer derechos y obligaciones sobre el supuesto infractor que se mantienen durante un plazo establecido. Lo anterior revela que, desde el punto de vista material, resulta acertado que los Tribunales Ambientales sean competentes para el control judicial de este tipo de actos administrativos.

Undécimo. Que, desde un punto de vista estrictamente jurídico procedimental, la dictación de la resolución que aprueba o rechaza un programa de cumplimiento puede producir indefensión a los interesados del procedimiento administrativo sancionador. Debe considerarse que la indefensión ha sido entendida como “[...] *la privación o limitación de los medios de defensa producida dentro de un proceso por una indebida actuación de los órganos judiciales y por una aplicación inequitativa del principio contradictorio o de igualdad entre las partes*” (GARCÍA PINO, Gonzalo y CONTRERAS VÁSQUEZ, Pablo. “El derecho a la tutela judicial y al debido proceso en la jurisprudencia del Tribunal Constitucional Chileno”. *Estudios Constitucionales*, 2013, vol. 11, Núm. 2, p. 262). En el ámbito del Derecho Administrativo se ha señalado que el acto administrativo de trámite que produce indefensión “*se vincula íntimamente con las garantías establecidas como parte del procedimiento para la concreción del derecho de defensa del interesado y, específicamente, del principio de contrariedad*” (ASTORGA VALENZUELA, Camila. *Los Recursos Administrativos*. Santiago: Círculo Legal, 2016, p. 397). Así, la aprobación o rechazo de un programa de cumplimiento puede originar la consolidación de situaciones jurídicas trascendentales, tanto para el presunto infractor como para quienes comparecen como interesados en el procedimiento administrativo sancionatorio. A modo de ejemplo, terceros interesados pueden estimar que las acciones y metas propuestas en un PdC son inidóneas para hacerse cargo de los efectos negativos al medio ambiente derivados del incumplimiento ambiental, o bien, el presunto infractor, puede considerar que la SMA ha ponderado de manera insuficiente los antecedentes acompañados para descartar un efecto negativo. En esta línea de razonamiento, este Tribunal ha sostenido que: “*Las infracciones pueden producir efectos de variada naturaleza. Por ejemplo, la falta de implementación de tecnología de abatimiento de gases puede afectar a la comunidad aledaña, por lo que tanto la descripción de los efectos de las infracciones en el PdC, como las acciones que se propongan para abordarlos, constituyen materias de interés para aquella. Al tener el infractor sólo 10 días para presentar un PdC, es perfectamente factible que dicha*

comunidad se vea en la imposibilidad de hacer valer su posición en el procedimiento sancionatorio y que el PdC sea aprobado sin ella. **Por tanto, nos podemos encontrar en un escenario de potencial indefensión de interesados en que el acto que aprueba un PdC sea dictado conforme a derecho, pero sin considerar intereses legítimos que puedan hacerse valer.** Con todo, este análisis será caso a caso" (Segundo Tribunal Ambiental, Rol N° R-153-2017, de 14 de septiembre de 2018, c. 67. Destacado del Tribunal).

Duodécimo. Que, por su parte, la dictación de la resolución que declara cumplido o incumplido un programa de cumplimiento posee implicancias distintas. En efecto, como ya se ha establecido por este Tribunal: "la declaración de incumplimiento de un PdC se encuentra regulada en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la SMA, que previene en sus incisos cuarto a sexto que: "Aprobado un programa de cumplimiento por la Superintendencia, el procedimiento sancionatorio se suspenderá. Dicho procedimiento se reiniciará en caso de incumplirse las obligaciones contraídas en el programa, evento en el cual se podrá aplicar hasta el doble de la multa que corresponda a la infracción original dentro del rango señalado en la letra b) del artículo 38, salvo que hubiese mediado autodenuncia. Cumplido el programa dentro de los plazos establecidos y de acuerdo a las metas fijadas en él, el procedimiento administrativo se dará por concluido". Conforme con la disposición citada, la declaración del incumplimiento de un PdC tiene importantes efectos jurídicos para el administrado, consistentes en la reanudación del procedimiento sancionatorio, poniendo de este modo fin de dicha herramienta de incentivo al cumplimiento. Cabe destacar que los PdC constituyen un elemento esencial de la LOSMA, la cual se encuentra construida conceptualmente tanto de incentivos al cumplimiento como de alternativas sancionatorias, las cuales deben convivir armónicamente. Aún más, en dicho evento el infractor se expone a la aplicación de una multa de hasta el doble a la que hubiere correspondido a la infracción original" (Segundo Tribunal Ambiental. Rol N° R-239-2020, de 14 de julio de 2021, c. 7). Así las cosas, atendido que la resolución que aprueba o rechaza un programa de cumplimiento genera efectos distintos para el medio

ambiente y afecta también de manera diversa a los interesados en el procedimiento administrativo sancionatorio, es que también el ámbito de control jurisdiccional es diferente en un caso u otro. De inhibirse control judicial al efecto, la persona susceptible de ser afectada por una resolución que aprueba o rechaza un programa de cumplimiento no tendrá otra oportunidad de presentar sus alegaciones, lo cual puede generar indefensión dado que no habría instancia idónea y oportuna para hacer valer sus intereses y derechos.

Decimotercero. Que, en cuanto al señalado 'control abstracto' que realiza el Tribunal respecto de las metas y acciones que contempla un programa de cumplimiento, debe recordarse que los Tribunales Ambientales poseen carácter mixto y especializado, lo cual se manifiesta en que está integrado por un ministro licenciado en Ciencias, con especialización en materias medioambientales, y una planta constituida por, entre otros, profesionales universitarios del ámbito de las ciencias, lo cual le permite apreciar en su mérito si se satisfacen adecuadamente los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad en un PdC. Dando cuenta de las particularidades del contencioso administrativo ambiental que presenta la Ley N° 20.600, la doctrina ha señalado que: *"el Mensaje que dio origen a la Ley N° 20.600 entiende que los jueces 'actúan como instrumento al servicio de la democracia para limitar los desbordes del poder público, en especial de la Administración en relación a las competencias conferidas por el legislador, y [...] como instrumento al servicio de la tutela de derechos, ahí donde la exigencia de tutela efectiva resulta indispensable'.* Estas expresiones ponen de manifiesto la doble dimensión del oficio de los jueces de la Administración: *imparten justicia, por una parte velando que la Administración respete la legalidad objetiva, y por otra amparando los derechos de los interesados"* (VALDIVIA, José Miguel. "Contenido y efectos de las sentencias de los Tribunales Ambientales". En: FERRADA BÓRQUEZ, Juan Carlos, et al (Coord.). La Nueva Justicia Ambiental, Santiago: Thomson Reuters, 2015, p. 257). En tal sentido, refiriéndose en buena medida las acciones y metas de los PdC a materias técnicas, la jurisdicción especializada se encuentra particularmente llamada a ejercer dicho

control, asegurando que las herramientas de cumplimiento, alternativas al procedimiento administrativo sancionador, sean implementadas adecuadamente.

Decimocuarto. Que, en tercer término, no debe soslayarse que las reclamaciones judiciales que se dirigen en contra de un acto emanado de la SMA se enmarcan dentro del ámbito del acceso a la justicia ambiental, el cual se encuentra consagrado en el principio 10 de la Declaración de Río, suscrita en junio de 1992 en Río de Janeiro por los Jefes de Estado y de Gobierno participantes en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, entre ellos el de Chile. Dicha Declaración Internacional establece que *"Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes"*. En este sentido, se ha sostenido por la Cumbre Judicial Iberoamericana que: *"Acceso a la justicia en materia ambiental: a) Toda persona deberá tener la posibilidad de accionar la revisión de la decisión ambiental ante un órgano independiente e imparcial establecido por ley. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes"* (Declaración sobre Principios jurídicos medioambientales para un desarrollo ecológicamente sostenible, aprobado por la XIX Asamblea Plenaria de la Cumbre Judicial Iberoamericana, desarrollada en Quito, Ecuador, los días 18, 19 y 20 de abril de 2018, p. 95). A la luz de lo anterior, es que resulta contrario al principio de justicia ambiental denegar *ex ante* la posibilidad de tutela judicial ambiental efectiva en una materia de capital relevancia dentro de la institucionalidad ambiental, como son los PdC.

Decimoquinto. Que, en conclusión, a juicio de este Tribunal, la aprobación o rechazo de un PdC constituye un acto administrativo de trámite cualificado ya que, si bien resulta accesorio al procedimiento sancionatorio, establece nuevos derechos y obligaciones, siendo por ello capaz de producir indefensión a los interesados, presentando entonces una transcendencia análoga a la de un acto terminal. De operar en contrario, se produciría una

eventual pérdida de oportunidad para reclamar de los potenciales vicios del acto administrativo en cuestión al impugnarse derechamente la resolución sancionatoria, por lo que su revisión judicial se encuentra plenamente justificada, conforme con los artículos 56 de la LOSMA y 17 N° 3 de la Ley N° 20.600.

II. Consideraciones generales sobre los PdC

1) Naturaleza y alcance de los PdC.

Decimosexto. Que, como primera cuestión, es necesario tener presente la naturaleza y alcance de los programas de cumplimiento en el ordenamiento jurídico ambiental, junto con los requisitos que deben concurrir para su aprobación.

Decimoséptimo. Que, con la dictación de la Ley 20.417, en particular en lo que dice relación con su artículo segundo, se creó un componente fundamental de la nueva institucionalidad ambiental. En efecto, una de las mayores observaciones en el informe ambiental "Evaluaciones de desempeño ambiental" para Chile, del año 2005, de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico - OCDE, de la que el Estado de Chile es parte, fue justamente establecer un órgano de inspección ambiental, pues consideró que Chile debía fortalecer la capacidad de cumplimiento y fiscalización. La citada ley fue parte de la reacción estatal a lo anterior, y mediante ella se instituyeron una serie de figuras legales que la doctrina denomina 'herramientas de incentivo al cumplimiento', dentro de las cuales, hasta ahora la que ha tenido mayor aplicación práctica han sido los programas de cumplimiento (en adelante "PdC").

Decimooctavo. Que, en su esencia, los programas de cumplimiento son planes elaborados por los regulados, eventuales infractores sobre quienes pesa una formulación de cargos, que contienen acciones y metas los cuales pretenden hacerse cargo de los incumplimientos constatados por la SMA. El artículo 42 de la LOSMA estableció las bases esenciales de dicho instrumento, pero también entregó a la potestad reglamentaria de ejecución la definición de

los contenidos, criterios y características que aquellos debían tener. Fue así que, mediante el D.S. 30/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, se regularon los PdC, en conjunto con la autodenuncia y los planes de reparación.

Decimonoveno. Que, el referido reglamento, además de reforzar el objetivo fundamental de cumplimiento ambiental que presentan los PdC, incorporó un elemento adicional de la mayor importancia, cual es que el infractor debe asimismo hacerse cargo de los efectos de las infracciones en cuestión, que permitan reducirlos o eliminarlos (artículos 7 y 9). Sobre esta materia, conviene aclarar que el referido artículo 7 prescribe que: *"El programa de cumplimiento contendrá, al menos, lo siguiente: a) Descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en que se ha incurrido, así como de sus efectos. b) Plan de acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento. c) Plan de seguimiento, que incluirá un cronograma de las acciones y metas, indicadores de cumplimiento, y la remisión de reportes periódicos sobre su grado de implementación. d) Información técnica y de costos estimados relativa al programa de cumplimiento que permita acreditar su eficacia y seriedad"*. Asimismo, el artículo 9 de dicho cuerpo reglamentario establece tres criterios a los cuales la SMA debe atenderse para aprobar un PdC, los que corresponden a: i) "hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones en que se ha incurrido y de sus efectos" (criterio de integridad); ii) "asegurar el cumplimiento de la normativa infringida, así como contener y reducir o eliminar los efectos de los hechos que constituyen la infracción" (criterio de eficacia); y, iii) "contemplar mecanismos que permitan acreditar su cumplimiento" (criterio de verificabilidad).

Vigésimo. Que, el anterior raciocinio ha tenido reconocimiento y manifestación en numerosas sentencias de esta Judicatura, la que ha distinguido los fines inmediatos de los PdC (que el infractor vuelva al cumplimiento), de aquellos mediatos (la protección del

medio ambiente) que se traducen en que el infractor se haga cargo de los efectos del incumplimiento. Prueba de ello son las sentencias R-75-2015, R-112-2016, R-104-2016, R-116-2016, R-132-2016, R-163-2017, R-160-2017, R-153-2017, R-170-2018, R-199-2018 y R-207-2019. Los fines mediatos que se señalan son coherentes con todos los instrumentos de gestión ambiental que ha creado el legislador, pues siempre en ellos se encontrará un componente de protección o conservación ambiental, sin perjuicio de la concurrencia de otros elementos de la sustentabilidad, provenientes de las variables sociales y económicas que son consustanciales a ésta.

Vigésimo primero. Que, ahora bien, los programas de cumplimiento tienen tiempos acotados de presentación -tan sólo 10 días- los cuales a lo sumo pueden ser aumentados en otros 5 días por la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de que se solicite fundadamente. Es decir, el propósito del legislador es obtener del infractor una reacción rápida de aquél regulado que ha sido objeto de cargos por uno o más incumplimientos a la normativa ambiental. Como lo ha dicho la Corte Suprema en sentencia Rol N° 67.418-2016, *el objetivo de este instrumento de incentivo al cumplimiento "[...] no es otro que lograr en el menor tiempo posible que se cumpla con la normativa ambiental y que se realicen acciones que se hagan cargo de los efectos que produjo el incumplimiento [...]"*.

Vigésimo segundo. Que, en efecto, lo dicho en el considerando precedente marca distancia de lo que podría ser una analogía o comparación con el SEIA, ya sea por vía de estudio o declaración de impacto ambiental, los cuales exigen un análisis *ex ante* y exhaustivo de las implicancias que una actividad -potencial, no actual- tendrá en el medio ambiente. Prueba de lo anterior es que resulta muy frecuente que los PdC contemplan, como parte de sus acciones, someter cambios no autorizados previamente de sus proyectos al SEIA, y como metas, la obtención de las respectivas resoluciones de calificación ambiental. Lo propio puede decirse de otros permisos atinentes a organismos con competencia ambiental. Es decir, los PdC son mucho más un medio para alcanzar el cumplimiento que un fin en sí mismos, cuya flexibilidad

inherente permite incluir en ellos una miríada de permisos y autorizaciones que se califiquen como pendientes de obtención. En otras palabras, la ley ofrece esta flexibilidad a los regulados pues no sólo valora, sino que promueve decididamente que éstos retornen a un estadio de cumplimiento, aun asumiendo los costos que ello significa. En los términos de la sentencia en causa Rol N° R-170-2018 de este Tribunal, “[...] *el legislador ha puesto un especial énfasis en el valor que tiene el cumplimiento ambiental, estando incluso dispuesto a renunciar a la sanción con tal de traer de manera más eficiente al infractor a un estadio de cumplimiento normativo y no dejarlo fuera de él [...]*” (c.21).

Vigésimo tercero. Que, en conclusión, sobre esta materia, el ente fiscalizador debe exigir como regla general un PdC proporcional no sólo a la envergadura de los incumplimientos y de sus efectos, sino también coherente con los breves tiempos que entrega la ley. Para ello se contempla la flexibilidad anotada en el considerando precedente, que le permite sujetar el cumplimiento efectivo a la acción de terceros (v. gr. un permiso que debe otorgar otro órgano de la Administración del Estado), pero que también entrega la posibilidad de condicionar el PdC a la realización de estudios de toda índole, en la medida que encuentren fundamento, pero especialmente allí donde las complejidades técnicas de la cuestión lo ameriten. En tal escenario entran a jugar un rol los supuestos del PdC. La dilación de la sustanciación y aprobación de un PdC debe ser una situación excepcional, y debe por ello encontrarse debidamente fundada en el expediente administrativo.

Vigésimo cuarto. Que, no obstante lo señalado, resulta importante que la SMA tenga presente que la aprobación de un PdC no puede pasar por la eliminación de toda incertidumbre (como lo ha señalado previamente esta Magistratura en la sentencia recaída en los autos Rol R-160-2017 y según se referirá en el siguiente acápite) sino a configurar una estructura de acciones, metas, tiempo de ejecución, supuestos, indicadores e impedimentos coherente que permita trazar un cronograma formalmente robusto, y sin perjuicio de potenciales adecuaciones que se puedan hacer al

PdC -de oficio o a petición de parte, como cualquier acto administrativo- luego de aprobado éste.

2) En cuanto a los efectos de los incumplimientos.

Vigésimo quinto. Que, no obstante lo señalado precedentemente, existe un desafío que impone el regulador a la SMA con respecto a la exigencia de describir y abordar los efectos de los incumplimientos y, con ello, asegurar una debida protección del medio ambiente afectado por los incumplimientos que dan lugar a la formulación del cargo y subsecuentemente a un PdC (si es el camino elegido por el regulado, en oposición a los descargos).

Vigésimo sexto. Que, en primer término, debe distinguirse dicha obligación de lo que constituye el régimen de responsabilidad por daño ambiental que estatuye la Ley N° 19.300 en sus artículos 51 y siguientes. En efecto, el hecho que un regulado aborde los efectos de su infracción no lo libera de dicha responsabilidad, cuya tutela administrativa (planes de reparación) y judicial (acción de reparación) corren por carriles separados. No obstante lo anterior, sin duda jugará en propio beneficio del regulado abordar lo antes posible esas consecuencias negativas en el ambiente, sean o no jurídicamente dañosas, lo que será determinado en procedimientos de lato conocimiento -ya sea en sede administrativa sancionatoria como en sede judicial-. Hacerse cargo tempranamente de los efectos al medio ambiente puede, por de pronto, evitar que estos alcancen el nivel de significancia que los lleve a configurar un daño ambiental.

Vigésimo séptimo. Que, en segundo lugar, y como ya se deslizó en el acápite anterior, resulta del todo necesario que la SMA conduzca la tramitación de los PdC de una manera consistente con los plazos que existen para elaborarlos, y que la complejidad del caso no le lleve a realizar una evaluación ambiental *sui generis* de las acciones propuestas. Lo anterior fue relevado en sentencia de causa Rol R-160-2017, de este Tribunal, en que se señaló que "los estadios de análisis de los programas de cumplimiento y del SEIA son distintos. En el primero, la obligación de 'hacerse cargo de

los efectos de la infracción' debe ser cumplida por el regulado en 10 días, por lo que malamente puede entenderse que se trata de un análisis muy profundo. En el segundo, en tanto, se trata de determinar con precisión los impactos ambientales de una actividad, para lo cual requerirá procesar un volumen de información tal que permita identificar al menos el área de influencia y los impactos previsibles, en caso de una DIA, cuando no una línea de base con campañas estacionales, en el evento de un EIA" (c. 132).

Vigésimo octavo. Que, el fallo individualizado profundiza en la cuestión señalando acto seguido que *"En el contexto de la aprobación de un PdC, 'hacerse cargo de los efectos de la infracción' no significa eliminar todos los espacios de incertidumbre, como lo ha pretendido la SMA en este caso, sino que hacer un análisis razonable que permita descartar que los efectos principales han sido abordados y cubiertos, sin perjuicio que -dadas las herramientas de seguimiento periódico de los PdC y las facultades de la SMA de adoptar medidas en caso de riesgo- la SMA altere la ejecución normal del PdC" (c. 133).* El reproche anterior tuvo la consecuencia de acoger la reclamación en cuestión por este aspecto -entre otros- en el entendido que, con tal aproximación, los PdC se desnaturalizan en su estructura y alcances.

Vigésimo noveno. Que, ya en dicho pronunciamiento el Tribunal dio luces -tanto a la SMA como a los regulados- acerca de cómo cumplir en un PdC con respecto a la manera de abordar los efectos que se sindicaban como *"principales"*, lo que da una primera pista de que, dadas las limitaciones propias de los PdC, la aproximación al respecto no debe ser necesariamente exhaustiva, sino que se deben identificar aquellas consecuencias de una cierta entidad.

Trigésimo. Que lo anterior fue desarrollado más tarde a propósito de la causa R-170-2018, que al respecto señala que *"[...] acerca de los efectos particulares de carácter negativo que el infractor se encuentra obligado a reducir o eliminar en el contexto de un PdC, el énfasis señalado respecto del cumplimiento lleva a concluir que dichos efectos deben ser relevantes desde el punto*

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

de vista ambiental, esto es, que tengan una entidad tal que requieran ser abordados -reducidos o eliminados- en el PdC" (c.26).

Trigésimo primero. Que la relevancia de los efectos puede aparecer como una cuestión difusa y de difícil determinación. No obstante ello, el derecho ambiental ha lidiado siempre con conceptos que tienen un sustrato técnico y muchas veces casuístico. Prueba de ello es que en el SEIA existen impactos ambientales que son significativos y otros que no lo son; del mismo modo que en materia de responsabilidad por daño ambiental el legislador ha exigido que las afectaciones al medio ambiente o a alguno de sus componentes sean también significativas. En otras palabras, una interpretación sistemática de tales estatutos de derecho ambiental permite a la SMA distinguir y encontrar fundamento, en cada caso, a lo que debe entenderse como un 'efecto relevante' que un PdC debe incorporar. No por nada la ley ha dotado al ente fiscalizador de las reglas de la sana crítica para apreciar la prueba acerca de los hechos investigados y las responsabilidades de los infractores, pudiendo acreditarse estos mediante cualquier medio de prueba admisible en derecho (artículo 51 de la LOSMA).

Trigésimo segundo. Que, tal como se advirtió en la ya citada sentencia Rol N° R-170-2018, el peligro de no delimitar el concepto de efectos puede resultar contraproducente hacia la herramienta misma. Tal es así que *"una aproximación más extensiva con respecto a los efectos negativos de las infracciones puede poner en riesgo no sólo la viabilidad práctica de la institución de los PdC, al imponer una carga eventualmente en exceso gravosa sobre estos últimos, sino que también significaría soslayar una de las ideas fuerza de la propia LOSMA, cual es el incentivo al cumplimiento, arriesgando dejar como única alternativa al fiscalizador la punitiva que, probado está, resulta insuficiente"*.

Trigésimo tercero. Que, en resumen, los efectos de los incumplimientos que deben ser abordados por el PdC son aquellos relevantes desde el punto de vista ambiental. La construcción de

dicho concepto corresponde a la SMA en tanto administradora de esta herramienta, y en su fase de determinación pasa por un adecuado diagnóstico en la descripción que de dicho efecto haga el regulado. El amplio rango casuístico de los incumplimientos obliga a que, sin perjuicio de la aproximación conceptual anotada, exista una fundamentación adecuada en el pronunciamiento de la SMA respecto de cada procedimiento administrativo sancionador que se sustancie, de manera que quede claro cuándo determinados efectos no fueron considerados en el PdC por haber sido considerados como no relevantes. Ello es sin perjuicio del cumplimiento del componente de oportunidad anotado en el acápite anterior.

Trigésimo cuarto. Que, el análisis realizado tanto en este como en el acápite anterior tiene por objeto entregar seguridad jurídica a los actores de los PdC en cuanto a los requisitos de tiempo y forma necesarios para su aprobación y para un adecuado tratamiento de las cuestiones que emanan de su naturaleza, asegurando asimismo que ésta no se distorsione en su aplicación práctica. De este modo, ambas materias se describen de manera introductoria en este arbitrio atendido que subyacen al análisis que realiza este Tribunal acerca de la reclamación de autos, que a continuación se pasa a analizar cargo por cargo. Sin perjuicio de ello, los dos asuntos serán analizados en su conformidad con el PdC en cuestión cuando corresponda.

III. De las alegaciones referidas al cumplimiento de los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad del PdC

Trigésimo quinto. Que, en términos generales, la reclamante de la causa Rol R N° 184-2019 sostiene que la aprobación del PdC infringe los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad, consagrados en el artículo 9° del D.S. N° 30/2012, pues no se conocen con exactitud los efectos que ha tenido cada infracción y no se acreditó debidamente el cumplimiento de las acciones propuestas para cada cargo.

Trigésimo sexto. Que, atendida la generalidad de esta alegación, el Tribunal estima pertinente referirse, primeramente,

a las exigencias que imponen los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012 para cada cargo que forma parte del PdC, especialmente respecto de la segunda norma, puesto que la debida fundamentación de los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad por parte de la SMA garantizan que el presunto infractor ha cumplido con los requerimientos que impone el reseñado artículo 7 de dicho cuerpo reglamentario. En efecto, como se ha señalado anteriormente, los contenidos mínimos de todo PdC son coherentes con los criterios de aprobación de éstos (Cfr. Segundo Tribunal Ambiental. Rol N° R-163-2017, de 29 de junio de 2018, c. 12).

Trigésimo séptimo. Que, luego, para entrar al análisis de la concurrencia de los reseñados criterios de integridad, eficacia y verificabilidad para todos los cargos, es necesario consignar que, específicamente el análisis de la primera parte del criterio de integridad implica que *"[l]as acciones y metas deben hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones en que se ha incurrido y de sus efectos"*, conforme lo dispone el literal a) del artículo 9 del D.S. N° 30/2012. En concordancia con ello, este Tribunal ha determinado en su jurisprudencia que: *"el criterio de integridad exige que '[...] las acciones y metas del programa deben hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones en que se ha incurrido y sus efectos'* (Segundo Tribunal Ambiental. Rol N° R 75-2015, de 30 de diciembre de 2016, c. 32). En este sentido, este Tribunal ha determinado que: *"debiendo el infractor hacerse cargo de todas las transgresiones incluidas en la formulación de cargos, que sean compatibles con la presentación de un PdC"* (Segundo Tribunal Ambiental. Rol N° R 163-2017, de 29 de junio de 2018, c. 14).

Trigésimo octavo. Que, consta que la SMA señala en la Resolución Exenta N° 29/2018 que *"en cuanto a la primera parte del criterio de integridad, en el presente caso se formularon 14 cargos, proponiéndose por parte de Alto Maipo SpA un total de 64 acciones principales, y de 2 acciones alternativas, por medio de las cuales se abordan la totalidad de los hechos constitutivos de infracción contenidos en la Resolución Exenta N° 1/Rol D-001-2017"*. Al respecto, este Tribunal ha constatado que efectivamente el PdC

presentado por la empresa presenta acciones y metas para cada uno de los cargos formulados, por lo que la primera parte del criterio de integridad se verifica al contemplar el PdC acciones para todos los cargos imputados.

Trigésimo noveno. Que, así entonces, el análisis que se desarrollará a continuación se orientará a la segunda parte del criterio de integridad, esto es, de la debida descripción o descarte de la producción de efectos derivado de las infracciones que fueron imputadas mediante la Resolución Exenta N° 1/ROL D-001-2017, de 20 de enero de 2017, de la SMA, mediante la cual formula cargos a Alto Maipo SpA (en adelante: "Resolución Exenta N° 1/2017").

1) Cargo N° 1

Cuadragésimo. Que, para una mejor comprensión del análisis de este cargo, es útil recordar que el cargo N° 1 consistió en que: "[s]e afectó sin autorización, una superficie aproximada de 850 m² de la vega EY-1". Para fundar ello, la Resolución Exenta N° 1/2017, de la SMA, que formula cargos a Alto Maipo SpA consigna en su numeral 53 que "el Informe de Fiscalización Ambiental, contenido en el expediente DFZ-2016-647-XIII-RCA-IA da cuenta de las actividades de inspección realizadas en el sector "Puente El Yeso", el 4 de diciembre de 2014, constatándose, entre otros los siguientes hechos: i) La habilitación de un camino que iba desde la ruta del "Embalse El Yeso" hacia el "Puente el Yeso"; ii) Este camino presentaba un ancho de 17 metros (incluido el pretil) y un largo de 50 metros; iii) La ejecución de esta obra afectó una vega, la que conforme a los resultados del examen de información, corresponde a aquella identificada en la línea de base como EY-1; iv) Se constató en la inspección, la afectación de una superficie de 850 m² de la vega, debido a la construcción de dicho camino". En este punto, se aprecia que el citado Informe de Fiscalización Ambiental constató que: "la habilitación de un camino que iba desde la ruta "Embalse El Yeso" hacia el "Puente El Yeso", observándose que la ejecución de dicha obra fragmentó una vega, estimándose una afectación de una superficie aproximada de 850 m²

de vega. Este camino presentaba un ancho de 17 metros (incluido el pretil) y un largo de 50 metros”.

Cuadragésimo primero. Que, el PdC presentado por Alto Maipo SpA, y autorizado mediante la resolución reclamada describe como efectos negativos producidos por la infracción lo siguiente: “[s]e verificaron efectos negativos en una superficie aproximada de 850 m² de la vega EY-1 ocurrida por la construcción del camino de acceso al puente El Yeso, contemplado en el plano 020-CA-PLA-026 ‘Puente El Yeso. Acceso VA4 Encañado. Vista General y Tablero’ del Anexo 8 del EIA del Proyecto, que se acompaña en Anexo 1 de esta presentación”.

Cuadragésimo segundo. Que, la resolución reclamada justifica la concurrencia de los criterios de integridad y eficacia en relación con este cargo, señalando que “[...] el cargo N° 1 dice relación con la afectación sin autorización de una superficie de 850 m² de la vega EY-1, las acciones deben orientarse al mejoramiento de las condiciones de hábitat y enriquecimiento de una superficie equivalente, cuestión a la que efectivamente se compromete la empresa, con el objeto de regenerar especies representativas de la vega EY-1 (acción N° 1), para ello se diseñó un plan de actividades, un plan de monitoreo y mantenimiento con el objeto de evaluar durante el PDC el progreso en una serie de variables de control. [...] además, al haberse detectado durante el transcurso del procedimiento, que la construcción del camino de acceso al puente El Yeso, que fundó el cargo, ocasionó la degradación del hábitat de vega ubicado aguas debajo de dicho camino, incorporó también una acción orientada al mejoramiento de dicha zona, previo diagnóstico de la vega - ‘Diagnóstico de la vega YE-1 en el sector de acceso al puente Yeso’ incorporado en anexo 1 del PDC-, estableciéndose un plan de actividades con el objeto de mejorar el hábitat degradado de la vega, que considera la restitución de los flujos de agua, el manejo del suelo, sistemas de drenaje, entre otro (acción N°2). [...] a modo de complemento del desarrollo de las acciones N° 1 y N° 2, cabe indicar que la empresa se comprometió a la instalación y mantención de cercos en las áreas definidas para el desarrollo de las acciones N° 1 y 2, con tal de

evitar el acceso de personas y/o maquinarias a las áreas de ejecución del plan de manejo de la vega EY-1 (acción N° 3)".

Cuadragésimo tercero. Que, para analizar la segunda parte del criterio de integridad, es necesario relevar aquellos efectos que la literatura científica identifica a partir de la alteración de la estructura y función ecosistémica de las vegas altoandinas: i) pérdida de biodiversidad a nivel de individuos, poblaciones y comunidades de flora y fauna nativa presentes en las vegas altoandinas, con su consecuente limitación de distribución espacial; ii) disminución de la productividad primaria o fotosíntesis asociada a la vegetación azonal de las vegas; iii) alteración de los sitios de alimentación, reproducción y refugio de la fauna nativa que se distribuye en torno a las vegas; iv) modificación de las unidades de paisajes de alto valor ecosistémico, presentes en la región altoandina; y, v) alteración de un humedal y cauces naturales que sostienen ecosistemas equivalentes, aguas abajo de la vega alterada (SQUEO, Francisco, et al. Bofedales: high altitude peatlands of the central Andes. *Revista chilena de historia natural*. 2016, vol. 79, no 2, pp. 245-255). En la especie, este Tribunal constata que el titular reconoció que afectó "850 m² de la vega EY-1" por la construcción del camino de acceso al Puente el Yeso, lo que implica la identificación de los efectos asociados descritos anteriormente. Por lo tanto, se verifica que se han reconocido debidamente los efectos negativos derivados del incumplimiento para este cargo.

Cuadragésimo cuarto. Que, en cuanto a las acciones propuestas para este cargo, es útil consignar que el PdC presenta tres acciones en ejecución para retornar al cumplimiento de la normativa ambiental y hacerse cargo de los efectos negativos derivados de la infracción, a saber: i) Mejorar las condiciones de hábitat y enriquecer un nuevo sector de 850 m² de superficie para la regeneración de especies representativas de la vega EY-1; ii) Mejorar la superficie de 789 m² de hábitat de vega degradada que se ubica aguas abajo del camino de acceso al puente El Yeso; y, iii) Instalar cercos en los límites de las áreas definidas en las acciones ID 1 y 2, con el propósito de evitar el acceso de

personas y/o maquinaria a dichas áreas. En relación con dichas acciones, el Tribunal estima que corresponden a acciones recomendadas para la reparación de hábitats degradados, pues el conocimiento científicamente afianzado así lo considera (al efecto, se puede consultar: Caserones. Proyecto minero de Lumina Copper Chile. *Plan Manejo Humedales Altoandinos*. [en línea] <<http://bibliotecadigital.ciren.cl/handle/123456789/26633>> [Consulta: 6 de septiembre de 2021]; PEÑA GONZALES, Edgar Elias. Restauración ecológica de un humedal altoandino para la mejora de la provisión de agua de las Comunidades Campesinas en la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochabamba. 2020, [en línea] <<http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/1047>> [Consulta: 6 de septiembre de 2021].

Cuadragésimo quinto. Que, así las cosas, este Tribunal considera que la resolución reclamada funda adecuadamente los criterios de integridad y eficacia, pues revelan una coherencia científico-técnica entre la formulación del cargo N° 1 y sus acciones asociadas, con los efectos descritos en el PdC. En particular, las acciones relacionadas con el mejoramiento y enriquecimiento del hábitat alterado en el sector de la Vega 1, la restitución de flujos de agua, el manejo de suelo y sistemas de drenaje y el cercado del área a recuperar, se consideran adecuadas para recuperar la estructura y función ecosistémica de las vegas afectadas por la construcción del camino de acceso al Puente El Yeso.

Cuadragésimo sexto. Que, en cuanto al cumplimiento del criterio de verificabilidad, atendido que se cuestionaron aspectos relacionados con los indicadores de cumplimiento para este cargo, el Tribunal se hará cargo de esta materia en el capítulo IV de esta sentencia.

Cuadragésimo séptimo. Que, de lo razonado en los considerandos anteriores se concluye que el PdC contempla acciones y metas que aseguran el cumplimiento de la normativa infringida, además de hacerse cargo de sus efectos. De esta forma, la resolución

reclamada funda debidamente la observancia de los criterios del artículo 9° del D.S. N° 30/2012 para el cargo N° 1.

2) Cargo N° 2

Cuadragésimo octavo. Que, aun cuando este cargo no presenta alegación específica alguna, el Tribunal pasará a analizar la fundamentación de los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad, de acuerdo con lo expuesto en los considerandos trigésimo quinto y trigésimo sexto de esta sentencia.

Cuadragésimo noveno. Que, para una mejor comprensión del análisis de este cargo, es útil recordar que el cargo N° 2 consistió en que: *"Se desarrollaron actividades no autorizadas al interior de un área de restricción, en particular: 1. Transporte de equipos y maquinarias. 2. Instalación de faena"*. Para imputar ello, el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2016-647-XIII-RCA-IA presentó como resultados de la actividad de fiscalización los siguientes: *"es posible concluir que el titular desarrolló algunas de las actividades no autorizadas (de acuerdo a lo establecido en la tabla 6.3.1.1 del capítulo 6 del EIA) al interior del área de restricción establecida en el EIA, lo cual fue reconocido por el propio titular mediante carta a la SMA [...] y correspondiente a la vega EY-5, localizada aguas debajo [sic] de la aducción (límite oriente)"*. Pues bien, luego, la Resolución Exenta N° 1/2017 de la SMA que formula cargos a Alto Maipo SpA, sintetiza la evidencia señalando que: *"constatándose entre otros, los siguientes hallazgos: i) La existencia de una vega aguas abajo de la zona de aducción; ii) En el límite oriente de dicha vega existía un pretil de material de excavación, observándose al interior de esta área el acopio de containers, materiales de construcción, diversos equipos y un camión cargado con maquinaria; iii) Desde dicho pretil hacia la vega se evidencia un escurrimiento de material color blanquecino. [...] la empresa definió en su EIA ciertas áreas de restricción del proyecto, las cuales 'albergan singularidades o áreas de valor ambiental cuyo resguardo será garantizado por el Proyecto'. Una de estas áreas se encuentra en el sector denominado Lo Encañado-Río Yeso, alrededor de una de las*

vegas denominadas EY-5 y fue graficada en la evaluación [...] la empresa estableció una serie de actividades prohibidas en dichas áreas, para la etapa de construcción, en particular las siguientes actividades: excavaciones y construcción de obras subterráneas (túneles caverna de máquinas), construcción de obras civiles en superficie (bocatomas, sifones y ductos), transporte de equipos y maquinarias, instalación, operación de faenas y campamentos, habilitación y operación de acopio de marinas, habilitación y mantención de caminos de servicio para las obras y flujo vial asociado a la construcción de las obras [...] del análisis de la información presentada por la empresa, ha sido posible detectar que la maquinaria e insumos que fueron retirados y que en la fiscalización fueron identificados como acopio de containers, materiales de construcción, diversos equipos y un camión cargado con maquinaria, se encontraban al interior del área de restricción que rodea la vega EY-5".

Quincuagésimo. Que, a su turno, el PdC presentado por Alto Maipo SpA y autorizado mediante la resolución reclamada, descarta la producción de efectos negativos producidos por la infracción, fundado en lo siguiente: "[a] la fecha no se han constatado efectos en la riqueza y cobertura de la vega EY-5 conforme da cuenta informe 'Prospección Vega EY-5', acompañado en anexo 2 de esta presentación". Como consecuencia, la empresa presentó cuatro acciones para retornar al cumplimiento de la normativa ambiental, los cuales corresponden a: i) Retiro de instalaciones y equipos con el objeto de despejar el área de restricción ambiental definida para la vega EY-5; ii) Reforzar señalética en el área de restricción ambiental objeto del presente cargo, con el propósito de evitar el acceso al área de restricción de la Vega EY-5, ambas acciones en estado ejecutadas; iii) Implementar sistemas de segregación que limiten el acceso a todas las áreas de restricción identificadas por el proyecto y/o señaléticas que identifiquen dichas áreas, con el objeto de fortalecer su resguardo, como acción en ejecución; y, iv) Elaborar y difundir instructivo a trabajadores y contratistas respecto a todas las áreas de restricción identificadas por el proyecto y la importancia de respetarlas, para efectos de generar conciencia respecto a la

restricción de acceso a dichas áreas, en estado de acción principal por ejecutar.

Quincuagésimo primero. Que, en particular, la resolución reclamada justifica la observancia de los criterios de integridad y eficacia en relación a este cargo, señalando que "en cuanto a la primera parte del criterio de integridad, en el presente caso se formularon 14 cargos, proponiéndose por parte de Alto Maipo SpA un total de 64 acciones principales, y de 2 acciones alternativas, por medio de las cuales se abordan la totalidad de los hechos constitutivos de infracción contenidos en la Resolución Exenta N° 1/Rol D-001-2017. [...] atendido que el cargo N° 2 dice relación con el desarrollo de actividades no autorizadas al interior de un área de restricción, las acciones deben orientarse en primer lugar al cese de dichas actividades y en segundo lugar, a mejorar el respeto a las prohibiciones vigentes para dichas áreas. Que, en tal sentido, la empresa a través de su PDC dio cuenta que en el caso concreto, retiró las instalaciones y los equipos que previamente había instalado en el área de restricción, todo ello con el objeto de despejar el área de restricción ambiental que rodea la vega EY-5 (acción N° 4). Adicionalmente también reforzó la señalética en el área de restricción de la vega EY-5, con el propósito de evitar nuevos accesos a la misma (acción N° 5). A su vez, la empresa se encontraría implementando sistemas de segregación tales como cercos, cierres y pircas, así como señaléticas, con el objeto de limitar el acceso a distintas áreas de restricción, identificadas durante la evaluación del proyecto fortaleciendo su resguardo (acción N° 6), en los términos que se detalla en los documentos incorporados en el Anexo N° 2 del PDC. Por su parte, en su PDC, la empresa también se comprometió a elaborar y difundir un instructivo a trabajadores y contratistas respecto a todas las áreas de restricción identificadas por el proyecto, y la importancia de respetarlas (acción N° 7). Cabe destacar que las acciones N° 6 y 7, incluyen no solo el área de restricción asociada a la vega EY-5 que fue identificada entre los antecedentes del cargo, sino que todas las áreas de restricción identificadas durante la evaluación del Proyecto, fortaleciéndose así a través de las acciones propuestas en el PDC el resguardo de todas ellas".

Quincuagésimo segundo. Que, para analizar el criterio de integridad, a juicio del Tribunal, el transporte de equipos y maquinaria al interior del área buffer de la vega EY-5 pudo dañar mecánica y químicamente a las poblaciones de la vegetación azonal propia de la vega y sus hábitats asociados. Lo anterior, respecto de la composición (riqueza), estructura (distribución espacial) y densidad (cobertura) de la comunidad vegetal representativa de la vega, así como de sus funciones ecosistémicas derivadas. Entre estas funciones se cuentan, la fotosíntesis y el establecimiento de relaciones tróficas de las que depende también la fauna presente en el área (BEGON, Michael, HARPER, John L., TOWNSEND, Colin R. *Ecología: individuos, poblaciones y comunidades*. Barcelona: Omega, 1999). Ahora bien, consta que el titular demostró en el documento "Prospección sector vega EY-5", acompañado en el Anexo N° 2 del PdC, que en el área de restricción contigua a la vega se ha generado un interesante ejemplo de restauración pasiva del sector involucrado, donde se aprecia una vigorosa colonización de ejemplares botánicos de la vega generado por propágulos presentes en el entorno, lo cual, a su juicio, evidencia una recuperación florística que se encuentra en desarrollo. En virtud de lo anterior es posible constatar que el ecosistema está en vías de reparación. Es más, la restauración pasiva es una vía que generalmente se emplea para recuperar ecosistemas, lo cual se desprende de la literatura científica sobre la materia (PIAIA, Bruna Balestrin, et al. *Natural regeneration as an indicator of ecological restoration by applied nucleation and passive restoration*. *Ecological Engineering*. 2020, vol. 157, p. 105991).

Quincuagésimo tercero. Que, de acuerdo con lo establecido en el estudio 'Prospección Sector Vega EY-5' elaborado por un especialista en flora y vegetación por encargo del titular, contenido en el Anexo 2 del PdC, la forma adecuada de analizar los potenciales efectos sobre la vega EY-5 consiste en la comparación de los datos de riqueza de especies y estructura de la comunidad contenidos en el 'Estudio de vega adyacente a SAM 2 en el sector El Yeso', elaborado por el Centro de Ecología Aplicada de 3 de marzo de 2015, y el 'Reporte ambiental desarrollado por

Constructora Nuevo Maipo (CNM)' respecto a las intervenciones realizadas en el entorno del área de estudio. A partir de dicho estudio y el reporte la empresa pudo acreditar que no se afectó la riqueza de las especies que forman parte de la vega EY-5, de modo que a la fecha de aprobación del PdC por la resolución reclamada (esto es, el 6 de abril de 2018) no se aprecia una afectación negativa del sector de vega considerado.

Quincuagésimo cuarto. Que, la metodología utilizada por Alto Maipo SpA para abordar los efectos de su infracción se centró en la riqueza de especies. Este Tribunal constata que una metodología óptima debía recoger, además de la riqueza de especie, los elementos de estructura y densidad. No obstante, no se estima que exista un vicio derivado de lo anterior. En efecto, esta Judicatura tiene presente que la normativa vigente establece que el titular cuenta con un plazo de diez días desde la notificación de la resolución que formula cargos para hacerse cargo de los efectos negativos derivados del incumplimiento. Ello implica que no puede esperarse que el titular lleve a cabo un análisis exhaustivo e investigación de éstos, con el fin de presentar el PdC. En este sentido, este Tribunal ha sostenido que: *"la obligación de 'hacerse cargo de los efectos de la infracción debe ser cumplida por el regulado en 10 días, por lo que malamente puede entenderse que se trata de un análisis muy profundo"* (Segundo Tribunal Ambiental. Rol N° R-160-2017, de 21 de agosto de 2018, c. 132). Por otro lado, cabe recordar que los PdC se desarrollan a partir de la información disponible al momento del inicio del procedimiento administrativo sancionador, que corresponden a los hallazgos obtenidos por las inspecciones ambientales desplegadas por la SMA. Por lo tanto, a juicio de este Tribunal, el alcance de los efectos negativos que el titular debe abordar en su programa de cumplimiento debe priorizarse en aquellos de una determinada significancia, esto es, que sean relevantes, de manera de obtener una respuesta proporcionada al efecto negativo ocasionado.

Quincuagésimo quinto. Que, respecto de la vega EY-5, en la zona donde se realizaron actividades que dieron origen al cargo, el titular dio cuenta de un proceso de restauración pasiva de la

vega. En efecto, el 'Informe Prospección Sector Vega EY-5', de febrero de 2017, acompañado en el Anexo 2 del PdC presenta un conjunto de fotografías donde puede observarse la recuperación de la vegetación de la vega, lo que el titular interpreta como "un proceso de colonización generado a partir de la vegetación aledaña". Así, este Tribunal constata que el archivo fotográfico presentado por el titular da cuenta que la medida asociada al cargo N° 2, ha ido progresivamente cumpliendo su objetivo.

Quincuagésimo sexto. Que, teniendo en cuenta lo anterior, el Tribunal estima que los efectos negativos producidos por la infracción se descartaron adecuadamente mediante la evidencia presentada por la empresa. Así pues, en este cargo en concreto, se ha afectado una zona *buffer*, no el núcleo de la vega, de manera que la respuesta a dicho incumplimiento ha sido proporcional a la afectación. Por consiguiente, se ha cumplido con el criterio de integridad adecuadamente para este cargo.

Quincuagésimo séptimo. Que, por otro lado, este Tribunal considera que las acciones y metas aseguran el retorno al cumplimiento de la normativa infringida, cumpliéndose con ello con el criterio de eficacia. En efecto, el retiro de instalaciones y equipos con el objeto de despejar el área de restricción ambiental definida para la vega EY-5 se hace cargo especialmente de la infracción configurada en el cargo N° 2. Es más, la evidencia fotográfica aportada por la empresa en el Anexo 2 demuestra que la referida acción estaría dando cuenta de una restauración pasiva del área *buffer* comprometida por la instalación de la maquinaria y equipo. De este modo, el ecosistema estaría retornando a su condición previo a la intervención en lo que se refiere al tipo de especies representativas de la vega EY-5.

Quincuagésimo octavo. Que, por otra parte, la empresa comprometió acciones de carácter orientador y visuales para reforzar señalética sobre la presencia del área de restricción ambiental e implementar sistemas de segregación que limiten el acceso respecto ella. Por último, se contemplaron acciones educativas y de capacitación a trabajadores para no afectar la

referida zona. Este grupo de acciones, a juicio del Tribunal, coadyuvan a que dicha ilicitud no vuelva a cometerse.

Quincuagésimo noveno. Que, por último, este Tribunal ha verificado que las acciones y metas correspondientes a este cargo cuentan con medios de verificación idóneos y aptos para que la SMA pueda evaluar el cumplimiento de ellas. Es así como el indicador de la acción N° 4 que dispone: *"100% de instalaciones y equipos retirados"*, junto con su medio de verificación consistente en un informe de ejecución de acciones de retiro de instalaciones y equipos del área de restricción ambiental e instalación de nueva señalética que permite realizar un cálculo del nivel de cumplimiento de la acción, al ser ésta una obligación de resultado. Lo mismo puede replicarse del indicador de cumplimiento de la acción N° 5 *"100% de señalética adicional instalada"*, que como medio de verificación compromete la entrega de un informe de ejecución de acciones de retiro de instalaciones y equipos del área de restricción ambiental e instalación de nueva señalética. Similarmente, la acción N° 6 contempla como indicador de cumplimiento *"100% de los sistemas de segregación y/o señaléticas implementadas en las áreas de restricción del proyecto"*, y sus medios de verificación corresponden a Reportes de carácter inicial, de avance y final. Finalmente, concerniente a la acción N° 7 se prevé como indicador de cumplimiento *"Instructivo elaborado y difundido"* y los medios de verificación también son reportes de avance y final, dentro de los cuales se incluye el Instructivo. Respecto de la acción N° 8 se analizará en el Capítulo IV de esta sentencia, atendido que se planteó una alegación referida al indicador de cumplimiento de dicha acción.

Sexagésimo. Que, en virtud de lo anteriormente expuesto, el Tribunal concluye que la resolución impugnada ha fundado debidamente la concurrencia de los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad respecto del presente cargo.

3) Cargo N° 3

Sexagésimo primero. Que, para una mejor comprensión del análisis de este cargo, es útil recordar que el cargo N° 3 consistió en que: "Se incumplieron los siguientes instrumentos: 1. Resolución N° 33 de la CONAF del 24 de septiembre de 2014, que se pronuncia sobre la solicitud D.S. 82/15-20/14, del D.S. N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera y cordillera andina de la provincia de Santiago: I. Al haberse intervenido un área superior (0,55 hectáreas) a la aprobada (0,095 hectáreas) en la construcción del Polvorín El Yeso". 2. Resolución N° D.S 82/2, 3, 4, 6, 7-20/13 de la CONAF, del 20 de marzo de 2013, que se pronuncia sobre la solicitud N° D.S 82/6-20/13 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM: I. Al haberse realizado una intervención superior (3,36 hectáreas) a lo aprobado por CONAF (3 hectáreas) en lo correspondiente al Sitio de Acopio de Marina N° 2. 3. Resolución N° D.S 82/2-20/12 de la CONAF de 21 de junio de 2012, que se pronuncia sobre la solicitud N° D.S 82/2-20/12 del D.S 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM: I. No se cumple con la composición de especies a revegetar, al no haberse incorporado individuos de la especie *Proustia cuneifolia*. 4. Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM. I. La superficie revegetada en sector MOD 1 (0,55 hectáreas) es inferior a lo aprobado (1,2 hectáreas). II. La superficie revegetada en sector MOD 2 (3,15 hectáreas) es inferior a lo aprobado (4,1 hectáreas). III. No se cumple con la composición de especies a revegetar, al no haberse plantado el número suficiente (472) de individuos de la especie *Kageneckia angustifolia*. Asimismo, no se ha cumplido con el número suficiente de individuos del resto de las especies (21.263). IV. No se cumple con el número suficiente de individuos (196) en el sector MOD 5".

Sexagésimo segundo. Que, la reclamante (Rol N° R-183-2018) alega que se revela la mala fe del titular en que su objetivo es modificar de manera subrepticia la RCA del proyecto mediante el

PdC. Específicamente, plantea en relación con el incumplimiento de cuatro resoluciones emitidas por la CONAF, que el "punto N° 3.10 del PdC" (corresponde a la acción y meta N° 17 del PdC), referido a la implementación de la medida, que el titular indica que: "*La compensación comprometida en la presente acción, será ejecutada en parcela 4, piedras coloradas Rol 502-40, ubicado en sector del río Volcán*". Sin embargo, a juicio de la reclamante, el titular no advierte a la SMA ni menciona en el PdC que desde una cantera ilegal ubicada en ese predio -recientemente clausurada por funcionar sin patente municipal- obtuvo gran parte del enrocado necesario para sus obras y que la extracción de ese material provocó la pérdida de gran parte de una pequeña población de ejemplares de *Austrocedrus chilensis*, cipreses de Cordillera y de otros árboles andinos. Precisa que los antecedentes de este hecho están en manos de la Contraloría, entidad que, junto con disponer la clausura inmediata de esa cantera, instruyó a la Municipalidad de San José de Maipo que realizara un sumario interno para determinar las responsabilidades funcionarias. Agrega que la CONAF en julio de 2016 denunció al titular del predio Piedras Coloradas ante el Juzgado de Policía Local competente la infracción al Decreto Supremo N° 82/1974 del Ministerio de Agricultura. A su juicio, los antecedentes expuestos demuestran la relación entre Alto Maipo y una cantera ilegal, lugar en que además se dañó de manera irreversible esta población de *Austrocedrus chilensis*, árboles milenarios presentes después de este desastre ambiental, sólo en una pequeña zona geográfica de la comuna.

Sexagésimo tercero. Que, la reclamante (Rol N° R-184-2018) sostiene que el PdC no cumple con lo dispuesto en los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012, en relación con las acciones N° 16 y N° 17 del cargo N° 3. En cuanto a la acción N° 16, alega que no detalla los factores críticos relativos a los cuidados específicos de mantenimiento de las especies, debido a su baja germinación (como se ha documentado en la especie *Kageneckia angustifolia*), por lo tanto, la medida puede no ser eficaz. Agrega que no se fundamenta con bibliografía específica para las especies altoandinas sobre cuáles son los cuidados específicos para

revegetar, reforestar y restaurar estas asociaciones vegetales de forma exitosa. Por su parte, respecto de la acción N° 17, señala que no es integral en el sentido de que no se detalla la metodología de selección del sitio donde se realizará la revegetación, no constando la similitud ecosistémica entre éste con el lugar donde se generó el efecto ambiental negativo asociado a la pérdida de matorral andino.

Sexagésimo cuarto. Que, por otro lado, la SMA sostiene que la alegación desarrollada por la reclamante (Rol N° R-183-2018) no guarda relación con el cargo y acción comprometida, salvo en el sentido de que la actual acción N° 17 se desarrollaría en la misma área (de un tercero) donde otras posibles infracciones fueron cometidas. Precisa que estos hechos distintos también fueron denunciados por la interesada, lo cual se encuentran en actual investigación por parte de la SMA, por lo que no corresponde usar esa información para cuestionar una ilegalidad de la resolución reclamada.

Sexagésimo quinto. Que, asimismo, la SMA, respecto a la alegación formulada por la reclamante (Rol N° R-184-2018), detalla que debe considerarse que el mantenimiento de las especies es accesorio al conjunto de las acciones de replantación comprometidas en el PdC, específicamente las número 8 a la 15 y 17. Así, refiere que estas acciones comprometen la plantación de especies específicas, con el propósito de revertir los incumplimientos en materia de reforestación que son descritos en el cargo N°3. Por ello, agrega, la obligación de mantenimiento resulta esencial e insustituible, ya que garantiza que las plantaciones comprometidas en las demás acciones logren un adecuado crecimiento en el tiempo, alcanzando la meta específica de prendimiento, que asciende al 75%. Además, indica que la acción de mantenimiento incluye el replante de las especies que no logren un adecuado prendimiento, de modo de garantizar el resultado final comprometido. Precisa que, de esta manera, el replante garantiza que cualquier mantenimiento específico que requieran las especies replantadas, atribuible a factores críticos o condiciones especiales de la especie en su germinación y crecimiento, no perjudique el objetivo último de

prendimiento. De este modo, concluye que la acción comprometida resulta eficaz, pues independiente de que las especies presenten características particulares que puedan bajar el grado de prendimiento alcanzado, es deber de la empresa corregir esta deficiencia mediante la adecuada replantación.

En lo referido a la especie *Kageneckia angustifolia*, arguye la SMA que, si bien el reclamo indica que estaría documentada su baja germinación, no aporta antecedente alguno a este respecto. Por el contrario, la SMA señala que la evidencia indica que tal especie presenta una germinación del orden de 80 a 98% previo remojo de semillas, mientras que la viverización en distintos tipos de sustrato presenta emergencia de 54 y 65% en corteza de pino y tierra de hojas, respectivamente. Por lo tanto, no es una especie que presente dificultades para su germinación. Añade que, sin perjuicio de ello, si es que se verificara alguna dificultad para su germinación, será responsabilidad de la empresa el dar el adecuado tratamiento a las semillas en cuestión, ya que respecto de cada una de las acciones se cuenta con un número determinado de especies a ser plantadas y con un porcentaje específico de prendimiento a ser alcanzado para cumplir con el PdC comprometido. En definitiva, no es efectivo que la acción N° 16 del PdC resulte ineficaz, ya que las exigencias asociadas a su ejecución garantizan el éxito de la replantación y de las acciones N° 8 a 15 y N° 17.

En cuanto a la acción N° 17, la SMA señala que debe tenerse presente que ésta corresponde a la revegetación de 7.863 individuos de matorral andino, con el objeto de compensar la pérdida de crecimiento de la masa vegetal de los ejemplares nativos cuya revegetación fue retrasada. La descripción del predio a revegetar por esta acción ha sido proporcionada por la compañía, tratándose del fundo Piedras Coloradas, localidad Queltehues, comuna de San José de Maipo. Añade que la mayoría de los sitios de plantación comparten similitudes en distancia (5 a 17 km lineales entre ellas) y altitud (1.620 a 2.500 msnm) y que todos estos sitios se encuentran en el área de distribución de este tipo de formación vegetal, correspondiente al bosque esclerófilo andino. Precisa que el único sitio que presenta una distancia (31 km lineales) y altitud levemente menor (1.200 msnm) es el que

corresponde a la reforestación de la acción N° 8, en la cual la empresa se comprometió una reforestación menor de especies, correspondiente a 92 individuos de *Proustia cuneifolia* (cuyo nombre común es Pucana o Palo de Yehua o Huañil), especie arbustiva endémica. En virtud de lo anterior, la SMA concluye que la mayoría de los lugares de plantación comparten similitudes en altitud, latitud y condiciones edafo-climáticas, dando origen a formaciones vegetacionales con similares patrones. Es más, señala que dentro de las acciones comprometidas se encuentra el preparar el suelo previo a la plantación, lo cual implica generar correctamente las condiciones del suelo para el adecuado crecimiento de la especie. Así pues, si existen algunas variaciones, ellas deben corregirse en el trabajo de terreno previo a la plantación. Por lo tanto, a juicio de la reclamada, la alegación contenida en el reclamo carece de fundamento, ya que el PdC aprobado describe correctamente el sector de la reforestación comprometida en la acción N° 17, el cual presenta características adecuadas para garantizar la efectividad de la acción.

Sexagésimo sexto. Que, a su vez, el tercero coadyuvante de la reclamada sostiene que la SMA analizó la concurrencia de los criterios de integridad y eficacia respecto de las acciones comprometidas asociadas al cargo N° 3, lo que se expresa desde el considerando 120 al considerando 124 de la resolución reclamada. A su juicio, la reclamante no ha efectuado una revisión completa del PdC, por cuanto en el acápite "Forma de Implementación" se especifican los aspectos críticos que consideran las actividades de mantención comprometidas, particularmente la eliminación de competencia mediante el control de maleza, el aseguramiento de la demanda hídrica de los individuos mediante riego complementario, y la prevención o control de daños causados por lagomorfos. Agrega que, de conformidad con el indicador y la meta asociada, esta acción busca garantizar un porcentaje de prendimiento igual o superior al 75% de los individuos plantados en cumplimiento de las acciones N°s 8 a 15 y 17, comprometiéndose también a efectuar un replante de ser necesario, lo que en definitiva garantiza la total eficacia de la acción. Agrega, respecto a la acusada falta de integridad de la acción N° 17 -en razón que supuestamente no se

detallaría la metodología de selección del área de la Parcela N° 4 "Piedras Coloradas"-, que dicha área se encuentra ubicada en el sector El Volcán, localidad Queltehues, de la comuna de San José de Maipo, por lo que presenta características topográficas y ambientales similares que permiten garantizar el prendimiento y sobrevivencia de los individuos comprometidos. Expresa que las seis especies plantadas tienen presencia natural en el sector, siendo la más abundante *Colliguaja integerrima*. En este contexto, hace presente que el Informe de "Análisis y estimación de efectos ambientales Cargo N°3 de la Resolución Exenta N°1/Rol D-001-2017", acompañado en el Anexo 3 de la presentación del PdC de 26 de marzo de 2018, detalla el marco conceptual utilizado para evaluar el efecto producto de la intervención adicional o de la revegetación parcial en que ha incurrido la empresa, el cual considera las variaciones de los factores de crecimiento o biomasa en especies vegetales vinculadas al matorral altoandino.

Sexagésimo séptimo. Que, en relación con este cargo, es útil señalar que el IFA DFZ-2016-647-XIII-RCA-IA concluyó, luego de actividades de inspección realizadas los días 17 y 18 de noviembre de 2014, que: *"En el Sitio de Acopio de Marina N°2 (sector El Yeso) la superficie intervenida era de 3,36 hectáreas, mientras que lo autorizado por CONAF es de 3 hectáreas. Asimismo, la obra se encontraba desplazada respecto de la ubicación presentada en la cartografía asociada al estudio técnico, por lo que la corta se realizó en un lugar no autorizado y en una superficie mayor a la autorizada. La superficie intervenida en la construcción del Polvorín El Yeso era de 0,55 hectáreas, superficie superior a lo aprobado por CONAF (0,095 ha). Además, la ubicación de la intervención no corresponde a lo presentado por el titular en la cartografía asociada al estudio técnico"*.

Sexagésimo octavo. Que, por otra parte, el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2016-3073-XIII-RCA-IA da cuenta de hallazgos derivados de actividades de inspección y, además considera lo informado por CONAF, respecto del cumplimiento de los planes de manejo forestal. Dicho informe concluye que la empresa: *"No cumple con la composición de especies a revegetar de la*

resolución del D.S. 82/11-20/12, aprobada el 21 de junio de 2012, relativa al Decreto Supremo N° 82 de 1974. El compromiso de revegetación establece que se deben plantar las especies *Talquenea quinquinervia*, *Quillaja saponaria* y *Proustia cuneifolia*. La revegetación a la fecha de la fiscalización no tiene incorporados individuos de la especie *Proustia cuneifolia*. No cumple en su totalidad el programa de revegetación asociado a la resolución del D.S. 82 de 1974, M.D.S. N° 82/11-20/14, aprobada con fecha 30 de octubre de 2014 para los sectores MOD 1, MOD 2 y MOD 5. La superficie revegetada en el MOD 1 de 0,55 hectáreas es inferior a la superficie establecida en la resolución de 1,2 hectáreas. El sector de revegetación MOD 2 no cumple con el número de individuos a plantar ni la superficie comprometida. Para la especie *Kageneckia angustifolia* la resolución indica que se deben plantar un total de 472 individuos y se estima que en las 3,15 hectáreas revegetadas hay 368 plantas. Respecto del resto de las especies comprometidas el compromiso establece un total de 21.263 individuos y se estima que en el sector hay 11.760 plantas. La superficie revegetada del MOD 2 de 3,15 hectáreas es inferior a las 4,1 hectáreas establecidas en la solicitud. El sector MOD 5 tiene un total de 119 plantas, cifra inferior a los 196 individuos a plantar que establece la resolución".

Sexagésimo noveno. Que, en consideración a los hechos detectados por los funcionarios de la SMA, la Resolución Exenta N° 1/2017, de la SMA formuló el cargo N° 3 ya descrito.

Septuagésimo. Que, la resolución reclamada funda, en lo que interesa, la concurrencia de los criterios de integridad y eficacia en relación al cargo N° 3: "adicionalmente, la empresa también comprometió como parte de su PDC, atendido el estado actual de las plantaciones realizadas, la realización del mantenimiento correspondiente a las acciones de plantación N° 8 a 15 y 17, con el objeto de garantizar un porcentaje de prendimiento igual o superior al 75% de los individuos plantados, realizando las correspondientes acciones de riego, protección de lagomorfos, control de maleza y replante, con las correspondientes entregas de los informes de mantención con registro fotográfico fechado y

georreferenciado de las labores ejecutadas (acción N° 16). [...] atendido a que asociado a este cargo se reconoció un efecto consistente en la ausencia de individuos y pérdida de biomasa producida por el desfase temporal en la realización de la revegetación originalmente comprometida, previo análisis de cuantificación de tal efecto -cuyo detalle se encuentra en el informe 'Análisis y estimación de efectos ambientales Cargo N° 3 de la Resolución Exenta N° 1/Rol D-001-2017' incluido en el Anexo N° 3 del PDC-, la empresa se comprometió a revegetar con 7.863 individuos de matorral andino, con el objeto de hacerse cargo de dicho efecto (acción N° 17), individuos que como se señaló anteriormente, también se incluyen entre los comprendidos en la acción de mantenimiento, cuyo indicador de cumplimiento es alcanzar un 75% de prendimiento al término del plazo de ejecución".

Septuagésimo primero. Que, en relación a la alegación sobre la supuesta mala fe del titular, y que presentó su PdC con un afán dilatorio, este Tribunal ha verificado que los hechos relatados por la reclamante no configuran cargo alguno en la Resolución Exenta N° 1/2017 de la SMA, de manera que escapa a la esfera de competencia de este Tribunal juzgar cuestiones que no fueron tratadas en la resolución reclamada. Así entonces, se rechazará tal alegación.

Septuagésimo segundo. Que, por otra parte, en cuanto al análisis de la segunda parte del criterio de integridad, a juicio del Tribunal, el desfase temporal en la revegetación comprometida pudo haber provocado la pérdida de biodiversidad y de abundancia de especies vegetales nativas, perteneciente a la formación de matorral altoandino, adaptadas a estas condiciones ambientales. Una de estas especies vegetales se encuentra clasificada en la categoría de conservación 'casi amenazada', como es el caso de *Kageneckia angustifolia* (nombre común: Olivillo de la Cordillera), de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 29, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la clasificación de especies silvestres según el estado de conservación (en adelante, "D.S. N° 29/2012, del MMA"). Asimismo, se pueden haber afectado otras funciones ecosistémicas, tales como

la producción primaria y el desarrollo de hábitat para la fauna asociada.

Septuagésimo tercero. Que, consta que el titular reconoce que *"se identifican como efectos potenciales producidos por la infracción: 1) la ausencia de individuos producto de la intervención adicional o de la revegetación parcial y 2) la merma en el crecimiento y/o biomasa que se pudo generar en el tiempo transcurrido entre la corta adicional o la revegetación parcial de las áreas afectas al cargo y la fecha efectiva de implementación de las acciones correctivas"*, en el Anexo N° 3 del PdC. De esta manera, este Tribunal estima que los efectos negativos derivados del incumplimiento se han identificado de acuerdo con criterios científicos, pues la ausencia de individuos y la pérdida de biomasa se estiman a partir de la diferencia entre el número de individuos vegetales comprometidos en el programa de replante que contempla la RCA N° 256/2009 y aquéllos que efectivamente estaban plantados en el momento que ocurrió la fiscalización de la SMA. Lo anterior se explica porque no existían suficientes propágulos en los viveros de vegetación nativa que abastecieran al titular para cumplir con su obligación de revegetar en el tiempo y cantidad comprometida en la RCA del proyecto, lo cual se ha verificado adecuadamente en el Anexo N° 3 acompañado por la empresa en el PdC.

Septuagésimo cuarto. Que, para tratar el criterio de eficacia, el titular propuso un total de diez acciones. En cuanto a aquellas que no fueron objeto de reclamo se hayan las N° 8 (*"Revegetar con 92 individuos de la especie Proustia cuneifolia completando el número de ejemplares indicado en la Resolución N° D.S 82/2-20/12 de la CONAF de 21 de junio de 2012, que se pronuncia sobre la solicitud N° D.S 82/2-20/12 del D.S 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM*); N° 9 (*"Revegetar una superficie de 0,65 hectáreas, completando la superficie faltante en sector MOD 1, conforme a la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM"*); N° 10 (*"Revegetar*

una superficie de 0,95 hectáreas, completando la superficie faltante en sector MOD 2, conforme a la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM"); N° 11 ("Plantar 472 individuos de la especie *Kageneckia angustifolia* en sector MOD 2, completando lo indicado en la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM): N° 12 ("Revegetar 196 individuos en sector MOD 5, completando el número de ejemplares de acuerdo con la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM), N° 13 (Revegetar una superficie adicional con 1.533 individuos en MOD 15, para compensar la superficie de 0,36 hectáreas adicionalmente intervenidas, conforme a la Resolución N° D.S 82/2,3,4,6,7- 20/2013 de fecha 20 de marzo de 2013); N° 14 ("Revegetar un total de 21.263 individuos de matorral alto andino en área MOD 2, completando el número de ejemplares de acuerdo con la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM); y N° 15 (Revegetar una superficie de 0,455 hectáreas (640 ejemplares) completando la superficie faltante, conforme a la Resolución N° 33 de la CONAF, del 24 de septiembre de 2014, que aprueba la solicitud DS 82/15-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM). Desde un punto de vista técnico, la metodología empleada para el mantenimiento de las comunidades de árboles y arbustos revegetados en los distintos sitios definidos por CONAF incorpora los elementos esenciales para que las acciones o metas asociadas al cargo N°3 del PdC cumplan con el criterio de eficacia. En efecto, se contempla un diseño de un sistema de riego que representa las condiciones climáticas de la precordillera, el control de malezas (exclusión de especies exóticas) que pudieran intervenir en el crecimiento de la especie blanco de la revegetación y el control de lagomorfos puesto que siendo una especie exótica consumidora

de las especies revegetadas afecta su densidad poblacional, especialmente en las etapas tempranas de su crecimiento.

Septuagésimo quinto. Que, en el marco de la inspección personal del Tribunal de 23 de octubre de 2020 a las instalaciones de Alto Maipo, pudo observarse en terreno el prendimiento de la mayoría (análisis cualitativo) de ejemplares revegetados de la especie *Ephedra andina* (nombre común: Pingo Pingo) en el sitio denominado "Zona Polvorín El Yeso", lo cual da cuenta de la eficacia de la acción y meta N° 15. En la siguiente fotografía de la inspección se aprecia en la Figura N°1.

Figura N° 1: "Fotografías de ejemplares revegetados de *E. andina*"



Fotografía N° 39. Ejemplar de especie *Ephedra*.



Fotografía N° 40. Sistema de riego.

Fuente: Acta inspección personal del Tribunal.

Septuagésimo sexto. Que, enseguida, respecto de las acciones que fueron objeto de la reclamación. Primero, respecto de la acción N° 16 (*"Realizar acciones de mantenimiento de las acciones de plantación comprometidas en ID 8 a 15 y 17, una vez estas realizadas, para garantizar un porcentaje de prendimiento igual o superior al 75% de los individuos plantados"*) puede señalarse que, desde el punto de vista técnico, se cumple con el criterio de eficacia en relación con la acción N° 16, pues los factores críticos que afectan la sobrevivencia de individuos replantados de *K. angustifolia*, se encuentran debidamente abordados, atendido que la referida acción tiene la siguiente forma de implementación: *"[l]as acciones a ejecutar consisten en riego, protección de lagomorfos, control de maleza y replante en caso de ser necesario"*, lo cual resulta suficiente para alcanzar el 75% de prendimiento pretendido, pues se presenta un compromiso explícito sobre el modo

de aplicar actividades de manejo para alcanzar una biomasa mínima de la especie nativa afectada.

Septuagésimo séptimo. Que, luego, el Tribunal considera que la acción N° 17 ("Revegetar con 7.863 individuos de matorral andino con el objeto de hacerse cargo de la pérdida de crecimiento de la masa vegetal de los ejemplares nativos a revegetar conforme a las estimaciones realizadas en Anexo 3: Análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N°3 de Resolución Exenta N°1/Rol D-001-2017") también cumple con el criterio de eficacia ya que, conforme con el conocimiento científicamente afianzado, la selección del sitio para llevar a cabo las acciones de revegetación asociadas al cargo N° 3 es adecuado. Ello se explica en que, de acuerdo con la literatura botánica especializada, la zona central de Chile, esto es, desde la Región de Coquimbo a la Región del Biobío y sobre 1.800 msnm domina la formación vegetacional denominada "matorral esclerófilo andino" (GAJARDO, Rodolfo. *La vegetación natural de Chile: Clasificación y distribución geográfica*. Santiago: Editorial Universitaria, 1994, p. 165; LUEBERT, Federico, PLISCOFF, Patricio. *Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile*. Santiago: Editorial Universitaria, 2006, p. 384), cuya composición florística está principalmente representada por arbustos bajos tales como *Chuquiraga oppositifolia*, *Ephedra chilensis*, *Tetraglochin alatum* y *Mulinum spinosum*, y con intrusiones de vegetación azonal del tipo vegas altoandinas. Enseguida, de acuerdo con la RCA N° 256/2009 la flora presente en el área de influencia del proyecto está representada por la vegetación del tipo esclerófila (en el sector bajo de la cuenca del Río Maipo) y por vegetación del tipo altoandina (sobre los 2.000 msnm) donde alternan arbustos bajos, hierbas y plantas suculentas. Por su parte, la acción N° 17 consiste principalmente en revegetaciones con especies características del matorral andino, tales como *Proustia cuneifolia*, *K. angustifolia*, *Ephedra andina*, *Chuquiraga oppositifolia* en los sectores "Zona Polvorín El Yeso", "Sitio de Acopio de Marina 2", y "MOD-1, MOD-2 y MOD-3", los cuales se localizan en el área de influencia del proyecto, entre 1.200 y 2.500 msnm. De ello se desprende que los sitios alterados por el proyecto y los sitios seleccionados para la

revegetación se encuentran en un área donde predomina el mismo tipo de formación vegetal (matorral esclerófilo andino), existiendo de este modo una 'similitud ecosistémica' suficiente que justifica adecuadamente la elección del área para efectuar la revegetación. Por lo tanto, a juicio de estos sentenciadores, se cumple con el criterio de eficacia en relación con esta acción.

Septuagésimo octavo. Que, por último, en cuanto a la verificabilidad se han establecido los siguientes indicadores de cumplimiento. En primer lugar, para la acción N° 16 "[a]lcanzar un 75% de prendimiento al término del plazo de ejecución", en segundo lugar, para la acción N° 17: "[p]lantación del 100% de los ejemplares de matorral andino comprometidos (7.863)". En relación con el primer indicador, resulta suficiente porque se ha configurado mediante el establecimiento de un porcentaje que permitirá evaluar si la acción y meta N° 16 se han cumplido. Respecto del segundo indicador, también se considera suficiente pues instaure un porcentaje (100%) en relación con el número total de individuos que deben revegetarse, consistente con la meta (7.863).

Septuagésimo noveno. Que, de lo señalado precedentemente, para estos sentenciadores los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad se han fundado de manera apropiada en la resolución reclamada a este respecto, desestimándose la alegación en este punto.

4) Cargo N° 4

Octogésimo. Que, este cargo presenta una alegación referida al cumplimiento del criterio de verificabilidad, de manera que a continuación se analizará la debida fundamentación de los criterios de integridad y eficacia. Es útil recordar que este cargo se formuló en los siguientes términos: "[l]os microruteos N° 31, 33 y 34 carecen de representatividad, ello pues: i) El microruteo N° 31 del área complementaria al Portal Túnel VL7, Sector Las Lajas y N° 33, sector Portal Túnel Volcán N° 1, de mayo de 2014, sólo se refirió a vegetación leñosa y no consideró

especies geófitas en categoría de conservación descritas en el EIA y fue efectuada en una época que no corresponde. ii) El microruteo N° 34, sector Portal Ventana N° 6, sector El Yeso, no identificó de manera clara el polígono de la obra de aducción que intervino la vega EY-5 y se realizó en época de bajo crecimiento herbáceo". Para imputar ello, el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2016-647-XIII-RCA-IA sintetizó como hallazgos los siguientes: "En el microruteo No 31 del área complementaria a Portal Túnel VL7, Sector Las Lajas y No 33, sector Portal Túnel Volcán No1 de mayo de 2014, se refieren sólo a la vegetación leñosa. Sin embargo, en ambos casos, no se consideraron especies de geófitas en categoría de conservación que fueron descritas en el EIA, por lo tanto esta descripción se considera incompleta y para este grupo efectuada en una época que no corresponde. En la figura N° 2 del microruteo No 34, sector Portal Ventana N°6, Sector El Yeso es de julio de 2014, se identificaron polígonos de las obras que rodean la vega EY5. Uno de estos polígonos correspondiente a la instalación de faenas N° 2 que la intervino parcialmente, en concordancia con el Acta de Inspección del 4 de diciembre de 2012. Adicionalmente, no se identificó claramente en esta figura el polígono de la obra de aducción que eventualmente podría afectarla. La época en que se realizó este microruteo (Julio) es de bajo crecimiento herbáceo, lo que puede influir en la subrepresentación de ese componente". Por su parte, la Resolución Exenta N° 1/2017, de 29 de enero de 2017, señala en sus numerales 72 y subsiguientes que: "al respecto, el SAG emitió el Ordinario N° 971 de 12 de mayo de 2015, con las aprensiones de dicho servicio sobre los antedichos documentos, consistentes en: i) Los microruteos N° 31 del área complementaria al Portal Túnel VL7, Sector Las Lajas y N° 33, sector Portal Túnel Volcán N° 1, de mayo de 2014, sólo se refieren a vegetación leñosa y no se consideró especies geófitas en categoría de conservación descritas en el EIA y fueron efectuados en una época que no corresponde, por lo que se considera esta descripción incompleta; ii) El microruteo N° 34, sector Portal Ventana N° 6, sector El Yeso: a) no identificó de manera clara el polígono de la obra de aducción que eventualmente podría afectar la vega EY-5, y b) la temporada en que se realizó (julio) es de bajo crecimiento herbáceo, lo que podría influir en la subrepresentación del

componente. [...] la RCA N° 256/2009, estableció en sus considerandos 7.2.1.10 y 7.2.1.11, como medida de restauración para todas las áreas afectadas por el proyecto que no constituyen bosque, un plan de restauración de la vegetación, el cual se estructura de la siguiente forma: 1. Microruteo de la vegetación, 2. Plan de viverización de especies para la restauración y 3. Planes de revegetación de los acopios de marino y de los campamentos taludes y plataformas de acceso a los túneles”.

Octogésimo primero. Que, por su parte, el PdC describió, como efectos negativos generados por la infracción lo siguiente: “Los microruteos N° 31, 33 y 34, sub-representaron la vegetación de las áreas respectivas”, lo cual a juicio del Tribunal es acertado pues el cargo N° 4 apunta a la falta de representatividad de especies no leñosas y a que los monitoreos no se realizaron en una época del año en donde se pudiera levantar toda la información sobre la biodiversidad vegetal presente en los micro-ruteos N° 31, N° 33 y N° 34, correspondientes a las zonas i) Portal Túnel Las Lajas VL7, Sector El Colorado; ii) Portal Túnel El Volcán (Portal V1), Frente de Trabajo y Polvorines, Sector El Volcán; y, iii) Túnel El Yeso (Portal V6), Sector El Yeso. Cabe advertir que las especies geófitas se caracterizan porque durante la temporada desfavorable de crecimiento se desarrollan de manera subterránea a través de bulbos, rizomas o tubérculos (PROCHEŞ, ŞERBAN, et al. An overview of the Cape geophytes. *Biological Journal of the Linnean Society*, 2006, vol. 87, no 1, pp. 27-43), lo cual podría causar un efecto de subrepresentación en las especies a viverizar, puesto no son susceptibles de visualizar fácilmente en determinadas estaciones del año. Así las cosas, considerando que la descripción de efectos del cargo N° 4 abarca la complejidad ecológica en la que se desarrolla la comunidad vegetal presente en la zona del proyecto, es que se han descrito debidamente los efectos derivados de la infracción.

Octogésimo segundo. Que, en relación con el criterio de eficacia, el titular presentó las siguientes acciones: N° 18 (“ejecutar microruteos conforme a documento “Protocolo de Prospección Complementaria de Flora de los Microruteos N° 31, 33 y 34”, con

el fin de representar las especies y áreas sub-representadas) y N° 19 ("Colecta de germoplasma de especies existentes en los microruteos comprometidos en la acción ID 18, con el objeto de producir plantas en Vivero Alto Maipo"). A juicio del Tribunal, dichas acciones aseguran el cumplimiento de la normativa infringida y se hacen cargo de los efectos negativos derivados de la infracción, pues técnicamente suplen la subrepresentación de especies de los levantamientos florísticos y colecta de germoplasma de flora, comprometidos por el titular en la RCA N° 256/2009. Específicamente, la acción N° 18 indica de forma explícita que estos nuevos micro-ruteos "se efectuarán en épocas del año representativas del desarrollo de especies leñosas y geófitas", donde -según pudo constatarse del Anexo 4 del PdC- una primera campaña corresponde a julio de 2017, y otras tres adicionales a realizarse entre los meses de septiembre de 2017 y enero de 2018. Además, señala que dichos micro-ruteos se llevarán a cabo conforme con los criterios expuestos en el anexo N° 4 del PdC. Dicho anexo contempla un protocolo para 'micro-ruteos complementarios' que contiene los elementos científico-técnicos esenciales para llevar a cabo un adecuado levantamiento de la información, que corresponden a los siguientes: i) incorporación de una revisión bibliográfica previa sobre los sectores a prospectar; ii) definición previa de criterios de prospección en cada sector (selección de áreas blanco) y metodología ad-hoc para la determinación de especies, densidad de poblaciones, marcaje de individuos y colecta de germoplasma; y, iii) selección del periodo para campañas de terreno de acuerdo con los estados fenológicos deseados para una adecuada identificación taxonómica y colecta de germoplasma de las especies geófitas, que fueron blanco de los micro-ruteos complementarios. Cabe señalar que los estados fenológicos corresponden al desarrollo fisiológico de una planta desde la brotación hasta la marchitez (EPPICH, Boglárka, et al. Climatic effects on the phenology of geophytes. *Applied Ecology and Environmental Research*. 2009, vol. 7, núm. 3, pp. 253-266). Por último, la acción N° 19 se estima eficaz pues alcanza el objetivo de representar adecuadamente la diversidad de las comunidades vegetales, incluyendo especies leñosas y geófitas, de la zona del proyecto a través de la colecta de germoplasma y

viverización de los ejemplares colectados. Particularmente, el PdC precisa que la campaña de colecta se realizaría en los periodos diciembre 2017 a mayo 2018 y agosto 2018 a- mayo 2019, durante los cuales los estados fenológicos de las plantas permiten su adecuado reconocimiento y colecta de semillas. Así entonces, la medida permite asegurar la representatividad del banco de germoplasma a la que se compromete.

Octogésimo tercero. Que, en cuanto a la concurrencia del criterio de verificabilidad, atendido que existe una alegación relacionada con los indicadores de cumplimiento, se realizará el análisis en el Capítulo IV de esta sentencia.

Octogésimo cuarto. Que, conforme a lo expuesto precedentemente, el PdC cumple con los estándares dispuestos en el artículo 9 del D.S. N° 30/2012 para los criterios de integridad y eficacia, por lo que la reclamación será rechazada a este respecto.

5) Cargo N° 5

Octogésimo quinto. Que, este cargo presenta una alegación referida al cumplimiento del criterio de verificabilidad, de manera que a continuación se analizará la debida fundamentación de los criterios de integridad y eficacia. Es útil recordar que este cargo se formuló en los siguientes términos: *"no se han implementado la totalidad de los fosos y/o contrafosos en los SAM N° 1, 3, 4, 8, 13 y 14"*. Lo anterior como resultado de los hallazgos que indica el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2016-647-XIII-RCA-IA, producto de las inspecciones realizadas por funcionarios de la SMA los días 23, 24, 25 y 26 de febrero de 2016: *"i) En el SAM N° 1, respecto al manejo de las aguas lluvias, Carolina Cerda Gerente de Medio Ambiente de Constructora Nuevo Maipo, indicó que éstas son conducidas por gravedad, no existiendo obras construidas para ello y que el contrafoso fue eliminado por los trabajos de construcción del cierre perimetral y que será habilitado una vez finalizada esta obra; ii) En el SAM N° 3 se constató la inexistencia de foso para el manejo de aguas lluvias en los bordes norte, este y oeste, se constató la existencia de*

foso para el manejo de aguas lluvias en el borde sur del SAM, constituido por excavación natural; iii) en el SAM N° 4, se constató la existencia de un foso para el manejo de aguas lluvias, constituido por excavación, el cual finalizaba en las Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S6.272.054 m. E, visualizando escurrimiento en él, se constató que dicho foso no cubría la totalidad del borde sur de la SAM. En el límite norte del Sm (Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S 6.272.027 m. N - 395.154 m. E) se constató la existencia de foso para el manejo de aguas lluvias, constituido por excavación, el cual se encontraba obstruido en algunos tramos por el mismo material de relleno y rocas. Se constató que dicho foso no cubría la totalidad del borde norte de la SAM. Por último, se constató la inexistencia de foso para el manejo de aguas lluvias para los lados este y oeste; iv) En el SAM N° 8, consultado don Elio Bucarey, Subgerente de Medio Ambiente respecto de las obras para la canalización de aguas lluvias del SAM N° 8, indicó que no existen obras definitivas para el manejo de aguas lluvias aún; v) En el SAM n° 13, se constató la inexistencia de fosos y/o contrafosos para el manejo de aguas lluvias en el lado sur; vi) En el SAM N° 14, se constató la inexistencia de fosos y/o contrafosos para el manejo de aguas lluvias en lado este”.

Octogésimo sexto. Que, por su parte, la empresa presentó su PdC afirmando que no se produjeron efectos negativos derivados de la no implementación de la totalidad de los fosos y/o contrafosos en los SAM N° 1, 3, 4, 8, 13 y 14, según da cuenta el documento “Informe Análisis de efectos ambientales. Cargo N° 5 de Resolución Exenta N° 1/Rol D-001-2017”, fechado en julio de 2017, y que se acompañó en el Anexo N° 5 del PdC. Por su parte, la resolución reclamada justificó la observancia de los criterios de integridad y eficacia señalando que: “Esta infracción fue calificada como una infracción al artículo 35 a) de la LO-SMA y clasificada preliminarmente como leve de conformidad al artículo 36 N° 3 de la LO-SMA. [...] Que, atendido que el cargo N° 5 dice relación con que no se han implementado la totalidad de fosos y/o contrafosos en diversos Sitios de Acopio de Marina (en adelante, SAM), las acciones deben orientarse a la implementación de tales obras. Que,

en tal sentido, la acción propuesta por la empresa consiste precisamente en la construcción de los fosos y/o contrafosos en los SAM que fundaron el cargo, para evitar el acceso de aguas lluvias al área de acopio de marina (acción N° 20). A este respecto, cabe notar que los medios de verificación comprometidos incluyen tanto los planos de diseño de obras, los informes de avance en la construcción de los mismos, el cual además de los elementos ya incluidos en los informes de avance, incluye los planos as-built de las obras, con las especificaciones de ingeniería utilizadas”.

Octogésimo séptimo. Que, para el análisis de la observancia del criterio de integridad respecto de este cargo, es útil precisar que la empresa habilitó 14 Sitios de Acopio de Marina (en adelante, “SAM”) o botaderos de rocas, los cuales reciben el material de descarte proveniente de la construcción de túneles y obras superficiales para el proyecto. Éstos se distribuyen principalmente en función de las ventanas de acceso (portales) asociados a cada uno de los distintos sistemas de túneles (Las Lajas, Alfalfal II y Volcán), según lo aprobado en la RCA N° 256/2009. De dicho total de sitios de acopio, sólo seis fueron objeto del cargo N° 5, los cuales se emplazan del siguiente modo: Túnel el Volcán (SAM 1), Túnel El Yeso (SAM 3 y 4), y Túnel Las Lajas (SAM 8, 13 y 14). Enseguida, es necesario consignar que las obras de saneamiento pluvial de los SAM, denominados ‘fosos y contrafosos’, permiten la captación, desvío y conducción de las aguas lluvias hasta el cuerpo receptor más próximo, con el objeto de evitar que éstas tomen contacto con el material de acopio y se genere, en condiciones propicias, drenaje ácido de roca (en adelante, “DAR” O “ARD”, según sus siglas en inglés). El DAR se forma por la oxidación natural de minerales sulfurosos (pirita-FeS₂) en presencia de oxígeno y humedad, esto es, cuando son expuestos al aire y al agua. Sobre esto último, debe considerarse que el conocimiento científicamente afianzado ha consignado que las actividades que involucran la excavación de rocas con presencia de minerales sulfurosos aceleran el proceso de generación de aguas ácidas (ADUVIRE, Osvaldo. *Drenaje ácido de mina generación y tratamiento* [en línea] Madrid: Instituto

Geológico y Minero de España. Dirección de Recursos Minerales y Geoambiente, 2006, p. 7. Disponible en web: <http://info.igme.es/SidPDF/113000/258/113258_0000001.pdf>), lo cual resulta plausible en este caso ya que precisamente los restos de acopio de roca excavada corresponden a la situación expuesta a propósito de la construcción de los túneles.

Octogésimo octavo. Que, en la especie, el "Informe Análisis de Efectos Ambientales cargo N° 5", acompañado en el anexo 5 del PdC identifica como potenciales efectos ambientales la perturbación de la *"estabilidad (física) de los taludes y eventos de contaminación por contacto del agua de lluvia con el material acopiado (química)"*. Cabe señalar que tales efectos son coincidentes con aquellos identificados por la literatura especializada (ADUVIRE, Osvaldo. Ob. cit., p. 63). El citado informe concluye, a partir del análisis de la información de terreno (inspección visual de la superficie) y de aquella complementaria de carácter documental, que la condición de los SAM 1, 3, 4, 8, 13 y 14 es estable (en términos de erosión y estabilidad física de sus taludes) y que no se registran indicios de erosión de tipo laminar por escorrentía que comprometan la estabilidad de las obras. Luego, señala que el material producto de la excavación de los túneles, en general, no presenta potencial de generación de DAR. En conclusión, la empresa presentó evidencia que indicaba que no se había verificado una perturbación en la estabilidad física ni química en los acopios.

Octogésimo noveno. Que, a juicio del Tribunal, el descarte de producción de efectos negativos realizado por el titular se encuentra debidamente fundado, atendido que la empresa contaba con medidas preventivas y reactivas para evitar que, en caso de que la roca extraída presente potencial DAR, se deposite en un lugar que cuente con un sistema de impermeabilización de suelo, y con sistemas de captación y conducción de las aguas de contacto. En efecto, por una parte, la RCA N° 256/2009 en sus considerandos 7.4.2, 'Medidas de prevención según riesgos identificados' dispuso que: *"en todos los reconocimientos de terreno, sondajes de investigación y mapeos geológicos de superficie efectuados hasta*

la fecha en el área del trazado de los túneles, no se ha detectado evidencia alguna que haga anticipar la presencia de aguas con altas temperaturas o con contaminación mineralógica o ácida"; 7.4.3, "Medidas de control de accidentes" para el riesgo de drenajes desde acopios o túneles que: "En caso que los test ABA y TCLP, revelen la existencia de aguas ácidas o básicas (teniendo como referencia los valores de pH establecidos en la NCH N° 1.333), el Titular se compromete a implementar como medida de contingencia la habilitación de un sistema de impermeabilización del suelo, recuperación de drenajes, y neutralización de las aguas previa descarga. Estas u otras medidas de contingencias, serán consensuadas con la Autoridad Ambiental y contarán con todos los permisos sectoriales que sean aplicables". Así entonces, se aprecia que a contar de la época de la autorización ambiental del proyecto es que el titular cuenta con medidas de carácter preventivas y correctivas aprobadas por la autoridad ambiental para evitar la alteración de la calidad de aguas propias del cuerpo receptor en caso de generación de drenaje ácido de roca, cuyo cumplimiento no ha sido objeto de controversia en estos autos.

Nonagésimo. Que, asimismo, el 'Informe Análisis de Efectos Ambientales. Cargo N° 5 de Resolución Exenta N° 1/Rol D-001-2017', acompañado en el Anexo N° 5 del PdC da cuenta sobre el 'protocolo general del PHAM para identificar y gestionar de forma correcta la marina con potencial de generación de ARD', que la empresa empleó para la caracterización sistemática de la roca en los frentes de excavación de cada túnel, con la finalidad de establecer si los materiales extraídos presentan potencial de generación de DAR. El reseñado protocolo contiene las reglas necesarias de acción para el correcto funcionamiento de los SAM, a saber: i) Determinación preliminar del destino de la marina extraída; ii) Toma de muestras de roca desde los túneles; iii) Análisis de laboratorio de las muestras de roca, los cuales se realizan de conformidad a los test ABA ("Acid-Base Accounting") que consiste en un balance entre los compuestos generadores y neutralizadores de ácido y TCLP ("Toxicity Characteristic Leaching Procedure"), procedimiento para determinar la movilidad de especies tóxicas orgánicas e inorgánicas, teniendo como referencia los valores de

pH establecidos en la NCh 1.333. Of 78 (Norma de calidad de aguas para diferentes usos); iv) Escenarios para la toma de decisión sobre el destino definitivo de las marinas; v) Seguimiento del origen y del destino de las marinas; y, vi) Disposición definitiva de marina con potencial de DAR. En caso de que se detecte roca con potencial de drenaje ácido, señala que serán enviados para su disposición final en los SAM 3 y 6 de manera definitiva y SAM 9 transitoriamente.

Nonagésimo primero. Que, el Tribunal ha podido constatar que la implementación de las medidas del protocolo y de la RCA N° 256/2009 operaron satisfactoriamente, puesto que los días 7 de febrero de 2017 y 1° de abril de 2017 -documentados por el informe citado en el considerando precedente- los geólogos del proyecto detectaron la presencia de pirita en la marina -material de roca extraído- y luego se habilitó un acopio transitorio en el SAM 9. Este sitio contaba con un sistema de impermeabilización con geotextil y liner, recuperación de drenajes y sistema de acumulación de 5.000 m³ de capacidad de las aguas DAR previo a su tratamiento en la PTRIL VL8. Con ello, la empresa pudo acreditar que contaba con los protocolos de caracterización de roca y los test de DAR (de tipo preventivo), así como con las instalaciones efectivas (de tipo correctivo), para la adecuada operación de la marina con potencial DAR. En efecto, resulta crucial que el material extraído de roca con pirita se haya acopiado en el SAM transitorio N° 9, el cual no fue objeto de formulación de cargos en el procedimiento administrativo sancionatorio, por lo que el descarte de efectos se encuentra adecuadamente fundamentado. Por lo demás, al momento que la SMA inspeccionó no dejó constancia de verificar drenaje ácido. Se suma a lo anterior el hecho que no se reclama específicamente cuál es el posible efecto no ponderado por la SMA, por lo que no es posible efectuar un análisis exhaustivo de los posibles efectos en esta sede.

Nonagésimo segundo. Que, por otro lado, la empresa propuso para retornar al cumplimiento la acción N° 20 "*construcción de fosos y/o contrafosos en los SAM (Sitios de Acopio de Marina) N° 1, 3, 4, 8, 13 y 14, para evitar el acceso de aguas lluvias a área de*

acopio de marina". Dicha acción se estima adecuada para retornar al cumplimiento de la normativa infringida, pues precisamente se contiene el hecho objeto del incumplimiento, que es la no construcción de la totalidad de los fosos y contrafosos. Además, para los SAM antes descritos se desarrolló la ingeniería de detalle de los fosos y contrafosos que permiten el manejo adecuado de aguas lluvias (desvío, captación y conducción), lo que se plasma finalmente en los planos *as-built*, evitando la generación de procesos erosivos y la inestabilidad tanto física como química.

Nonagésimo tercero. Que, en relación con el criterio de verificabilidad, atendido que se planteó una alegación referida a los indicadores de cumplimiento, este Tribunal analizará dicho criterio en el Capítulo IV de esta sentencia.

Nonagésimo cuarto. Que, en virtud de lo expuesto, es posible señalar que para el cargo 5 la SMA ha abordado de manera fundada los criterios de integridad y eficacia, de modo que también el titular ha dado cumplimiento a los requisitos que contempla el artículo 7 del D.S. N° 30/2012. Lo anterior pues se descartaron correctamente los potenciales efectos descritos y la acción permite retornar al cumplimiento. Por estas razones, la alegación será rechazada.

6) Cargo N° 6

Nonagésimo quinto. Que, para una mejor comprensión del lector, es conveniente recordar que el cargo N° 6 se formuló bajo los siguientes términos: *"se sobrepasaron los niveles máximos permitidos en la Planta de tratamiento de RILes VL7-VL8, el mes de septiembre de 2015, para los parámetros Aluminio, Manganeso y Sólidos suspendidos totales"*.

Nonagésimo sexto. Que, la reclamante (Rol N° R-183-2018) sostiene que el razonamiento desarrollado en el considerando 365 de la resolución reclamada *"es curioso"*, pues afirma que el mero hecho de sobrepasarse los parámetros establecidos en el D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES no significa *per se* efectos ambientales

negativos. Lo anterior, porque sería necesaria la concurrencia de "más factores", los que la resolución en comento no menciona. Precisa que los parámetros fijados en el citado decreto no son antojadizos, de manera que sobrepasarlos es un hecho "preocupante" y constitutivo de una "presunción" de contaminación, aunque no lo establezca expresamente. En este contexto, alega que debería ser el titular quien, frente a una superación de las normas reglamentarias que fijan límites, acredite que no hay contaminación, en lugar de que sean los interesados los que deban salir a la búsqueda y caza de factores adicionales que "deberían concurrir" según la SMA y que no menciona. Por último, sostiene que en el considerando 364, la SMA se refiere a los efectos adversos significativos, concepto bastante más complejo y exigente para ser afirmado que el simple concepto de "efectos negativos" que se exige a propósito de los requisitos de un PdC. En todo caso, indica que sobrepasar los límites reglamentarios tiene un efecto negativo para el medioambiente, y que si además eso se traduce en un efecto adverso significativo es un tema diferente, pero que no elimina la evidente negatividad de superar los límites reglamentariamente fijados.

Nonagésimo séptimo. Que, por el contrario, sobre la afirmación de que los efectos negativos no habrían sido correctamente abordados, la SMA sostiene que la reclamante no analizó correctamente los antecedentes del expediente, ya que efectivamente se descartaron los efectos negativos de esta infracción, atendido que no se encontraron variaciones significativas en la calidad de las aguas superficiales de la cuenca del Río Maipo. Refiere que lo anterior se acreditó con los antecedentes acompañados en el anexo 6 del PdC, "Evaluación de riesgo toxicológico y medioambiental. Contexto espacial del PHAM y los puntos de muestreo del 24/11/2015", elaborado por la señora Dra. Laura Börgel A. y Compañía Limitada, en marzo de 2016, que describe de manera detallada la evaluación de riesgo toxicológico y medioambiental para metales en agua asociado al proyecto hidroeléctrico Alto Maipo. Así, precisa que en dicho documento se analizaron las concentraciones de metales en agua a partir de datos históricos entre 1990 a 2015 (DGA), su comparación con datos tomados en terreno en noviembre 2015 y enero

2016, concluyendo que se descarta el efecto sobre la salud y el medioambiente. Señala que adicionalmente al referido estudio, la empresa presentó en el anexo 6 los siguientes informes: i) Informe de avance de automatización de Plantas de Tratamiento de RILes del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo; ii) Minuta Monitoreo Calidad de Aguas Superficiales Cuenca del Río Maipo; iii) Informe del Departamento de Medicina Legal de la Universidad de Chile sobre un meta-análisis de los estudios de los doctores Tchernitchin y Börgel, los cuales se basan en los siguientes antecedentes: Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivo de calidad Cuenca del río Maipo (DGA 2004), Desarrollo metodológico e informe con antecedentes para la realización de los análisis de impactos económico y social de las normas secundarias de calidad de aguas de las cuencas Cachapoal, Maipo y Elqui (DGA 2012), y resultados de análisis de calidad de agua de los años 2013 y 2015.

Nonagésimo octavo. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada indica que la SMA desestimó el razonamiento de doña Maite Birke Abaroa, por resultar conceptualmente erróneo, pues una mera superación puntual no implica *per se* un efecto ambiental significativo. Agrega que, más aún, después de examinar los antecedentes técnicos acompañados en cuanto a la ausencia de tales efectos, la SMA concluyó que es posible descartar la existencia de afectaciones a la salud derivadas del incumplimiento. Luego, advierte que las alegaciones de la reclamante no señalan cómo la resolución reclamada incurriría en vicios de ilegalidad y que las acciones propuestas para abordar el cargo N° 6 satisfacen los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad, tal y como lo estableció la SMA en el considerando 138 de la resolución impugnada. Arguye que el PdC contempla 3 acciones (N° 21, 22 y 23) orientadas a mejorar el manejo del tratamiento de los RILes y las aguas servidas, así como para asegurar el pleno cumplimiento del D.S. N° 90/2000 en el efluente de las plantas en cuestión, sumado a la caracterización de los efluentes (acción N° 24), para facilitar a la SMA verificar el cumplimiento de los objetivos planteados.

Nonagésimo noveno. Que, en relación con la formulación del cargo N° 6, es menester señalar que el IFA DFZ-2016-647-XIII-RCA-IA contiene los hallazgos constatados por funcionarios de la SMA en actividades de fiscalización, señalando que: *"En cuanto al cumplimiento de la norma de emisión a la que están sujetas las descargas, se identificó lo siguiente (Tabla 3): Planta de tratamiento de Riles de VL8: Septiembre 2015: se exceden los parámetros Aluminio, Manganeso, pH y Sólidos Suspendidos Totales, algunos en más de un 100% respecto del límite normativo. No se realiza remuestreo. Conclusiones: Se han informado descargas de aguas servidas y riles en 3 puntos considerados en la RCA. Se observa superación de parámetros pH, Aluminio, Coliformes Fecales, Manganeso y Sólidos Suspendidos Totales, en algunos casos mayor al 100% del límite normativo, sin que se hayan efectuado los remuestreos correspondientes".* A su turno, la Resolución Exenta N° 1/2017 determinó que: *"se pudo detectar la excedencia en la planta de tratamiento de RILes VL7-VL8, del límite máximo establecido en el Decreto Supremo N° 90/2000 del MINSEGPRES, en los parámetros: Aluminio, Manganeso, pH y Sólidos Suspendidos Totales, detectándose que esta excedencia es superior al 100% en algunos casos, sin que se hayan efectuado remuestreo y ensayo de toxicidad, conforme a lo señalado en el punto 6.4.1 del artículo primero, señalado en el Decreto Supremo N° 90/2000 MINSEGPRES".*

Centésimo. Que, por su parte, el PdC aprobado mediante la resolución reclamada descarta la generación de efectos negativos derivados de la infracción conforme con *"[...] los antecedentes acompañados en 'Memoria antecedentes técnicos calidad de las aguas superficiales de la cuenca del río Maipo', adjuntos en Anexo 6".*

Centésimo primero. Que, previo al análisis de fondo, es necesario indicar que la Planta de Tratamiento de RILes VL7/VL8, se emplaza en el Sector Subestación (o Túnel Las Lajas) Portal VL8. En ella se tratan las aguas de afloramiento que provienen de VL7. Ello consta en el IFA DFZ-2016-647-XIII-RCA-IA, que indica que dicha planta modular, ubicada en las coordenadas UTM (Huso 19, Datum WGS84) Norte: 6.291.112 m y Este: 387.403 m, cuenta con una capacidad promedio de 25 l/s, cuyas aguas provienen de las

siguientes fuentes: aguas de afloramiento de VL7, descarga del laboratorio y de la planta de hormigón. La planta consiste en un estanque de decantación para la fracción sólida gruesa, estanque de adición de floculante y coagulante, ajuste de pH, separador de aceites y grasas, separador de lamelas y dos estanques con capacidad de 20.000 litros cada uno para almacenar el agua tratada. Posteriormente, las aguas son utilizadas para la fabricación de hormigón, lavado al interior de las instalaciones y humectación de caminos. En los meses de invierno, parte de las aguas son descargadas al río Colorado, las cuales según lo indicado cumplen con el D.S. N°90/2000 del MINSEGPRES.

Centésimo segundo. Que, en cuanto a la observancia de los criterios de integridad y eficacia para este cargo, la resolución reclamada se fundamentó en que *"atendido que el cargo N° 6 dice relación con la superación de los niveles máximos permitidos en ciertos parámetros en la planta de tratamiento RILes VL/-VL8, en comparación a lo establecido en el D.S. N° 90/2000, las acciones propuestas deben orientarse a la consecución del cumplimiento de la antedicha norma. [...] [E]n tal sentido, las acciones propuestas se orientan, por un lado, a la realización de los monitoreos de los efluentes de las Plantas de Tratamiento de Riles y además, las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas del Proyecto, para dar y verificar el cumplimiento a lo establecido, precisamente en el D.S. N° 90/2000 (acción N° 23), acompañándose como medio de verificación los correspondientes certificados de autocontrol emitidos por el Sistema de Fiscalización de la norma de emisión. Que, por el otro, las acciones propuestas se orientan a mejorar la gestión y monitoreo de los sistemas de tratamiento, por lo que son también compromisos adquiridos en este PDC, a instalación de equipo y sistemas de control de variables críticas, con el objeto de mejorar y automatizar el funcionamiento de las plantas de tratamiento de RILes del Proyecto, el cual permita a través de la conexión a sensores de pH y turbiedad, controlar la inyección de aditivos para regular el pH y optimizar la etapas de sedimentación de sólidos (acción N° 21), así como también el reforzar las capacitaciones a los operarios de las Plantas de Riles y Aguas Servidas del Proyecto, con el objeto de asegurar la correcta*

operación y mantenimiento de las mismas (acción N° 22). Que, además, de forma consistente con una serie de acciones propuestas a propósito de los cargos N° 13 y 14, orientadas a lograr una mejora sustantiva en la caracterización de la calidad de los RILes que genera el Proyecto, así como facilitar el control que esta Superintendencia pueda realizar de los mismos, se incluyó también una acción consistente en el monitoreo de los afluentes de las plantas de tratamiento de RILes (Acción N° 24), acompañándose en el caso como medios de verificación, los correspondientes certificados de monitoreo y análisis por laboratorio autorizado. Que, es pertinente destacar que las acciones comprometidas a propósito de este cargo, no se dirigen de manera exclusiva a la planta de tratamiento de RILes VL7-VL8 indicada en el cargo, sino también a otras plantas de tratamiento de RILes e incluso a las de aguas servidas (acción N° 22 y 23), conteniéndose así acciones que contribuyen a una mejora integral en materia de los sistemas de tratamiento de aguas residuales del Proyecto".

Centésimo tercero. Que, para analizar el criterio de integridad acerca de este cargo, se requiere identificar el potencial efecto esperado derivado del incumplimiento de esta naturaleza -a saber, excedencia en el umbral establecidos por el D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES, respecto de los parámetros Aluminio (Al), Manganeso (Mn) y Sólidos Suspendidos Totales (SST)- corresponde a la alteración de la calidad de las aguas del cuerpo receptor, conforme se explicita en el objetivo de protección ambiental de dicho decreto como es "*prevenir la contaminación de las aguas marinas y continentales superficiales, mediante el control de contaminantes regulados asociados a los residuos líquidos que se descargan a cuerpos receptores*". La razón de lo anterior es que con ello se logra "*mejorar sustancialmente*" la calidad ambiental de las aguas.

Centésimo cuarto. Que, en la especie, el potencial efecto identificado por un incumplimiento de esta naturaleza dice relación con un impacto en la calidad de agua del río Colorado, y su consecuente afectación al ecosistema. En principio, dicho impacto estaría dado por excedencias de los límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua

fluviales establecidos en la Tabla N° 1 del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES y en el punto 3.3 del ICE del proyecto, cuyos parámetros inorgánicos corresponden a: Aluminio (Al) de 5 mg/l, Manganeso (Mn) de 0,3 mg/l y Sólidos Suspendidos Totales (SST) de 80 mg/l. No obstante ello, para evaluar la afectación a la calidad de un cuerpo receptor debe considerarse no sólo lo dispuesto en la norma de calidad ambiental que le sea aplicable -en caso que exista-, sino en cómo la descarga de un determinado parámetro puede alterar las concentraciones de éste en el cuerpo receptor a causa del efluente o aguas residuales vertidas. Ello a su vez permite evaluar cómo se alteran negativamente las bases limnológicas del río en cuestión (esto es, los elementos hidrológicos, fisicoquímicos y de comunidades bentónicas de un sistema), pudiendo de este modo afectar servicios ecosistémicos (turismo, recreación, riego, paisaje, pesca, agua potable, entre otros) y presentar efectos nocivos en el ecosistema del río estudiado, ya que pueden resultar tóxicos para la biota acuática de dicho río. En la especie, conviene recordar que no existe norma de calidad secundaria vigente que regule el tramo en cuestión del río Colorado. Se debe tener presente que el Decreto N°53/2013, de 23 de diciembre de 2013, que Establece Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales de la Cuenca del Río Maipo, del Ministerio del Medio Ambiente, no regula los parámetros Aluminio (Al), Manganeso (Mn), Sólidos Suspendidos (SST), ni coliformes fecales. De esta manera, una eventual afectación a tal tramo debe evaluarse contrastando el valor del contaminante en una muestra con el límite máximo establecido en una norma como es la norma chilena NCh N° 1.333 Of78, norma técnica que regula la calidad del agua para diferentes usos incluyendo el riego, cual resulta ser el principal uso en la zona en cuestión.

Centésimo quinto. Que, adicionalmente, debe considerarse que la detección de una excedencia en un sistema de tratamiento de RILes se efectúa a partir del resultado de una muestra extraída en una cámara instalada, en un punto entre la salida del sistema de tratamiento o efluente del sistema -emisión- y el ducto de descarga del efluente al cuerpo receptor. En la especie, la excedencia de los niveles máximos permitidos por la Planta de Tratamiento de

Riles (en adelante, "PTRILes") VL7/VL8 fue evaluada durante septiembre de 2015 para los parámetros Aluminio (Al), Manganeseo (Mn) y Sólidos Suspendidos Totales (SST). El lugar de toma de muestra corresponde a la cámara de muestreo ubicada en las coordenadas UTM, datum WGS-84, huso 19, Norte 6.291.136 m y Este: 387.404 m, cuya descarga es en el río Colorado en sector Caballo Muerto, con un caudal máximo mensual del efluente de 25 l/s, según lo establecido en la Resolución Exenta N° 734/2016 de la SMA, conforme se muestra en la siguiente figura.

Figura N° 2 "Cámara de muestreo PTRIL VL7/VL8 y sentido de escurrimiento de las aguas del río Colorado"



Fuente: Elaboración propia en plataforma Google Earth, a partir de coordenadas establecidas en la Resolución Exenta N° 734/2016 de la SMA. Las flechas indican el sentido de escurrimiento.

Centésimo sexto. Que, los resultados obtenidos en la PTRIL VL7/VL8, cuya fecha de muestreo es 10 de septiembre de 2015, se acompañan en el 'Informe de Análisis: ES15-42945' del Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda., los cuales se muestran en la siguiente tabla N° 1. Dichos resultados corresponden a los monitoreos de descarga de aguas de la PTRILes para la etapa de construcción (numeral 8.5 de la RCA N° 256/2009) en el sector Caballo Muerto del Río Colorado -PTRIL VL7/VL8- para el mes de septiembre de 2015, según consta en el octavo informe consolidado del plan de seguimiento ambiental del proyecto contenido en el expediente 42234, de la SMA.

Tabla N° 1 "Resultados de análisis Laboratorio Ambiental"

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	LD	UNIDAD	LMAX	MUESTRA Planta Tratamiento Riles (Cámara Descarga)Efluente 14
Aceltes y Grasas	10	mg/l	20	20.1
Aluminio	0.05	mg/l	5	0.71
Manganeso	0.01	mg/l	0.3	619
Sólidos Suspendidos Totales	5	mg/l	80	

Fuente: Extracto Informe de Análisis:ES15-42945 del Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda., de fecha 23 de septiembre de 2015, de la PTRIL VL8, Disponible en:
<https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/42234>.

Centésimo séptimo. Que, a juicio del Tribunal, para conocer si existe una afectación a la calidad del río Colorado, debido a la excedencia de la concentración en el efluente de la PTRIL VL7/VL8 de Aluminio (Al), Manganeso (Mn) y Sólidos Suspendidos Totales (SST) se debe conocer la condición basal del río de conformidad con los informes y estudios acompañados en el expediente. Sobre ello, el informe 'Diagnóstico y Clasificación de los cursos y cuerpos de Agua, según objetivos de Calidad de la Cuenca del Río Maipo', de julio de 2004, elaborado por CADE-IDEPE y encargado por la DGA, acompañado en el Anexo 6 del PdC, concluye que la calidad natural del agua superficial de la cuenca río Maipo y sus tributarios se caracterizan por encontrar niveles basales altos de cobre, aluminio, cromo, plomo y molibdeno, así como sulfatos y conductividad eléctrica, en todos sus cursos de agua. Al respecto, se debe tener presente que la conductividad eléctrica grafica la capacidad que tiene la solución para transmitir corriente eléctrica. Esta capacidad depende de la presencia, movilidad, valencia y concentración de iones, así como de la temperatura del agua. Se debe tener en cuenta que las sales minerales son buenas conductoras, en tanto las materias orgánicas y coloidales tienen baja conductividad. Luego, el documento 'Desarrollo Metodológico e Informe con Antecedentes para la Realización de los Análisis de Impacto Económico y Social de la Normas Secundarias de Calidad de las Aguas de las Cuencas de Cachapoal, Maipo y Elqui, Volumen N° 3: Cuenca del Río Maipo (julio 2012)', elaborado por la Universidad Católica del Norte y acompañado en el Anexo 6 del PdC define la línea base ambiental de la cuenca del río Maipo en el marco del Anteproyecto de Norma de Calidad Secundaria de Aguas Continentales

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

Superficiales de dicha cuenca y confirma las referidas conclusiones obtenidas por CADE-IDEPE.

Tabla N° 2 "Calidad de Agua por Períodos Estacionales en la Cuenca del Maipo-Información DGA"

ESTACIÓN DE MUESTREO	Aluminio (mg/l)							
	Verano		Otoño		Invierno		Primavera	
	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase
Río Colorado antes junta Río Maipo	((19,8))	4	(4,0)	3	((1,4))	3	((9,9))	4

ESTACIÓN DE MUESTREO	Manganeso (mg/l)							
	Verano		Otoño		Invierno		Primavera	
	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase
Río Colorado antes junta Río Maipo	((1,01))	4	(0,20)	3	((0,08))	2	((0,18))	2

ESTACIÓN DE MUESTREO	Sólidos Suspendidos (mg/l)							
	Invierno		Otoño		Primavera		Verano	
	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase
Río Maipo en El Manzano	((99,5))	4	-		-		-	

Fuente: Extracto Informe "Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad. Cuenca del Río Maipo" (julio 2004), Tabla 4.22. (Línea Base EIA).

Centésimo octavo. Que, de la Tabla N° 2 se desprende que la concentración de Aluminio (Al) en el río Aconcagua previo al inicio de la ejecución del proyecto (año 2004) era del orden de los 9,9 y 19,8 mg/l para el período primavera-verano. Como puede observarse, dicha cifra es similar a la concentración determinada en primavera del 2015 de 20,1 mg/l, que contempla el IFA DFZ-2016-647-XIII-RCA-IA. Para el Manganeso en el mismo período la concentración era de 0,18 a 1,01 mg/l, que también coincide con el rango medido en primavera del 2015 y que consta en el referido IFA de 0,71 mg/l. Respecto de los Sólidos Suspendidos Totales sólo se cuenta en el 2004 con registro de invierno, período en el cual no se está autorizado a descargar RILes tratados. Lo anterior, se resume en la Tabla N° 3, a continuación.

Tabla N° 3 "Valores estacionales máximos de los parámetros en la cuenca del río Maipo"

Estación	Segmento	CE (µS/cm)	pH	Cl (mg/L)	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	Fe (mg/L)	Cu (µg/L)	RAS	Cr (µg/L)	Mn (mg/L)	Mo (mg/L)	Zn (mg/L)	Al (mg/L)	As (mg/L)	Pb (mg/L)	SST (mg/L)
Río Colorado a) río Maipo	0570CO10	(1147,2)		104,5	(360,5)	(13,8)	(110)		((20))	((1,01))	(<0,01)		((19,8))		(0,13)	•

Fuente: Extracto Informe "Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad. Cuenca del Río Maipo" (julio 2004), Tabla 4.22. (Línea Base EIA). Tabla 5.3

Centésimo noveno. Que, en este mismo sentido, la minuta 'Monitoreo Calidad de Aguas Superficiales Cuenca del Río Maipo (febrero 2016)', acompañada en el Anexo 6 del PdC muestra que en la cuenca del río Maipo los parámetros analizados presentan una excedencia natural mayor a los límites máximos establecidos en la NCh N° 1333 Of78 a lo largo de todo el periodo analizado (últimos 25 años). Por lo tanto, todos los elementos del cargo presentan -según la minuta- concentraciones que naturalmente exceden la referida norma. Además, el Informe Técnico N° 20160126-MAS 'Programa de Monitoreo Ambiental de Aguas en Cauces de Ríos y Esteros del Proyecto' (enero 2016), acompañado en el anexo 6 del PdC contiene valores bajo los estándares de referencia para agua de riego, concluyendo asimismo la existencia de una alta estacionalidad asociada a las crecidas veraniegas derivadas del proceso de deshielo con un aumento de arrastre de sólido, concluyendo que las obras del proyecto no han modificado la calidad natural de las aguas donde se desarrolla el proyecto.

Centésimo décimo. Que, por otro lado, respecto de la calidad de las aguas del río Colorado, afluente del río Maipo, Alto Maipo SpA presentó el 'Informe Semestral del Programa de Monitoreo de Calidad del Agua en la etapa de Construcción. Abril-Septiembre 2015', presente en el sistema de seguimiento al proyecto, Expediente: 42234 octavo informe consolidado seguimiento ambiental, disponible en SNIFA. En dicho informe se presentan los resultados del programa de monitoreo de calidad de aguas establecido en el numeral 8.4 de la RCA N° 256/2009 ejecutado por SGS Chile Ltda. entre los meses de abril a septiembre del 2015. Para efectuar mediciones utilizó como puntos de monitoreo para el Río Colorado uno aguas arriba (R1) y otro, aguas abajo de la descarga Las Lajas (R2) del Río Maipo en las áreas de construcción de las obras en cauce del PHAM. Como puede observarse de la siguiente Tabla N° 4, existió una disminución significativa en la concentración medida en el curso de agua superficial, aguas abajo del punto de descarga.

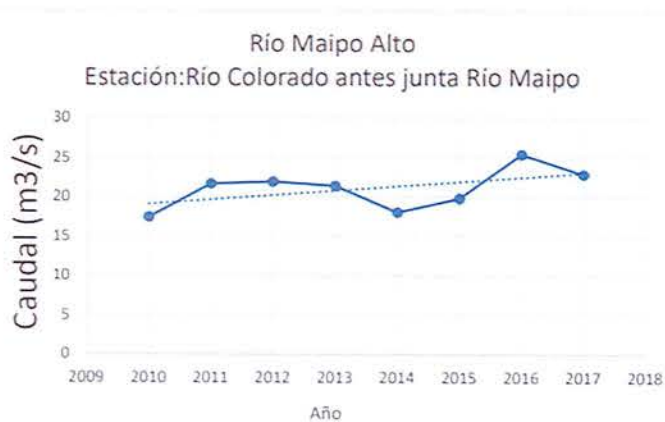
Tabla N° 4 "Resultados del análisis de calidad de aguas río Maipo (R1-R2)"

Parámetros	Unidad	LD	Abril-2015		Mayo-2015		Junio-2015		Julio-2015		Agosto-2015		Septiembre-2015	
			R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2	R1	R2
Aluminio	mg/L	0,05	3,75	4,81	1,18	1,18	0,59	0,57	0,95	1,03	4,53	5,33	5,29	4,76
Manganeso	mg/L	0,01	0,16	0,2	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,16	0,18	0,23	0,14
Sólidos totales suspendidos	mg/L	0,1	149	87	62	68	34	38	58	51	158	164	226	121

Fuente: Extracto de la Tabla 4-1. Resultado del análisis de calidad de aguas río Maipo (R1-R2), del Informe Semestral del Programa de Monitoreo de Calidad del Agua en la etapa de Construcción, Abril-Septiembre 2015, Alto Maipo. Disponible en: <https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/42234>.

Centésimo undécimo. Que, por último, en la evaluación de los efectos se debe tener en cuenta el caudal de descarga, respecto del cuerpo receptor. En lo particular y conforme con lo ya expuesto, el máximo flujo de descarga para la PTRIL VL7/VL8 es de 25 l/s y de acuerdo con el 'Informe Disponibilidad y consumo de agua de las subcuencas río Maipo alto, río Maipo medio y río Maipo bajo entre los años 2010-2017', el caudal promedio del río Colorado en el año 2015 fue de 20 m³/s -equivalente a 20.000 l/s- conforme se indica en el gráfico que se agrega a continuación.

Gráfico N° 1 "Dinámica de Caudal (2010-2017)"



Fuente: Pineda Silva, Sebastián. "Disponibilidad y Consumo de Agua de las Subcuencas Río Maipo Alto, Río Maipo Medio y Río Maipo Bajo, Pertenecientes a la Cuenca Hidrográfica del Río Maipo, entre los Años 2010-2017". Director: Javier Lozano. Universidad Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Historia, Geografía Y Ciencia Política, Instituto De Geografía, 2019, p. 46. Gráfico N° 5-2: "Dinámica de Caudal (2010-2017) estación Río Colorado ante junta Río Maipo".

Centésimo duodécimo. Que, en virtud de todo lo expuesto, es dable concluir que el mero hecho de sobrepasarse los parámetros establecidos en el D.S. N° 90/2000, previo a la descarga -recordar

que se trata de una norma de emisión-, no significa *per se* la existencia de efectos ambientales negativos en el cuerpo receptor (río Colorado), en el entendido que los datos medidos en el año 2004 determinan que la calidad del agua superficial de la cuenca del río Maipo -del cual forma parte el primero- es similar. De este modo, no es posible afirmar que la variación estacional de los parámetros se deba a las descargas asociadas al proyecto, y es posible concluir que las concentraciones de Aluminio (Al) y Manganeso (Mn) responden a un fenómeno natural no relacionado con el proyecto. Además, conforme con lo razonado previamente se ha descartado la toxicidad de los parámetros excedidos. Por último, se ha demostrado que el caudal máximo de descarga (25 l/s) del efluente tratado corresponde a un 0,1% del total del caudal del río Colorado (20.000 l/s), por lo que no resulta plausible una afectación sustantiva de su calidad. A mayor abundamiento, tal conclusión fue ratificada por la SMA, mediante Ordinario N° 2889, de fecha 30 de diciembre de 2016 -documento que se acompaña también en el Anexo 6 del PdC- remitido a la Corte de Apelaciones de San Miguel, en el contexto de la tramitación del recurso de protección Causa Rol Ingreso Corte N° 512-2016, oportunidad en que señaló que en base al análisis de los antecedentes de fiscalización del proyecto, no existe evidencia para establecer una relación causal entre el proyecto y una afectación de calidad de las aguas del sector.

Centésimo decimotercero. Que, además, como ya se ha señalado previamente, los efectos derivados de la infracción que debe descartarse por el titular en virtud del artículo 7 del D.S. N° 30/2012 son aquellos relevantes, esto es, aquellos que previsiblemente hayan ocurrido y que tengan cierta entidad. Finalmente, debe considerarse que el cargo N° 6 ha sido calificado como una falta leve, de manera que no representa un riesgo significativo para la salud o el medio ambiente. Así las cosas, es dable concluir que atendido los parámetros que están en juego, como los niveles de superación, el estándar de revisión empleado por la SMA ha sido suficiente, y que los efectos no fueron de una magnitud suficiente como para exigir una metodología más exigente.

Centésimo decimocuarto. Que, en relación con el criterio de eficacia, es dable señalar que la empresa propuso las acciones N° 21 ("Instalar equipos y sistemas de control de variables críticas que permitan mejorar y automatizar el funcionamiento de las plantas de tratamiento de RILes del Proyecto"), N° 22 ("Reforzar capacitaciones a operarios de las Plantas de RILes y Aguas Servidas del Proyecto para asegurar la correcta operación y mantenimiento de las mismas"), N° 23 ("Realizar monitoreo del efluente de las Plantas de Tratamiento de RILes y Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas del Proyecto para dar y verificar cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 90/2000"), y N° 24 ("Realizar monitoreo del afluente de las Plantas de Tratamiento de RILes del Proyecto para caracterizar la calidad del mismo para retornar al cumplimiento de la normativa infringida"), las cuales son adecuadas para volver al estado de cumplimiento pues se refieren principalmente a la optimización de las Plantas de tratamiento de RILes. Para lo anterior, se contempla el tratamiento de los RILes y de las aguas servidas, mediante la instalación de equipos y sistemas de control de variables críticas, automatización del funcionamiento de las plantas de tratamiento de RILes del proyecto y monitoreos de la calidad del afluente (para caracterizar su calidad) y del efluente (para verificar cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 90/2000). La caracterización de la calidad del afluente permite controlar la inyección de aditivos para regular el pH y optimizar las etapas de sedimentación de sólidos en las Plantas de Tratamiento de RILes que se requieren para lograr el abatimiento necesario y con ello, verificar cumplimiento a la norma citada, mediante el monitoreo del efluente. En ese sentido, la automatización del funcionamiento de las plantas las desacopla de la *expertise* del operario de turno y propicia un buen funcionamiento del sistema de tratamiento al utilizar la cantidad exacta de insumo que se requiere. Sin perjuicio de lo anterior, también se compromete una acción para reforzar el conocimiento de las plantas de tratamiento de RILes del proyecto por parte de los operarios mediante capacitaciones, minimizando errores operacionales y de mantenimiento de éstas.

Centésimo decimoquinto. Que, en virtud de todo lo expuesto, se concluye que las acciones comprometidas permiten reducir eventuales problemas de operación de las plantas, al automatizarlas, reforzando la capacitación en los operarios e instalando sistemas de control de las variables críticas del proceso (caudal, temperatura, pH, turbiedad, conductividad eléctrica). Por último, aparece que las acciones serán implementadas no solo en la PTRIL VL7/VL8, que es donde se detectó la excedencia, sino que en la totalidad de las plantas de tratamiento del proyecto (de RILes y de aguas servidas), por lo que aquellas se consideran aptas para asegurar el cumplimiento por parte del proyecto del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES.

Centésimo decimosexto. Que, atendido que para este cargo se contempla una alegación referida a los indicadores de cumplimiento, el criterio de verificabilidad de analizará en el Capítulo IV de esta sentencia.

Centésimo decimoséptimo. Que, en virtud de lo expuesto, se rechaza la alegación referida a una insuficiente descripción de los efectos negativos generados por la infracción puesto que se ha verificado que no han existido variaciones significativas en la calidad de las aguas superficiales del río Colorado y de la cuenca del río Maipo. Igualmente, el Tribunal ha constatado que las acciones y metas propuestas son eficaces para retornar al cumplimiento de la normativa infringida, de manera que la resolución reclamada ha fundado debidamente los criterios de integridad y eficacia.

7) Cargo N° 7

Centésimo decimoctavo. Que, para una mejor comprensión del análisis del Tribunal, es necesario recordar que el cargo N° 7 se formuló bajo los siguientes términos: *"No se acreditó la ejecución de los remuestreos en las muestras de las siguientes plantas, meses y parámetros: i) Planta de tratamiento de aguas servidas campamento N° 4, en la muestra de julio de 2015, dada la excedencia de parámetro coliformes fecales; ii) Planta de tratamiento de*

RILes VL5, en las muestras de agosto y septiembre, dado la excedencia del parámetro pH; iii) Planta de tratamiento de RILes”.

Centésimo decimonoveno. Que, la reclamante (Rol N° R-184-2018) alega que el PdC no cumple con lo dispuesto en los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012, específicamente en relación con las acciones N° 25 y N° 26. Al respecto, la reclamante señala que estas acciones comprometen un débil protocolo de monitoreo de calidad de aguas de 8 páginas, el cual define procedimientos secuenciales y responsables de su ejecución, sin abordar las causas de la excedencia de contaminantes en el agua. Por este motivo, afirma que dichas acciones no son ni integrales ni efectivas para asegurar que las aguas servidas y RILes no superarán la norma, que es el objetivo ambiental. Agrega que una medida integral sería investigar por qué la calidad de agua superó los límites establecidos por la norma y, una vez determinadas las causas, proponer actuaciones para que dicha situación no se repita. En definitiva, concluye que esta medida es ineficaz porque se hace cargo solo de la forma o protocolo de remuestreo, pero no trata el fondo del asunto consistente en la posible contaminación química y biológica de los recursos hídricos por aguas servidas y RILes.

Centésimo vigésimo. Que, por el contrario, la SMA precisa que el cargo formulado se refiere a la no realización de remuestreos en los períodos identificados y no a la superación de parámetros, lo cual corresponde al cargo N° 6. Agrega que para el cargo N° 7, si bien existían superaciones, ellas debían ser corroboradas con los respectivos remuestreos, de acuerdo con lo señalado en el punto 6.4.1 del artículo 1° del D.S. N° 90/2000. Así, las acciones comprometidas para ser eficaces sobre el hecho infraccional atribuido deben estar dirigidas a corregir la omisión de los remuestreos. Agrega que el PdC aprobado propone dos acciones en este sentido. La primera, se refiere a mejorar los protocolos internos de monitoreos de calidad de las aguas, el cual se refiere de manera específica a la metodología para los remuestreos. La segunda es una acción orientada al resultado, esto es “[r]ealizar remuestreos del efluente en conformidad a lo establecido en el

artículo 6.4.1 del DS 90/2000", que garantiza el cumplimiento futuro de la obligación incumplida, debido a que el indicador de cumplimiento es la realización 100% de los remuestreos necesarios en el periodo del PdC. A su juicio, las acciones propuestas por la empresa son las acciones que regularmente la SMA solicita en casos de incumplimiento a obligaciones de remuestreo del D.S. N° 90/2000. Luego, afirma que la reclamante omite completamente la existencia de la acción N° 26 del PdC refundido. Esta última garantiza de manera eficaz que la mejora en el protocolo comprometido en la acción N° 25 redundará en un cumplimiento de la norma y en la no contaminación del cuerpo receptor. Así, las consecuencias de que la compañía no ejecute un remuestreo será el incumplimiento inmediato de la acción N° 26 y del PdC, además de constituir un incumplimiento ambiental en sí mismo que podrá ser fiscalizable por la SMA y sancionable en el caso en que proceda. Concluye que no es efectivo el argumento de la reclamante en el sentido que la acción N° 25 del PDC aprobado resultaría ineficaz, sino que se trata de una acción que asegura el cumplimiento futuro de la normativa infringida.

Centésimo vigésimo primero. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada señala que la SMA también desestimó fundadamente las imputaciones realizadas por la reclamante en los considerandos 375 a 377 de la resolución reclamada, en el sentido que los hechos en que se funda el cargo N° 7 no han producido efectos negativos para el medio ambiente. Lo anterior fue debidamente acreditado ante la SMA con la minuta "Análisis de Formulación de Cargos Asociados al Remuestreo en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos-Proyecto PHAM" incorporada en el Anexo 7 de la versión aprobada del PdC. A su juicio, la SMA cumplió con sus obligaciones legales y reglamentarias, exigiendo a la empresa la presentación de antecedentes técnicos para desestimar la ocurrencia de efectos y ponderándolos al momento de resolver sobre la procedencia del PdC. Además, acusa que la reclamante tampoco acompaña ningún tipo de antecedente que aporte indicios de la generación de efectos como resultado de estos incumplimientos.

Centésimo vigésimo segundo. Que, el IFA constató lo siguiente: "en descargas de aguas servidas y Riles en 3 puntos considerados en la RCA, se observa superación de parámetros, en algunos casos mayor al 100% del límite normativo, sin que se hayan efectuado los remuestreos correspondientes [...]". Lo anterior dio lugar a que la Resolución Exenta N° 1/2017 determinara que: "se pudo detectar excedencia en la planta de tratamiento de RILes VL7-VL8, del límite máximo establecido en el Decreto Supremo N°90/2000 del MINSEGPRES, en los parámetros: Aluminio, Manganeso, pH, y Sólidos Suspendidos Totales, detectándose que esta excedencia es superior al 100% en algunos casos, sin que se hayan efectuado remuestreo y ensayo de toxicidad, conforme a lo señalado en el punto 6.4.1 del artículo primero, señalado en el Decreto Supremo N° 90/2000 MINSEGPRES. Que, además, la planta de tratamiento de RILes VL5, durante los monitoreos de la temporada invernal (agosto y septiembre) registró excedencia del parámetro pH, sin efectuarse el correspondiente remuestreo. Que, en julio de 2015, en la Planta de tratamiento de Aguas Servidas del Campamento N° 4, se excedió el parámetro Coliformes Fecales, sin realizarse el correspondiente remuestreo".

Centésimo vigésimo tercero. Que, para abordar este cargo, el titular descartó la existencia de efectos negativos de la siguiente forma: "A la fecha no se han constatado efectos negativos, tal como se expone en la minuta "Análisis de Formulación de Cargos Asociado al Remuestreo en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos-Proyecto PHAM", acompañada en el anexo 7 de esta presentación".

Centésimo vigésimo cuarto. Que, por su parte, la resolución reclamada fundamenta el cumplimiento de los criterios de integridad y eficacia señalando que "el cargo N° 7 dice relación con que no se acreditó la ejecución de remuestreos en las muestras de tres plantas/aguas servidas y RILes), en diversos meses y parámetros. Esta infracción fue calificada como una infracción al artículo 35 a) de la LO-SMA y clasificada preliminarmente como leve de conformidad al artículo 36 N° 3 de la LO-SMA. Los hechos fundantes de este cargo se encuentran reseñados en el título VIII de la Formulación de Cargos. Que, en relación al cargo N° 7, el

PDC propone dos acciones, ambas por ejecutar. Que, atendido que el cargo N° 7 dice relación con la no acreditación de ejecución de remuestreos de conformidad a lo indicado en el D.S. N° 90/2000, en las muestras de tres plantas de tratamiento, las acciones deben orientarse al cumplimiento del deber de ejecución de remuestreos conforme a los rescrito por la norma. Que, en tal sentido, las acciones propuestas dicen relación por un lado, precisamente con la realización de los remuestreos del efluente, en conformidad a lo establecido en el artículo 6.4.1 del D.S. N° 90/2000 (acción N° 26) y por el otro, en reforzar el procedimiento interno establecido para monitorear la calidad de las aguas, lo que incluye la actividad de remuestreo (acción N° 25). Que, a este respecto, al igual que con las acciones propuestas a propósito del cargo N° 6, cabe destacar que las mismas no se dirigen de manera exclusiva a las plantas de tratamiento que sirvieron de antecedente para fundar el cargo, sino que también a otras plantas de tratamiento de RILes y aguas servidas, conteniéndose así acciones que contribuyen a una mejora integral por parte del proyecto, en materia del D.S. N° 90/2000, en lo que dice relación con la ejecución de los remuestreos correspondientes”.

Centésimo vigésimo quinto. Que, la concurrencia del criterio de integridad debe analizarse para descartar la producción de efectos negativos derivados de la infracción, a la luz que el D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES tiene como objetivo la protección ambiental para la prevención de la contaminación de las aguas marinas y continentales superficiales de la República, mediante el control de contaminantes asociados a los residuos líquidos que se descargan a estos cuerpos receptores. Para el cumplimiento de dicha norma, la SMA controla la calidad y cantidad de los RILes que son descargados por los regulados a aguas continentales superficiales y marinas. En particular, la Resolución Exenta N° 1175, de 20 de diciembre de 2016, de la SMA, que aprueba procedimiento técnico para la aplicación del citado decreto contiene una guía para facilitar el cumplimiento normativo de los titulares de proyectos o unidades fiscalizables que generan y/o descargan residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.

Centésimo vigésimo sexto. Que, asimismo, es menester consignar que toda fuente que descarga RILes, que es calificada como fuente emisora y que cuente con un programa de monitoreo vigente, debe reportar a la autoridad ambiental, con frecuencia mensual, la información correspondiente al resultado de los ensayos químicos, físicos y biológicos realizados en cada descarga. El instrumento que establece el programa de monitoreo para el proyecto hidroeléctrico Alto Maipo corresponde a la Resolución Exenta N° 734, de 9 de agosto de 2016, de la SMA, que fija el Programa de monitoreo provisional de la calidad del efluente generado por el PHAM (en adelante, "Resolución Exenta N° 734/2016"), la cual contiene las condiciones específicas del monitoreo de las descargas de RILes, a saber: cantidad de puntos de descarga, parámetros a controlar, frecuencia de control, tipo de muestreo, forma de envío de la información y plazo, entre otras condiciones. Ello se puede visualizar en la siguiente tabla.

Tabla N° 5 "Límites máximos permitidos para los parámetros o contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que debe ser tomada"

Punto de Muestreo	Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	N° de Días de control mensual
Cámaras de monitoreo para Riles, previo a cada descarga provenientes desde VLS, VL8, V1, VA4, V5, Salida Túnel El Suelo, VA1, VL4 y L1	pH	Unidad	6,0 – 8,5	Puntual	1 ⁽¹⁾
	Temperatura	°C	35	Puntual	1 ⁽¹⁾
	Aluminio	mg/L	5	Compuesta	1
	Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100mL	1.000	Puntual	1
	Hidrocarburos Fijos	mg/L	10	Compuesta	1
	Hierro Disuelto	mg/L	5	Compuesta	1
	Manganeso	mg/L	0,3	Compuesta	1
	Poder Espumógeno	mm	7	Compuesta	1
	Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	80	Compuesta	1
	Sulfatos	mg/L	1.000	Compuesta	1
Zinc	mg/L	3	Compuesta	1	

Fuente: Extracto de la Resolución Exenta N°734/2016, que fija el Programa de Monitoreo del proyecto.

Centésimo vigésimo séptimo. Que, en la especie, el cargo se refiere a la no realización de remuestreos o muestreo adicional, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.4.1 del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES. La referida acción es requerida para confirmar la excedencia de uno o más parámetros regulados en la norma, o bien, para descartarla. En efecto, la ejecución de monitoreos mensuales permite tener un control continuo sobre la

calidad de las descargas y detectar cualquier anomalía en forma oportuna, para así tomar las medidas correspondientes y subsanar la situación. Consecuentemente, la ejecución de un remuestreo permitirá: i) confirmar un incumplimiento; ii) efectuar una ponderación de la duración de una situación de incumplimiento y iii) eliminar -en eventos específicos- una tesis de incumplimiento, tal como se indica en la siguiente tabla.

Tabla N° 6 "Figura Funciones del Autocontrol"

Resultado autocontrol	Resultado Remuestreo	Número de muestras totales	Análisis conjunto	Consecuencias Remuestreo
Incumplimiento a la norma por excedencia en más del 100% de los límites	Cualquiera	Cualquiera	No aplica	No tiene
Exceden los límites, pero no generan un incumplimiento	No supera límites	Cualquiera	No aplica	No tiene
	Supera límites, y genera un incumplimiento en sí mismo	Cualquiera	No aplica	Genera incumplimiento
	Supera límites, pero no genera un incumplimiento en sí mismo	autocontroles mensuales y el remuestreo suman 10 o menos monitoreos	No aplica	Genera incumplimiento
		autocontroles mensuales y remuestreos suman más de 10 muestras	autocontroles excedidos más el remuestreo suman más del 10% del total de muestras	Genera incumplimiento
Exceden los límites y generan un incumplimiento	Supera los límites normativos	Cualquiera	No aplica	No tiene
	No supera límites normativos	Cualquiera	Sumado a autocontroles, permite pasar a una situación menor o igual al 10% de las muestras excedidas	Elimina incumplimiento

Fuente: Anexo 1: Funciones del autocontrol en el cumplimiento normativo "Análisis de Formulación de Cargos Asociado al Remuestreo en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos-Proyecto PHAM", anexo 7 del PdC.

Centésimo vigésimo octavo. Que, a partir de lo expuesto, el titular identificó como potencial afectación "la imposibilidad de adoptar medidas en forma oportuna para hacerse cargo de un eventual incumplimiento de la norma de emisión", según consigna el documento Minuta 074-2017-MIN-01. Análisis de formulación de cargos asociado al Remuestreo en la Norma de Emisión de Residuos líquidos - Proyecto PHAM', que se acompaña en el Anexo 7 del PdC. No obstante ello, también se prevé como consecuencia del remuestreo el hecho de confirmar o descartar un incumplimiento, o bien, ninguna consecuencia. De las tres alternativas reseñadas, solo la opción de confirmar el incumplimiento puede tener un efecto en la calidad del agua del cuerpo receptor, sin perjuicio que la excedencia una vez detectada debe ser corregida de inmediato. Por

lo tanto, el remuestreo solo se realiza para confirmar si el valor en cuestión se encuentre correcto o sea errado.

Centésimo vigésimo noveno. Que, a juicio del Tribunal, no se prevé una afectación ambiental como consecuencia directa de la infracción en análisis, ya que se incumplió una forma de verificar o contrastar posibles errores en el procedimiento, por lo tanto, se trata de un segundo control (*double-check*) para corroborar los datos. Para dar cuenta de ello, el titular presentó los informes 'Análisis de Formulación de Cargos Asociado al Remuestreo en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos-Proyecto PHAM' y 'Aseguramiento de Calidad de Monitoreos de aguas PHAM'. Este último concluye que: "*El titular efectúa sistemáticamente los autocontroles de una Resolución de Programa de Monitoreo (RPM)-Res. N°734/2016- exigidos por el instrumento de carácter ambiental que lo regula (RCA 256/2009), como ocurre en la especie y por lo tanto la omisión en la generación de los remuestreos indicados no generó un período de tiempo sin información que hubiese impedido la adopción de eventuales medidas y, por lo tanto, no generó efectos ambientales*". De este modo, se ha acreditado que en cada una de las tres plantas sobre las cuales se formuló el cargo en análisis se realizaron los autocontroles a partir de su entrada en operación, y ello no ocurrió sólo cuando no hubo descarga. Por consiguiente, se ha descartado debidamente la producción de efectos derivados del incumplimiento respecto del presente cargo.

Centésimo trigésimo. Que, en cuanto al criterio de eficacia, la empresa propuso dos acciones N° 25 ("*Reforzar el procedimiento interno establecido para monitoreos de calidad de aguas, que incluye la actividad de remuestreo, con el objeto de asegurar el cumplimiento de las obligaciones contenidas en el D.S. N°90/00 MINSEGPRES*") y N° 26 ("*Realizar remuestreos del efluente en conformidad a lo establecido en el artículo 6.4.1 del DS 90/2000*"), las cuales son suficientes para retornar al cumplimiento de la normativa ambiental infringida, pues se enfocan en reforzar el procedimiento interno establecido para monitoreos de calidad de aguas, que incluye la actividad de remuestreo, y, además, realizar remuestreos del efluente de conformidad a lo establecido en el

artículo 6.4.1 del D.S. N° 90/2000. En relación con la alegación formulada, este Tribunal hace presente que ni el D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES ni la RCA N° 256/2009 obliga al titular a buscar las causas de una excedencia -si la hubiere-. Atendido a que este cargo se formuló por no realizar los remuestreos, es que el Tribunal estima que las acciones resultan conformes con su finalidad de retornar al cumplimiento. Adicionalmente a ello, debe tenerse presente que se trata de una infracción leve.

Centésimo trigésimo primero. Que, atendido a que se han alegado aspectos relacionados con los indicadores de cumplimiento en relación con este cargo, es que el Tribunal analizará el criterio de verificabilidad en el Capítulo IV de esta sentencia.

Centésimo trigésimo segundo. Que, teniendo en consideración lo expuesto anteriormente, el Tribunal estima que el cargo N° 7 ha sido abordado de manera idónea, y que, en presencia de este tipo de infracciones, la única obligación consiste en volver al cumplimiento, por lo que se cumple con lo dispuesto en los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012, y se desestimaré la alegación de la reclamante en este aspecto.

8) Cargo N° 8

Centésimo trigésimo tercero. Que, aun cuando este cargo no presenta alegación específica, se procederá al análisis de los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad, conforme se expuso en los considerandos trigésimo quinto y trigésimo sexto de esta sentencia. Cabe recordar que el cargo N° 8 se formuló del siguiente modo: *"se construyó una obra de cruce sobre el Estero Manzanito, sin contar con la aprobación sectorial requerida"*.

Centésimo trigésimo cuarto. Que, del examen del IFA DFZ-2016-3073-XIIII-RCA-IA, las inspecciones efectuadas por funcionario de la SMA los días 23, 24 y 25 de febrero de 2016 y 8 de septiembre de 2016, constataron que: *"Mediante Resolución Exenta SMA N° 744/2016 del 11 de agosto del presente año, se efectuó al titular del proyecto un requerimiento de información, a objeto que informe*

acerca de las obras construidas sobre el Estero Manzanito, con sus respectivas coordenadas UTM, indicando si éstas consisten en un puente o un badén, acompañando además, la autorización pertinente y fotografías del mismo, así como de su entorno. Según lo indicado por el titular, la obra de cruce sobre el Estero Manzanito, corresponde a un puente formado por 6 alcantarillas de acero corrugado de 2,5 metros de diámetro y de una longitud de 21,5 metros. Sin embargo, la Resolución Exenta DGA RM N° 1652, de fecha 21 de septiembre de 2016, que aprueba el proyecto, señala que la obra de cruce sobre el Estero El Manzanito, consiste en un terraplén dotado de una batería de 6 tubos de acero corrugado, de 2,5 m, que permite el cruce de vehículos de trabajo al lugar del proyecto. De acuerdo a las fotografías proporcionadas por el titular, la obra correspondería a un badén con un terraplén sobrepuesto. De acuerdo a lo señalado, el titular procedió a construir una obra sin contar con la aprobación previa del servicio competente". Sobre la base de tales hallazgos, la Resolución Exenta N° 1/2017 determinó que: "[e]l Informe de Fiscalización Ambiental, contenido en el expediente DFZ-2016-3073-XII-RCA-IA da cuenta del análisis e investigación, respecto a los hechos denunciados relativos a la obra construida sobre el Estero Manzanito por la empresa (denuncia identificada en el título II.1). [...] [L]a RCA N° 256/2009 en su considerando 10.9, estableció que entre los PAS aplicables al proyecto, se encuentra el del artículo 106 del RSEIA. A su vez, que entre las obras que requerirían el citado permiso, se identificó el Puente Manzanito N° 1 (acceso VA4). Que, del análisis de la información es posible concluir que el titular inició la construcción de la obra de cruce sobre el Estero Manzanito en septiembre de 2014, sin contar con la aprobación del proyecto por parte de la DGA RM, aprobación obtenida en septiembre de 2016".

Centésimo trigésimo quinto. Que, el PdC aprobado mediante la resolución reclamada muestra que el titular declaró que se descartaba la producción de efectos negativos en virtud de los antecedentes que acompañó al efecto, en particular en el Anexo 8 titulado: "Análisis de efectos asociados a la infracción del cargo N° 8 de la Resolución Exenta N° 1/Rol D-001-2017 de la

Superintendencia del Medio Ambiente". Por su parte, la resolución reclamada ha fundamentado la concurrencia de los criterios de integridad y eficacia señalando que *"el cargo N° 8 dice relación con la construcción de una obra, sin contar con la aprobación sectorial requerida, es decir, la completa tramitación del permiso de carácter mixto, para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales -antiguo PAS N° 106 y actual N° 157 del RSEIA-, las acciones deben orientarse a la obtención por parte de la empresa, de las autorizaciones faltantes de parte de la autoridad competente. [...] [E]n tal sentido, las acciones propuestas por un lado dan cuenta de la obtención de la resolución favorable de la Dirección General de Aguas en cuanto al proyecto de la obra de cruce sobre el Estero el Manzanito (acción N° 27), materializada en la Resolución N° 1652 de la DGA, que aprobó el proyecto referido. Por el otro, la empresa ingresó a la DGA R.M. la solicitud de recepción de la misma obra y previo Informe Técnico de Recepción N° 37 del 15 de febrero de parte de la Dirección Regional de Aguas M.O.P. Región Metropolitana, durante el transcurso del procedimiento, obtuvo la recepción favorable, como da cuenta la Resolución N° 269, del 21 de febrero de 2017 de la DGA Región Metropolitana (acción N° 28). [...] [E]n otros términos, cabe entender que en el caso concreto, la autoridad sectorial verificó el comportamiento hidráulico de la obra, asegurando el correcto funcionamiento de ésta durante toda su vida útil y abandono"*.

Centésimo trigésimo sexto. Que, a juicio del Tribunal, para analizar el criterio de integridad es útil precisar que las obras objeto del cargo se regulan en el permiso ambiental sectorial (en adelante, "PAS") que contempla el artículo 106 del Reglamento del SEIA vigente a la época de la evaluación ambiental del proyecto, esto es, el Decreto Supremo N° 30, de 1997, del MINSEGPRES, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado se aprobó mediante el artículo 2° del Decreto Supremo N° 95, de 2001, del MINSEGPRES. Además, es útil consignar que el PAS 106 del Reglamento del SEIA derogado, corresponde al PAS mixto contenido en el artículo 157 del Reglamento del SEIA vigente. Luego, es necesario señalar que, según lo dispuesto por el artículo 108 del Decreto Supremo N° 40,

de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA vigente, los PAS mixtos son aquellos que tienen contenidos técnicos ambientales y no ambientales (lo mismo se señalaba en los artículos 66 y 67 del Reglamento del SEIA derogado). Su contenido no ambiental es de carácter sectorial, y es tramitado una vez obtenida la RCA favorable, por lo que sólo una vez ocurrido este hecho, el titular de un proyecto puede solicitar ante el organismo del Estado competente el PAS en su dimensión sectorial. De ahí que el análisis de los requisitos técnicos y formales del caso en concreto permiten analizar potenciales efectos derivados de un incumplimiento como el de la especie, que corresponderían, entonces, a los requisitos no ambientales de obtención del PAS 106.

Centésimo trigésimo séptimo. Que, para este caso en particular, el organismo con competencia ambiental para otorgar el PAS 106 corresponde a la Dirección General de Aguas, por tratarse de una obra de regularización de cauce. En efecto, el proyecto consiste en la construcción de una obra de cruce sobre el Estero Manzanito, consistente en un terraplén dotado de una batería de 6 tubos de acero corrugado, de 2,5 m que permite el cruce de vehículos al lugar del proyecto. Finalmente, es necesario señalar que el titular ha debido acreditar el contenido técnico y formal propio de la evaluación ambiental del proyecto, para la obtención del PAS mixto N° 106 en discusión mediante la entrega de estudios hidrológicos, hidráulicos, de arrastre de sedimentos y de socavones para la situación con y sin proyecto, junto con aquellas medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas -aguas abajo de la construcción de las obras- y el respectivo plan de monitoreo de la calidad de las aguas.

Centésimo trigésimo octavo. Que, precisado lo anterior, y tal como establece la disposición reglamentaria para el otorgamiento del PAS bajo análisis, cabe indicar que titular describe como potencial efecto que pudiera haberse producido con la infracción dice relación con, por una parte, la alteración significativa del régimen de escurrimiento de las aguas, entendiéndose por esto, la interrupción del libre y usual flujo de las aguas. Ello puede

materializarse mediante el retardo, obstaculización o corte del cauce de las aguas, y, por otra parte, con la no contaminación de sus aguas. Todo lo anterior según consta en el documento "Minuta Legal "Análisis de efectos asociados a la infracción del Cargo N° 8 de la Resolución Exenta N° 1/Rol D-001-2017 de la Superintendencia del Medio Ambiente", acompañado en el Anexo N° 8 del PdC.

Centésimo trigésimo noveno. Que, en la especie, consta en el expediente administrativo que la DGA de la RM emitió el 21 de septiembre de 2016 la Resolución N° 1652, mediante la cual aprobó el proyecto 'Diseño Obra Cruce sobre Estero El Manzanito', a partir de la propuesta presentada por la empresa, de 30 de octubre de 2014. Dicha resolución concluye que el diseño hidráulico de las obras no entorpece el libre escurrimiento de las aguas y tampoco significan peligro para la vida y/o salud de los habitantes. Lo anterior fue respaldado técnicamente mediante el oficio ORD. DOH-RM N° 1092, de 12 de agosto de 2016, de la Dirección de Obras Hidráulicas, de la Región Metropolitana. Así entonces, se ha acreditado que el diseño de la obra no afectó el libre escurrimiento de las aguas. Enseguida, mediante la recepción de obras del cruce referido, efectuado mediante la Resolución D.G.A. R.M.S. Exenta N° 269, de 21 de febrero de 2017 se acredita asimismo que la construcción de la obra no afectó el libre escurrimiento, los procesos erosivos, y la calidad de las aguas del estero El Manzanito. Por consiguiente, a juicio del Tribunal se han descartado debidamente los efectos generados por la infracción.

Centésimo cuadragésimo. Que, para analizar el criterio de eficacia, debe considerarse que el PdC contempla dos acciones, a saber, la N° 27 *"Ingresar la solicitud de aprobación del proyecto 'Cruce sobre el Estero el Manzanito', con el objeto de obtener la resolución favorable por parte de la DGA conforme al artículo 171 del Código de Aguas"*, y la N° 28 *"Ingresar la solicitud de recepción de las obras 'Cruce sobre el Estero el Manzanito', con el objeto de obtener la resolución favorable por parte de la Dirección General de Aguas (DGA)"*. A juicio del Tribunal, dichas acciones son eficaces para el retorno del cumplimiento de la

normativa ambiental, pues precisamente se imputa la falta de aprobación de la construcción de la obra por los órganos sectoriales competentes. Sobre ello, se advierte que mediante la Resolución D.G.A. R.M.S. Exenta N° 269, de 21 de febrero de 2017, se aprobó la obra de cruce sobre el estero El Manzanito, dando cuenta que ésta fue realizada conforme con el proyecto denominado 'Diseño de Obra de Cruce sobre el Estero El Manzanito', teniendo como antecedente el Informe Técnico de Recepción N° 37, de 15 de febrero de 2017, de la DGA de la RM, lo cual corrobora la eficacia de las acciones N° 27 y N° 28, para retornar al cumplimiento.

Centésimo cuadragésimo primero. Que, respecto del criterio de verificabilidad para la acción y meta N° 27, se prevé como indicador de cumplimiento la "Obtención Resolución DGA que aprueba el Proyecto Cruce sobre el Estero el Manzanito", cuyo medio de verificación es un reporte inicial. A juicio de este Tribunal es apropiado, porque se refiere a la obtención de la Resolución de la DGA que aprueba el proyecto 'Cruce sobre el Estero el Manzanito', como así también de la Resolución de la DGA que aprueba las obras del citado cruce. Sobre esto último, consta en el expediente administrativo la Carta AM 009, de 9 de febrero de 2017, que solicita la citada recepción en conformidad a las obras del proyecto de cruce, aprobadas mediante Resolución N°1652, de 21 de septiembre de 2016, de la DGA de la RM.

Centésimo cuadragésimo segundo. Que, en virtud de lo anteriormente expuesto, el Tribunal confirma que el cargo en estudio ha sido abordado de manera conforme, porque las acciones y metas resultan pertinentes para volver al cumplimiento, y que la manera de abordar potenciales efectos ha sido adecuada, descartándose fundadamente la generación de los mismos.

9) Cargo N° 9

Centésimo cuadragésimo tercero. Que, ante todo, debe recordarse que el cargo N° 9 fue formulado en los siguientes términos: "[T]ránsito de vehículos de Alto Maipo por el área de influencia del proyecto, fuera del horario establecido en la RCA".

Centésimo cuadragésimo cuarto. Que, la reclamante (Rol N° R-183-2018) alega que el PdC ha sido presentado con un afán dilatorio, de mala fe y sin representar una voluntad seria. Acusa que la mala fe queda en evidencia con la circunstancia que el titular intente modificar la línea de base y la RCA del proyecto mediante el PdC. Particularmente, en relación con el cargo N° 9, señala que se propone solicitar al SEA la interpretación de la RCA N° 256/2009 para determinar el sentido y alcance de las reglas horarias aplicables al transporte de buses y camiones del proyecto. A su juicio, la empresa desconoce los impactos negativos de esta infracción en los habitantes de la comuna y no hace ningún intento por corregir su conducta. Según la reclamante, la empresa busca que otro Servicio amplíe los horarios de tránsito de los vehículos asociados al proyecto, en lugar del organismo fiscalizador y que lleva adelante este proceso, evitando entregar una propuesta de fondo para terminar con esta infracción que es permanente y constante en el tiempo. De esta forma, la reclamante asevera que, en materia vial, Alto Maipo debe presentar un nuevo Estudio de Impacto Ambiental, toda vez que junto con el crecimiento de la población y del parque vehicular, se sumó ahora la construcción del proyecto de Aguas Andinas, aprobado recientemente, que agrega el tránsito de otros 51 vehículos/hora a la Ruta G25, única vía de evacuación de los habitantes de la comuna.

Centésimo cuadragésimo quinto. Que, por el contrario, la SMA señala que el considerando 7.1.2.9 de la RCA N° 256/2009 - reprochado en el cargo N° 9- es una de las distintas condiciones establecidas al traslado de vehículos; por lo tanto, para asegurar un adecuado cumplimiento normativo era necesario que las acciones y metas consideraran la coordinación de las distintas obligaciones, con el objeto de que la propuesta de estandarización horaria tuviese la integralidad que el proyecto requiere. Lo anterior, no sólo por la dispersión que las condiciones vinculadas en mayor o menor medida al transporte de vehículos tienen dentro de la evaluación ambiental, sino también, por la amplia extensión territorial del proyecto. Añade que, si bien la empresa cumplió

con una propuesta de coordinación observada por la SMA, se determinó que este aspecto cumple con las características de una interpretación de la RCA, facultad que se encuentra radicada en el SEA, de conformidad con el artículo 81 letra g) de la Ley N° 19.300, por lo que era pertinente que se sometiera la propuesta de coordinación de obligaciones a dicho organismo, como el PdC propone en su acción N° 30. Finalmente, señala que el PdC incluye el deber de ajustar el protocolo de estandarización horaria según lo que disponga la autoridad administrativa pertinente.

Centésimo cuadragésimo sexto. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada alega que la reclamante se equivoca al caracterizar dicha medida como una modificación de las obligaciones contenidas en la RCA, toda vez que ésta dispone expresamente que se trata de una solicitud de interpretación de dicha Resolución, que definirá el contenido final del protocolo de transporte que rige al proyecto. Agrega que la resolución reclamada ponderó los argumentos de la reclamante en este punto y arribó a la misma conclusión, señalando que no existe una intención de modificar la RCA del proyecto y que ello no significa mala fe por parte del titular. Indica que, en otras palabras, el objeto de estas acciones no es modificar ni alterar las obligaciones derivadas de la RCA, sino solo coordinar el cúmulo de normas que regulan la materia por medio de un protocolo único. Aclara que, dado que dicha coordinación y sistematización normativa supone una interpretación de diversas disposiciones de la RCA en cuestión, se somete este punto al SEA, quien concentra la competencia para llevar a cabo la interpretación de toda Resolución de Calificación Ambiental, lo cual es reconocido por la SMA en el considerando 452 de la resolución reclamada. Agrega que la reclamante no aporta argumentos diversos a aquellos que ya fueron esgrimidos ante la SMA y tampoco indica cómo el razonamiento de ese organismo, al desestimar sus alegaciones, supondría una infracción legal ni cómo representaría un vicio esencial en la resolución. Finalmente, indica que es evidente que la reclamante pretende que el Tribunal sustituya a la SMA en la evaluación de sus planteamientos, cuestión que, conforme con lo dispuesto en el artículo 30 de la Ley N° 20.600, excede los límites propios de la reclamación judicial.

Centésimo cuadragésimo séptimo. Que, en relación con la formulación del cargo N° 9, es menester señalar que el IFA DFZ-2016-3073-XII-RCA-IA da cuenta de las actividades de comprobación llevadas a cabo por funcionarios de la SMA, consignado que: *"Mediante Resolución Exenta N° 744, de 11 de agosto de 2016, se efectuó un requerimiento de información al titular, en el cual se solicitó: "Informe de movimiento de vehículos asociados a la carga y traslado de personal del proyecto indicando tipo de vehículo, fecha de movimiento, horario de salida, punto de salida y destino, en el período 2015-2016, así como un catastro de las matrículas de todos los vehículos empleados en la construcción del proyecto (contratistas y titular), en formato Excel y "Registro de notificaciones por escrito de las cartillas informativas que debían ser entregadas a la comunidad en forma previa al inicio de cada fase de la etapa de construcción para el período comprendido entre 2015 - 2016. Además, acompañar copia de dichas cartillas informativas. Consultada las bases de datos de las patentes de los vehículos empleados por el titular, las patentes DRYB78 y CDXR46, circularon en día sábado pasadas las 14:00 horas por el área de influencia del proyecto, la cual quedó determinada en el Capítulo 5 del EIA, donde se definió la línea base. Consultada la base de datos de las patentes asociadas al proyecto, se pudo determinar que el vehículo patente HGWL10, que corresponde a uno de los utilizados en el proyecto, circuló el día viernes 04-03-2015 después de las 17:30 horas, por el área de influencia". Por su parte, la Resolución Exenta N° 1/2017 determinó que "el DFZ-2016-3073-XII-RCA-IA da cuenta del análisis e investigación realizado sobre el cumplimiento de los compromisos en materia de vialidad, contraídos por la empresa. [...] [D]el análisis de la información ha sido posible detectar que al menos, los vehículos asociados al proyecto, de patentes HGWL10, DRYB78 y CDXR46, circularon por el área de influencia del proyecto fuera del horario permitido para esta clase de vehículos. En particular, el día viernes 4 de marzo de 2015, después de las 17:30 horas (HGWL10) y el sábado 15 de agosto de 2015 ya pasadas las 18:00 horas (DRYB78 y CDXR46). [...] [A]demás, sobre la materia se han recibido una serie de denuncias".*

Centésimo cuadragésimo octavo. Que, el PdC al tratar este cargo describió como efecto negativo generado por la infracción la generación de "[...] ruidos molestos, asociados al tránsito de vehículos fuera del horario establecido en la RCA".

Centésimo cuadragésimo noveno. Que, la resolución reclamada justifica el cumplimiento de los criterios de integridad y eficacia señalando que: "atendido que el cargo N° 9 dice relación con el tránsito de vehículos fuera del horario establecido en la RCA, en particular atendido que el considerando 7.1.2.9 de la RCA N° 256/2009 indicando [sic] como normativa infringida, se vincula al horario permitido para el traslado de camiones y buses de traslado de personal, las acciones deben orientarse a lograr el cumplimiento de las distintas restricciones horarios en materia de tránsito de tales vehículos que quedaron establecidas en la evaluación ambiental, para que así por medio de un estricto cumplimiento de los límites horarios de los buses y camiones del Proyecto, se disminuya o eviten las molestias correspondientes a la comunidad. [...] [E]n tal sentido y tal como, se observó en la Res. Ex. N° 22/Rol D-001-2017, **atendido a que la evaluación ambiental estableció una serie de obligaciones en materia de restricciones horarias, que esta Superintendencia considera que en el caso concreto correspondía que la propuesta atendiese de forma comprensiva la evaluación ambiental del Proyecto. En consecuencia, la propuesta de estandarización horaria a proponer como acción del PDC debía coordinar las distintas obligaciones establecidas en la materia, con tal de ofrecer una solución integral.** [...] [P]or lo anterior, el PDC incluyó entre las acciones, la elaboración de un protocolo cuyo objeto es monitorear el tránsito de buses y camiones conforme a los horarios definidos en la RCA N° 256/2009, el cual se incorpora en el documento "Protocolo de horario de transporte del Proyecto Alto Maipo" -anexo 9 del PDC-, conteniendo tanto las definiciones de tres reglas horarias -que coordinan distintas exigencias y condiciones ambientales-, el área, ruta, vehículos sujetos a restricción y elementos mínimos para el control horario (acción N° 29). [...] [A] juicio de esta autoridad esta propuesta no resulta contradictoria con el contenido de la normativa presuntamente infringida asociada al

cargo, esto es el considerando 7.1.2.9 de la RCA N° 256/2009. [...] [A]tendido que **la coordinación antedicha guarda caracteres de interpretación de la RCA vigente, así como que en términos legales (artículo 81 g) Ley N° 20.417) y de la jurisprudencia administrativa (Dictamen de CGR N° 62.223 del 27 de septiembre de 2013), dicha competencia recae en el Servicio de Evaluación Ambiental**, en particular en su Director Ejecutivo, el PDC incluye también la obtención de una interpretación administrativa sometiendo las reglas horarias del "Protocolo de horario de transporte del Proyecto Alto Maipo" y adaptación del mismo según el resultado de la interpretación administrativa (acción N° 30). [...] [S]e han incorporado acciones complementarias para el correcto desarrollo y control por parte de la Superintendencia de esta estandarización horaria, cuya implementación en todo caso quedó comprometida en el PDC (acción N° 35), es así que forman parte como acciones; la correspondiente capacitación al personal que realiza las actividades de transporte de buses y camiones sobre el Protocolo individualizado anteriormente (acción N° 31), la elaboración y actualización mensual del registro de buses y camiones del Proyecto sujetos al control horario, así como de forma adicional al registro de vehículos livianos asociados al Proyecto (acción N° 32), la implementación de un sistema de registro automatizado a las áreas de trabajo del Proyecto, con tal de que sea posible mantener un control de los horarios de acceso de los buses y camiones a las instalaciones de faena y área de trabajo y campamento del Proyecto (acción N° 33), y tanto la instalación como operación de un sistema de monitoreo remoto con el objeto de controlar los horarios de transporte de buses y camiones del Proyecto en zonas de centro poblados (acción N° 34), operando ambos sistemas -previa implementación de los mismos- durante toda la vigencia del PDC. [...] [E]sta última acción plantea una mejora en términos del seguimiento ambiental de la empresa en materia de transporte y restricciones, permitiéndole a esta Superintendencia desarrollar de mejor modo su labor de control. [...]. [A]demás, atendido el efecto reconocido que los ruidos molestos ocasionados a raíz del transporte fuera del horario establecido haya podido ocasionar en la población, se incorpora también la actualización e implementación del Plan de manejo con

la comunidad establecido en el Considerando 7.1.2.10 de la RCA N° 256/2009 (acción N° 36), el cual incluye la entrega de cartillas informativas y un sistema de comunicación directo, con el objeto de recoger inquietudes y reclamos de la misma, con el objeto de que la empresa tome las acciones correctivas que correspondan" (destacado del Tribunal).

Centésimo quincuagésimo. Que, previo a analizar la concurrencia de los criterios que contempla los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012, es necesario revisar las condiciones sobre circulación vehicular que presenta la RCA N° 256/2009. Dicha RCA contempla una serie de obligaciones en materia vial, referidas al horario de transporte, consignadas en los siguientes considerandos: i) 7.1.2.9: "Durante la etapa de construcción el tránsito tanto de camiones como de buses de traslado de personal sólo podrá efectuarse entre las 8:30 y las 17:30 horas (Lunes a Viernes) y entre las 9:30 y las 14:00 horas (Sábados). Además, el titular deberá disponer que el traslado de personal y de carga se efectúe en horarios distintos"; ii) Considerando 7.1.2.10: "Se deberá establecer un plan de manejo con la comunidad, indicando el tipo de obra que se realizará, sus dimensiones y plazos de construcción, el horario de trabajo, cantidad y horario de tránsito de camiones y otros vehículos pesados, el horario en el que se producirán las mayores emisiones de ruido y la duración de tales eventos, con el objeto de reducir los impactos y minimizar la molestia que ello pudiera causar en la comunidad. Lo anterior, a través de la entrega de cartillas informativas, las que deben ser entregadas a la comunidad en forma previa al inicio de cada fase de la etapa de construcción. Se deberá designar además a un encargado en la obra que pueda recoger los reclamos de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias y establecer un teléfono de reclamos para complementar el plan de manejo"; iii) 7.1.4.4: "De preferencia los camiones deberán regresar a Santiago por la ruta G-25 y atravesar las zonas urbanas de Puente Alto y La Florida, entre las 7:00 y las 9:00 horas de cada día laboral. Por otra parte, se dará cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto Exento N° 130/1997 de la Ilustre Municipalidad de San José de Maipo, que establece la suspensión

del tránsito de camiones de más de cuatro toneladas desde las 14:00 horas de los días sábados hasta las 24:00 horas de los días domingo por las rutas G-25 Puente Alto- El Volcán y G-421 San Juan de Pirque- El Toyo"; iv) 7.1.4.5: "Durante la etapa de construcción, donde se concentrará el mayor movimiento de vehículos de carga y traslado de personal, el transporte del proyecto deberá tener lugar de lunes a viernes, de modo de no superponerse con la mayoría de los viajes con fines de deporte y turismo que ocurren los fines de semana y festivos"; v) 7.2.5.1: "Asumir las restricciones de tránsito vehicular para camiones mayores de 4 Ton, establecidas en la Ordenanza Municipal Decreto Exento N°130 del 12 de junio 1997. Particularmente, estas restricciones están referidas a la suspensión de este tipo de vehículos en días festivos y fines de semana (a partir del mediodía del sábado hasta las 24 h del domingo". Por su parte, el EIA del proyecto determinó como área de influencia vial del proyecto lo siguiente: "un conjunto de tramos de vías e intersecciones comprendidas entre Avenida Departamental (Comuna de La Florida) y el sector de Lo Valdés por la Ruta G-25, incluyendo la Ruta G-345 (acceso a Central Alfalfa) y la Ruta G-455 (acceso a Embalse El Yeso). Además, está compuesta, por las intersecciones más relevantes existentes en la Ruta G-25, entre la intersección con Avenida Departamental y la intersección de la Ruta G-25 con el camino de acceso a Baños Morales".

Centésimo quincuagésimo primero. Que, para analizar el criterio de integridad, este Tribunal considera necesario relevar que la RCA N° 256/2009 estableció horarios de circulación de vehículos con el objeto de no perturbar con ruidos molestos a las personas identificadas como receptores sensibles del área de influencia de vialidad al proyecto. El ruido es una consecuencia no deseada del estilo de vida actual, pues en exceso corresponde a una sensación auditiva molesta y puede provocar perturbaciones ambientales que de manera importante afectan al ser humano (directamente a la calidad de vida), aunque no se sea consciente de sus efectos. Usualmente éstos no se manifiestan de forma inmediata, sino que en el largo plazo. El ruido producido por la operación del transporte en las carreteras es un fenómeno complejo, en razón de

los efectos sensoriales que produce sobre los seres humanos, lo que explica el hecho de la dificultad de medirlo físicamente. Su intensidad varía con la distancia que separa la fuente del receptor y el contexto ambiental en el cual se propaga. En materia de tránsito, la propagación del sonido depende de la interacción entre dos factores: i) vehículos, los que, al mismo tiempo, deben distinguirse entre el tipo, número y velocidad; y, ii) estructura de la carretera, en lo referido a su concepción o diseño, construcción y materiales. Para un mismo nivel de ruido, la molestia depende del tiempo de exposición, de modo que, para un mayor tiempo de exposición, existirá un mayor grado de molestia. En cuanto al ruido producido por la operación del transporte, este puede causar un impacto en la salud al presentarse dificultades para conciliar el sueño, alterar los patrones de éste y despertar a los que duermen. (Cfr. DAMIÁN HERNÁNDEZ, Sergio Alberto, et al. *Estudio del Ruido Generado por la Operación del Transporte Carretero. Caso II, Jalisco*. [en línea]. Ciudad de México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes Instituto Mexicano del Transporte. Disponible en Web: <<https://www.imt.mx/archivos/publicaciones/publicaciontecnica/pt187.pdf>> [Consulta: 21 de junio de 2021]). En efecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda limitar la exposición de las personas al ruido procedente del tráfico de vehículos por su impacto en la salud, tales como deficiencia auditiva, interferencia en la comunicación oral, trastorno del sueño y reposo; efectos psicofisiológicos, tales como sobre la salud mental y el rendimiento; efectos sobre el comportamiento; e interferencia en actividades (BERGLUND, Birgitta, LINDVALL, Thomas, SCHWELA, Dietrich H. (Eds.). *Guías para el ruido urbano*. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, OPS/CEPIS (trad.). 1999, pp. 18-22 [en línea] <<https://ocw.unican.es/pluginfile.php/965/course/section/1090/Guías%2520para%2520el%2520ruido%2520urbano.pdf>> [Consulta: 21 de junio de 2021])).

Centésimo quincuagésimo segundo. Que, el titular describió como efectos negativos derivados de la infracción lo siguiente: "*ruidos molestos, asociados al tránsito de vehículos fuera del horario*

establecido en la RCA", y que la RCA N° 256/2009 justamente contempló condiciones en este sentido para evitar la exposición de los receptores sensibles al ruido ocasionado por el tránsito de vehículos, es que este Tribunal estima que los efectos derivados de la infracción se encuentran debidamente fundados. Por lo demás, a mayor abundamiento, debe considerarse que aun cuando el ruido puede ser molesto, el efecto producido por la infracción no es de carácter relevante pues el ruido por el tránsito de vehículos en las vías de circulación fuera del cono urbano y en zonas rurales es de tipo intermitente y de corta duración, cuya intensidad y exposición para el receptor no logra poner en riesgo su salud. En efecto, el ruido del transporte en zona rural es de intensidad alta debido al menor ruido de fondo respecto a la zona urbana, pero de corta duración o exposición. Por último, es necesario tener presente que el D.S. N° 38/2011, que establece norma de emisión de ruidos, conforme con lo previsto en su artículo 5°, no resulta aplicable al ruido generado por el tránsito de vehículos.

Centésimo quincuagésimo tercero. Que, en relación al criterio de eficacia, debe considerarse que el titular presentó nueve acciones (N°s 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 37) para retornar al cumplimiento y hacerse cargo del efecto negativo referido. Además, este Tribunal considera que las acciones propuestas y aprobadas por la resolución reclamada aseguran el cumplimiento de las obligaciones de la RCA, observándose con ello el criterio de eficacia, por los siguientes motivos. En primer lugar, la acción N° 29, consistente en la elaboración de un protocolo para estandarizar y monitorear el tránsito de buses y camiones del proyecto de acuerdo a los horarios definidos en la RCA N° 256/2009, es apta para retornar al cumplimiento, ya que permite organizar y coordinar de forma comprensiva las disposiciones que sobre esta materia regula dicho instrumento. En efecto, según, consta en el Anexo 9 del PdC, el denominado "Protocolo de Horarios de Transporte de Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo", de 4 de febrero de 2018, establece tres reglas horarias (ver tabla N° 7, a continuación), siendo la primera y segunda aquellas que regulan el horario de funcionamiento en las distintas faenas del proyecto y el transporte asociado, mientras que la tercera regla se refiere al

tránsito por caminos interiores de las obras, la cual no contempla restricción horaria, atendido que en la alta cordillera no existen receptores potenciales de ruido. Por último, es útil consignar que dicho protocolo mantiene su vigencia hasta que el SEA dicte una resolución que interprete la RCA N° 256/2009, en lo referido a las reglas de traslado de vehículos.

Tabla N° 7 "Sistematización de los Considerandos de la RCA con las obligaciones de transporte"

Materia	Detalle	Horario	Referencia
Faenas superficiales	obras Regla general	Horario diurno 7:00 a 22:00 hrs ¹	EIA, Capítulo 6 Evaluación de Impactos, Sección 6.4.1.2 ICE sección 4.5
Faenas superficiales	obras Sector cámara de carga de central Las Lajas	8:00 a 21:00 hrs	RCA considerando 7.1.2.7
Faenas superficiales	obras Sector El Alfatal	8:00 a 21:00 hrs	RCA considerando 7.1.2.7
Faenas superficiales	obras Plantas de preparación de hormigón (PPH) en Sector El Alfatal	8:00 a 21:00 hrs	RCA considerando 10.4
Faenas superficiales	obras Sectores con receptores cercanos susceptibles de ser afectados por el ruido	8:00 a 21:00 hrs	RCA considerando 7.1.2.7 EIA, Capítulo 6, Evaluación de Impactos y Medidas de Manejo Ambiental, sección 6.4.1.2
Faenas en túneles y sus respectivas actividades en los frentes de trabajo PPH		24 horas del día en turnos rotativos (3 turnos de 8 hrs.)	EIA Capítulo 6 Evaluación de Impactos, sección 6.4.1.2 ICE sección 4.5 RCA considerando 10.4
Actividades en los frentes de trabajo en horario nocturno		Horario nocturno. Las actividades realizadas en frentes de trabajo en horario nocturno se limitarán a	ICE sección 4.2

Materia	Detalle	Horario	Referencia
Transporte de camiones de carga y buses de transporte de personal		descarga de material extraído desde su interior Lunes a Viernes de 8:30 a 17:30. Sábados de 9:30 a 14:00. El traslado de carga y el traslado de personal deben efectuarse en horarios distintos.	RCA considerando 7.1.2.9
Transporte de camiones de carga		Lunes a viernes de 8:30 a 17:30 (9 horas efectivas), el que se efectuará entre 7:30 y 20:00 horas en sentido opuesto a los horarios de punta de mayor tráfico. Sábado de 9:30 a 14:00	Adenda 1 respuesta N° 37
Transporte de carga al interior de las faenas y en caminos interiores		Sin restricción En el caso de las faenas de Alfatal, las actividades de construcción estarán acotadas al horario diurno de 8:00 a 21:00hrs.	Adenda 1 respuesta N°37
Transporte de camiones de carga que regresan a Santiago por la ruta G-25		De preferencia no atravessar las comunas de Puente Alto y La Florida entre las 7:00 y 9:00 hrs	RCA considerando 7.1.4.4
Transporte de camiones de carga y buses de transporte de personal		Lunes a viernes.	RCA considerando 7.1.4.5
Mano de obra local que permanece en las localidades al interior del área del Proyecto. Generación de empleo y beneficios a la comunidad local	Prerrogativa de contratación de mano de obra local	N/A	Adenda 1 respuesta N° 47 ICE sección VI punto 4.8 Observaciones PAC N°s 2, 3, 4, 8, 10, 11, 47, 49, 52, 97, 99, 146, 150, 161, 226, 248 y 299.

Fuente: Informe N° 20180204-MA-RPT "Protocolo de horarios de transporte" de 4 de febrero de 2018, acompañado en el Anexo N° 9 del PdC.

Centésimo quincuagésimo cuarto. Que, en segundo lugar, este Tribunal estima que la acción N° 30, referida a "obtener una interpretación administrativa de las exigencias relativas al horario de funcionamiento del Proyecto y correspondiente horario de traslado de buses y camiones, contenidas en la RCA N° 256/ 2009 y ajustar el protocolo de horarios de transporte del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo conforme al resultado de la interpretación administrativa" se ajusta estrictamente a la ley y en particular a las potestades diferenciadas de cada uno de los órganos ambientales. En efecto, la acción en cuestión resulta conforme a derecho, debido a que de acuerdo con lo previsto en el artículo 81 letra g) de la Ley N° 19.300, corresponde al SEA la interpretación administrativa de las RCA. Luego, se trata de una acción necesaria, pues es posible observar que la RCA del proyecto

efectivamente cuenta con reglas confusas y contradictorias para regular el tránsito de vehículos pues en sus considerandos 7.1.2.9, 7.1.4.4 y 7.1.4.5 ya descritos, puede interpretarse en el sentido que los camiones de un tonelaje menor a 4 pueden desplazarse los días sábados en un horario posterior a las 14:00 horas.

Centésimo quincuagésimo quinto. Que, en otras palabras, en este aspecto la actuación de la SMA resulta apegada a la legalidad, desde que no sólo reconoce y hace respetar las atribuciones de interpretación del SEA, requiriéndole tal ejercicio en aras de una fiscalización eficaz; sino que también es capaz de implementar inteligentemente, mientras dicha interpretación no se produzca, un protocolo que se haga cargo del asunto, buscando resguardar los bienes jurídicos ambientales que se encuentran en juego, con un margen de flexibilidad que se ajusta a la filosofía que los Pdc ofrecen.

Centésimo quincuagésimo sexto. Que, en relación con un supuesto afán dilatorio, mala fe y falta de voluntad seria en relación con aspectos alegados sobre este cargo, particularmente la acción N° 30, ya que supuestamente se intentaría modificar la RCA del proyecto, debe señalarse que en la resolución reclamada se fundamentó que: *"de conformidad al análisis realizado no existen antecedentes que permitan sostener que la empresa, mediante el instrumento presentado, intente eludir su responsabilidad o aprovecharse de su infracción. [...] [Q]ue, tampoco se considera que los plazos propuestos para la ejecución de las acciones consideradas resulten dilatorios, habiéndose modificado o justificado oportunamente aquellos plazos respecto de los cuales se realizaron observaciones en virtud de su extensión. En este punto, cabe además hacer presente que de conformidad a lo informado, Alto Maipo SpA dio inicio a la ejecución de acciones del PDC asociadas a las Infracciones N° 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 13 y 14 de forma previa a contar con la resolución de esta Superintendencia en torno a la aprobación o rechazo del PDC presentado"*.

Centésimo quincuagésimo séptimo. Que, en este sentido, debe advertirse que en virtud del inciso final del artículo 9 del D.S. N° 30/2012 se prohíbe a la SMA aprobar programas de cumplimiento por medio de los cuales el infractor intente eludir su responsabilidad, aprovecharse de su infracción o bien, que sean manifiestamente dilatorios. En relación con este requisito, a juicio de este Tribunal, es correcta la fundamentación de la SMA, pues efectivamente no existen antecedentes que adviertan una intención fraudulenta de la empresa en presentar su PdC, y, por lo demás, la regla reseñada se dirige hacia la SMA, en orden a que le es prohibido aprobar un PdC cuando se verifique que se dan los supuestos transcritos. Por lo tanto, no pesa sobre el regulado una obligación especial de demostrar su buena fe para efectos de presentar un programa de cumplimiento, atendido que el principio de la buena fe se presume en nuestro derecho según el artículo 707 del Código Civil.

Centésimo quincuagésimo octavo. Que, por otra parte, se estima necesario consignar que la empresa ha actuado diligentemente en el proceso de aprobación de su PdC, particularmente respecto de la obtención por parte del SEA de una resolución que interprete administrativamente las obligaciones que sobre el traslado de vehículos contempla la RCA N° 256/2009. En efecto, según consta en el Reporte 12 de 13, del PdC, de 6 de enero de 2021, el titular presentó ante la Dirección Ejecutiva del SEA, una solicitud de interpretación administrativa de la RCA N° 256/2009 respecto de las reglas horarias aplicables a los buses y camiones del proyecto, la cual a la fecha no ha sido resuelta. Asimismo, también consta en el expediente del procedimiento administrativo sancionador Rol D-001-2017 (agregado a este expediente judicial a fojas 3.353 y 3.354), que por Oficio N°180641, de 17 de mayo de 2018, el SEA solicitó al Ministerio del Medio Ambiente respecto del impacto acústico, proporcionar a dicho servicio los antecedentes necesarios para interpretar el sentido y alcance de lo dispuesto en los considerandos N° 7.1.2.9, N° 7.1.4.4 y N° 7.1.4.5 de la RCA N° 256/2009, en relación al horario de transporte del proyecto aludido, cuestión que dicha cartera ya realizó. Con todo, atendida la falta de pronunciamiento del SEA, el titular del proyecto

solicitó a la SMA, una nueva ampliación de plazo para la obtención de la interpretación administrativa en cuestión mediante la Carta AM 2020/235, del 27 de octubre de 2020. Igualmente, mediante Carta AM 2020/257, del 9 de noviembre de 2020, se complementó el reporte de impedimento y se reiteró la solicitud de ampliación del plazo para dar cumplimiento a la referida acción. Lo anterior demuestra que, a la fecha de dictación de esta sentencia, no se ha podido ajustar el protocolo de horarios de transporte atendida la falta de pronunciamiento del SEA sobre la solicitud de interpretación de la RCA referida.

Centésimo quincuagésimo noveno. Que, en virtud de lo constatado en el considerando anterior, este Tribunal ordenará en lo resolutivo de esta sentencia que el SEA se pronuncie sobre la petición de interpretar administrativamente la RCA N° 256/2009 en relación con los considerandos ya identificados, dentro de 60 días desde la notificación de esta sentencia. Lo anterior, atendido a que el Estado está al servicio de la persona humana, conforme con el artículo 1° de la Ley N° 18.575, y a que las personas no deben soportar la carga de la inactividad de la Administración en cumplir con sus potestades.

Centésimo sexagésimo. Que, en cuanto a la alegación sobre la necesidad de presentar un nuevo estudio de impacto ambiental en materia vial a causa del aumento de la población y del parque vehicular, sumado a la construcción del proyecto de la empresa Aguas Andinas S.A. denominado 'Estanques de Reserva de Agua para Consumo Humano, Región Metropolitana', aprobado mediante la RCA N° 445, de 3 de octubre de 2017, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, este Tribunal considera que lo planteado forma parte del ámbito propio de la evaluación ambiental, excediendo el alcance de la revisión de legalidad de una resolución que aprueba un PdC, cuyo objeto es retornar al cumplimiento y hacerse cargo de los posibles efectos generados a causa del incumplimiento. Por lo demás, la obligación de considerar la situación existente en materia vial, como parte de la línea de base de medio humano, recaía sobre el proyecto de Aguas Andinas S.A. indicado, aprobado durante el año 2017, de

acuerdo con lo previsto en el artículo 18 literales e.10 y e.11 del Reglamento del SEIA, considerando que el Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo SpA cuenta con su RCA desde el año 2009.

Centésimo sexagésimo primero. Que, en relación con las acciones N° 31 ("capacitar al personal que controla y realiza las actividades de transporte de buses y camiones del PHAM sobre el 'Protocolo de horario de transporte del Proyecto Alto Maipo", comprometido en la acción ID N° 29 o su actualización basada en la acción ID 30"); N° 32 ("elaborar y actualizar un registro de buses y camiones del PHAM sujetos a control horario en conformidad al Protocolo establecido en la acción N° 29 o su actualización basada en la acción ID 30 y un registro de vehículos livianos asociados al Proyecto"); N° 33 ("implementar un sistema de registro automatizado de los accesos a las áreas de trabajo del PHAM, que permita mantener un control de los horarios de acceso de buses y camiones a las instalaciones de faena, área de trabajo, campamentos del PHAM"); N° 34 ("instalar y operar un sistema de monitoreo remoto que permita controlar el cumplimiento de los horarios de transporte de buses y camiones del PHAM en zonas con centros poblados"); N° 35 ("implementar la estandarización horaria de las actividades de transporte de buses y camiones del PHAM de acuerdo al Protocolo establecido en la acción N° 29 o su actualización según resultado de la acción N° 30"); y, N° 36 ("actualizar e implementar el plan de manejo con la comunidad indicado en el considerando 7.1.2.10 de la RCA 256/2009"), el Tribunal las considera como pertinentes y adecuadas, pues permiten capacitar y socializar las reglas del protocolo transitorio a los trabajadores de la empresa, como así también las futuras reglas que se consoliden en la resolución que interprete la RCA N° 256/2009 en esta materia, a la vez se crean mecanismos de control, seguimiento de la flota vehicular por GPS ("*global positioning system*") y monitoreo para su cumplimiento.

Centésimo sexagésimo segundo. Que, por último, en cuanto al criterio de verificabilidad es dable indicar que el PdC contempla mecanismos de verificación adecuados, para acreditar el cumplimiento de acción mediante indicadores de cumplimiento, que

se refieren a sistemas de registro de avance y un consolidado de reporte final, protocolo de horario de transporte, que deberá ajustarse conforme se resuelva la solicitud de interpretación del SEA, registro de las capacitaciones realizadas a los operarios del transporte, implementación de sistemas de control de acceso con reporte de contratación del servicio y de control en centros poblados (instalación de GPS), monitoreo y mantención del sistema de control. Lo anterior permitirá a la SMA evaluar el cumplimiento de las acciones, mediante los indicadores comprometidos y sus respectivos medios de verificación.

Centésimo sexagésimo tercero. Que, en atención a lo anteriormente expuesto, considerando que se acreditó el cumplimiento de los criterios de aprobación del PdC, se desestimaré la alegación referente a este cargo.

10) Cargo N° 10

Centésimo sexagésimo cuarto. Que, en relación a este cargo se presenta una alegación referida al cumplimiento del criterio de verificabilidad, de modo que en este apartado se analizarán los criterios de integridad y eficacia. Para ello, cabe recordar que el cargo N° 10 se formuló en los siguientes términos: *"No se aplicó medida de mitigación adicional para permitir minimizar el impacto de las tronaduras, consistente en la reducción de la carga explosiva, en aquellos casos en que se detectó superación a la norma de referencia"*.

Centésimo sexagésimo quinto. Que, el IFA DFZ-2016-3073-XII-RCA-IA da cuenta del resultado del examen de información entregada por el titular, a propósito del requerimiento solicitado por la SMA, mediante Resolución Exenta SMA N° 744/2016 de 11 de agosto de 2016 en materia de ruido por obras y tronaduras. El requerimiento solicitado, se basa en la Denuncia N° 177/2016, formulada por medio del Ord. N°99, de 27 de enero de 2016, la Municipalidad de San José de Maipo que remite copia de carta de vecinos de Las Vertientes, El Canelo y El Manzano sobre tronaduras realizadas por el proyecto, especialmente en el sector de Las Lajas y solicitan

se arbitren las medidas correspondientes, en contra del incumplimiento del considerando 8.3.2 de la RCA N° 256/09, referido al contenido de los Informes del Programa de Monitoreo de Ruido y Vibraciones por ejecución de obras y tronadoras, en la fase de construcción. La respuesta fue entregada por Alto Maipo SpA, mediante Carta AM 2016/078, de 29 de agosto de 2016. Una vez realizada la revisión por la SMA de los informes de ruido por tronaduras de las 24 campañas con superaciones en el límite normativo, hace presente que las medidas de control propuestas consisten en reducción de la carga explosiva y confinamiento de la fuente, no presentándose la aplicación de estas medidas en informe técnico y no existiendo evidencia concreta de que se hayan aplicado. Como ejemplo se consideraron las campañas de medición en el Punto 10 (VL5) entre el 29 de enero y el 3 de marzo del año 2015, donde se observaron 16 mediciones de ruido por tronaduras, con valores que superan el límite normativo establecido en "Title 30: Mineral Resources; Part 816-Permanent Program Performance Standards-Surface Mining Activities; § 816.67 Use of explosives: Control of adverse effects", que corresponde a 105 dB, norma de referencia utilizada en el proceso de evaluación ambiental. De esta forma, y de acuerdo con las circunstancias de hecho en que se constata con datos entregados en los informes técnicos, que no existe una disminución de la carga explosiva luego de existir superación del límite normativo, según los valores presentados en la tabla de página 52 del IFA, la SMA levantó el cargo N° 10 ya individualizado.

Centésimo sexagésimo sexto. Que, el titular señaló en el PdC que: *"Dado que se trata de excedencias puntuales a la norma de referencia, no se verifican efectos negativos producidos por la infracción, tal como se expone en el documento 'Análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N° 10 de Resolución Exenta N°1/Rol D-001-2017', que se acompaña en el anexo 10"*.

Centésimo sexagésimo séptimo. Que, la resolución reclamada justifica el cumplimiento de los criterios de integridad y eficacia, en relación con el cargo N° 10, en los siguientes términos *"atendido que el cargo N° 10 dice relación con que no se*

aplicó la medida de mitigación adicional para minimizar el impacto de las tronaduras, las acciones deben orientarse a que la empresa adopte de manera efectiva las medidas de mitigación adicionales en los casos que corresponda, todo ello para que se retorne al cumplimiento de la normativa de referencia. [...] [Q]ue, en tal sentido, la empresa se comprometió a implementar un protocolo de ejecución de medidas de mitigación adicionales para el control de impacto por tronaduras (acción N° 38). Al respecto, cabe indicar que este protocolo contempla una serie de medidas, tales como la reducción de la carga explosiva, al control de retardo mediante uso de cordón detonante y la instalación de una cortina para mitigación de ruido, a su vez, estas medidas se adoptarían de forma incremental. [...] [P]or otro lado, se incorporan como medios de verificación respectivos, los registros de difusión del protocolo, mediciones de ruido en los puntos de control, el registro de implementación de las medidas de mitigación adicional, con material fotográfico y georreferenciado para las medidas físicas implementadas”.

Centésimo sexagésimo octavo. Que, en relación con el criterio de integridad, este Tribunal estima que los antecedentes provistos por la empresa permiten descartar debidamente cualesquiera de los efectos negativos relevantes generados por la infracción. Lo anterior, por cuanto para que se produzcan tales efectos se requiere de factores adicionales a la mera superación del estándar de la norma en referencia de ruidos generados por la tronadura, consistentes en la intensidad y magnitud del efecto, así como el período de exposición a que el receptor se encuentre sometido. En efecto, el conocimiento científicamente afianzado da cuenta que los efectos generados por tronaduras resultan de tres eventos secuenciales, a saber: onda de compresión, vibración del terreno y roca fracturada proyectada a grandes velocidades (velocidad *peak* de partícula). La onda de compresión aérea y las vibraciones del terreno producidas por tronaduras pueden provocar presiones internas sobre estructuras y edificaciones a ellas expuestas. Ello se expresa a través de la velocidad *peak* de la partícula. Por tal motivo, esta velocidad es el parámetro más representativo del efecto negativo relevante, razón por la que se mide y compara con

el umbral de la normativa de referencia utilizada (BERNAOLA ALONSO, José, CASTILLA GÓMEZ, Jorge y HERRERA HERBERT, Juan (Eds.). *Perforación y Voladura de Rocas en Minería*. Madrid: Departamento de Explotación de Recursos Minerales y Obras Subterráneas. Laboratorio de Tecnologías Mineras, 2013, pp. 197 y ss.). Ahora bien, el ruido generado por vibración a causa de la tronadura es de tipo transiente o impulsiva, lo cual quiere decir que es de gran intensidad y de corta duración, y su propagación depende de factores meteorológicos, topográficos y de la distancia desde el lugar en que se realiza la tronadura hasta donde se encuentra el receptor sensible (Cfr. Servicio de Evaluación Ambiental. *Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA*, 2019).

Centésimo sexagésimo noveno. Que, para una mayor claridad en torno al debido descarte de la generación de efectos negativos derivados de la actividad de tronadura, es preciso señalar que las normas de referencia para tronadura se diferencian en si el objeto de protección es la infraestructura física, y/o la salud de las personas. En el caso de la infraestructura se busca prevenir su deterioro o daño, para lo cual es necesario conocer los valores de velocidad de partícula (mm/s) y frecuencia (Hz). En efecto, las tronaduras producen vibraciones en el subsuelo que pueden causar daños en las estructuras circundantes debido a los esfuerzos y deformaciones de tipo dinámico que se superponen a las estáticas (Cfr. MOHAMED, Mostafa. "Vibration control". En: LALLART, M. (ed.). *Vibration Control*. Rijeka: InTechOpen, 2010, pp. 355-357). Por el contrario, el efecto de las vibraciones en la percepción humana es difícil de evaluar, pues la respuesta de las personas a las vibraciones no depende solamente de parámetros físicos de la onda vibratoria (amplitud, frecuencia), sino también de factores propios de su entorno y subjetividad. Para el caso de las tronaduras realizadas por el proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo en comento, es más importante para la percepción humana el efecto generado por el ruido de la tronadura, que la vibración propiamente tal, ya que las vibraciones generadas se propagan a través del subsuelo según las características geológicas del macizo rocoso, disminuyendo su intensidad en función de la distancia recorrida

desde el punto de tronadura al receptor. En cuanto al ruido generado por ellas, el Informe 'Análisis y estimación de efectos ambientales cargo n°10 de resolución exenta n°1/rol d-001-2017', acompañado en el anexo 10 del PdC señala que se realizaron en horario diurno, no existiendo una alteración en el descanso nocturno de la comunidad, y que la secuencia de la detonación se presentó en intervalos de tiempo con el objeto de disminuir la percepción del ruido. Por último, también expone que no se ejecutó más de una tronadura al día por sector del proyecto.

Centésimo septuagésimo. Que, en la especie, se verifica que el Informe '*Análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N° 10 y en el Protocolo Medidas de Mitigación de Ruido por Tronaduras*', de julio 2017, acompañado en el anexo N° 10 del PdC concluye que no se generaron efectos negativos relevantes en la salud de las personas. Para ello, es menester aclarar que la evaluación ambiental (Apéndice 2 del EIA) del proyecto consideró como norma de referencia para el ruido por vibraciones, conforme con el artículo 11 del Reglamento del SEIA, aquella de los Estados Unidos ('*Title 30: Mineral Resources; Part 816-Permanent Program Performance Standards-Surface Mining Activities. 816.67 Use Of Explosives: Control Of Adverse Effects*'), pero para descartar efectos negativos relevantes generados por el incumplimiento se consideró la australiana y neozelandesa ('ANZECC Technical Basis Blasting'); aquella sobre ruidos de Australia ('Australia Summary of the noise regulations'); aquella de Queensland ('Eco Access Guideline: Noise and vibration from blasting Queensland') y de Tasmania ('Tasmania: Noise measurement procederes manual'). Ahora bien, a juicio de este Tribunal, el empleo de la norma 'ANZECC Technical Basis Blasting' de referencia se justifica en tanto que su diseño contempla criterios de daño físico y salud sobre las personas. En efecto, dicha norma señala que su alcance es: "*el objeto de los criterios es minimizar la molestia y malestar a las personas en sitios susceptibles de ruidos (por ejemplo, residencias, hospitales, escuelas, etc.) causadas por tronaduras*". Por cierto, también se debe precisar que recurrir a una norma de referencia distinta de aquella con que se evaluó el proyecto dentro del SEIA no se puede descartar *ex ante* para un PdC, debido al

dinamismo y diversidad de la normativa ambiental extranjera. La exigencia de tal acción es la debida fundamentación de ella, como ha ocurrido en este caso, donde la norma oceánica demuestra ser idónea al efecto.

Centésimo septuagésimo primero. Que, en la especie, el informe citado en el considerando anterior señala: “[...] los criterios internacionales establecen valores límites para tronaduras que en general superan 115 dB de sobrepresión sonora, estableciendo que a partir de este nivel se esperan quejas por parte de la comunidad, y que niveles límites de hasta 134 dB representan un nivel seguro para daño auditivo. Por ende, es posible que si bien los niveles medidos en los meses de enero, febrero y marzo del 2015 superaron el criterio de evaluación “816.67 Use Of Explosives: Control Of Adverse Effects” [de 105 dB(A)], no cabe esperar un efecto sobre la salud de las personas al considerar la existencia de otras normas o criterios con límites superiores a los registrados durante el período bajo análisis que toman como base en su diseño, criterios de daño físico y salud sobre las personas”. Es así como, según se observa en la siguiente gráfica, durante el periodo de medición (29 de enero de 2015 al 5 de marzo de 2015) no se excedieron las normas de referencia de los lugares citados en el considerando anterior adoptadas para descartar efectos negativos relevantes.

Gráfico N°2 Niveles de ruido de sobrepresión medidos entre enero y marzo del 2015



Fuente: D-01/2017. PdC Refundido. Anexo 10. Informe Análisis y estimación de efectos Ambientales

Centésimo septuagésimo segundo. Que, en relación con el cumplimiento del criterio de eficacia, el PdC contempla una acción para retornar al cumplimiento de la normativa infringida, que corresponde a la N° 38 (actual N° 37), consistente en: "*Implementar Protocolo de ejecución de medidas de mitigación adicionales para el control de impacto por tronaduras, con el objeto de dar cumplimiento a la norma de referencia*". A juicio de este Tribunal, dicha acción es adecuada para retornar al cumplimiento, pues propone la implementación de un 'Protocolo de ejecución de medidas de mitigación adicionales para el control de impacto por tronaduras' con el objeto de no exceder el umbral establecido en la norma de referencia utilizada en la evaluación ambiental (la estadounidense). Además, se aprecia que dicho protocolo considera como medidas para la mitigación del ruido generado por tronaduras que debe reducirse la carga máxima instantánea de explosivo que es detonada en cada una de ellas, así como su realización en horario diurno y bajo condiciones atmosféricas con el menor efecto de inversión térmica. Por su parte, es posible advertir que se contempla la misma medida en la '*Guía para la predicción y evaluación de impactos por Ruido y vibración en el SEA*', en su página 61, por lo que trata de un criterio utilizado por la misma Administración del Estado a nivel nacional, de manera que se considera una medida efectiva para mitigar el ruido generado por tronaduras. Por último, debe precisarse para efectos del análisis de las acciones que contempla el PdC, que el considerando I, literal c) de la resolución reclamada suprimió la acción N° 37 atendido que ella corresponde a una acción inconducente, de esta manera las siguientes acciones se deben reenumerar correlativamente.

Centésimo septuagésimo tercero. Que, dado que este cargo presenta una alegación referida a los indicadores de cumplimiento, se analizará el criterio de verificabilidad en el Capítulo IV de esta sentencia.

Centésimo septuagésimo cuarto. Que, atendido lo anteriormente expuesto, el Tribunal ha revisado que se han debidamente fundado y abordado los criterios de integridad -en particular, el descarte de efectos derivados de la infracción- y eficacia para el cargo N° 10, por lo que se desestimaré la alegación.

11) Cargo N° 11

Centésimo septuagésimo quinto. Que, cabe recordar que el cargo N° 11 se formuló por la SMA del siguiente modo: "*[n]o se informó inmediatamente a la autoridad ni se adoptó acto seguido las acciones necesarias para controlar y mitigar los impactos ambientales no previstos que producen líneas de transmisión en la avifauna del área del proyecto*".

Centésimo septuagésimo sexto. Que, la reclamante alega que el PdC carece de contenidos mínimos y no cumple con lo dispuesto en los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012, en relación con las acciones Nos 39, 40, 41, 42 y 43 asociadas al cargo N° 11 (las cuales corresponden a las acciones N°s 38, 40, 41 y 42 del PdC una vez aprobado por la resolución reclamada, atendido que la SMA eliminó la acción N° 37). En tal sentido, la reclamante sostiene que las acciones N° 39 y 41 no son verificables, dado que el titular no informó, mediante un monitoreo exhaustivo, de la electrocución de aves de gran tamaño previo a la medida implementada. Indica que, por consiguiente, no existe un registro anterior de número de aves electrocutadas en las diferentes estaciones del año, especies mayormente afectadas, estado de conservación, causas de electrocución y lugares donde ello ocurrió. Por lo tanto, alega que en dicho escenario de incertidumbre no resulta posible establecer una tasa de disminución de electrocución de aves con y sin la medida propuesta, que consiste en aislar postes de transmisión eléctrica. Añade que al no existir dicho registro previo no es posible evaluar la integridad y eficacia de las medidas propuestas. Refiere que, por ejemplo, una medida más eficaz podría ser identificar los postes que presentan una mayor tasa de electrocución y cambiar el trazado de la línea en sectores críticos, como aquéllos cercanos a zonas de humedales o sitios de

nidificación. Asimismo, alega que no se justifica la eficacia e integridad de la medida propuesta respecto a otras medidas complementarias, tales como aumentar la distancia entre conectores, atendido que la envergadura alar del cóndor (nombre científico: *Vultur gryphus*) supera los 1,5 metros de distancia entre conectores. Sostiene que lo mismo ocurriría respecto del Carancho cordillerano, Piuquén, Bandurria, Peuco, Águila y Aguilucho, así como que tampoco se fundamenta que el material aislante sea el de mejor calidad en cuanto a durabilidad y eficacia, respecto a otros.

En relación a la acción N° 40, la reclamante alega que no se justifica su eficacia e integridad con respecto a otras medidas complementarias, como son: aumentar distanciamiento de conectores, instalar disuasivos de pasadores, así como cambiar el trazado de la línea en sectores específicos de mayor riesgo de colisión y electrocución. Agrega que no se consideran otros grupos de potenciales afectados -como los quirópteros-, además del efecto en vuelo asociado a campos electromagnéticos, el riesgo de electrocución y colisión, por lo que no resulta clara la suficiencia o integralidad de la medida respecto a este grupo de fauna.

En relación con las acciones N° 42 y N° 43, la alegación se estructura en términos similares a aquella de la acción N° 39, en el sentido que el PdC no justificaría la suficiencia de la medida propuesta por falta de un registro previo de electrocución y colisión de aves de gran tamaño en el área del proyecto. Por último, señala que la medida propuesta no es integral, toda vez que solo considera la electrocución y no la colisión de aves, la cual tiene menor detectabilidad y se puede reducir aumentando la visibilidad de los cables. Por otro lado, respecto de la acción N° 43 señala que la medida de monitoreo posterior a la instalación de los aisladores en los postes sería ineficaz pues *"resulta una medida imposible de verificar en cuanto a la magnitud de la reducción de mortalidad"*. Añade que tampoco se trata de una medida integral, ya que no se establece un monitoreo del estado de los aislantes de los postes, desde la fecha de instalación en adelante.

Centésimo septuagésimo séptimo. Que, contrariamente, la SMA sostiene que el primer cuestionamiento que levanta el reclamo - esto es, aquel referido a las acciones N° 38 y N° 40- se refiere a la verificabilidad de las medidas, es decir, si se puede corroborar en los hechos si ellas están dando resultados o no. Al respecto, señala que el argumento en este punto es incorrecto, debido a que el PdC aprobado considera el reporte de monitoreos previos y posteriores a su aprobación, los cuales tienen por objeto revisar la efectividad de las medidas adoptadas. Sin embargo, añade que lo anterior es omitido por la reclamante lo cual demuestra que su pretensión se sustenta en un análisis incompleto del instrumento que cuestiona.

Enseguida, la SMA sostiene que la acción N° 42 del PdC aprobado contempla como forma de implementación la presencia de expertos, desde las campañas de otoño, invierno y primavera de 2016; y verano, otoño, invierno y primavera de 2017. A ello se suman las campañas efectuadas desde enero de 2018 y aquellas contempladas durante toda la vigencia del PdC. Además, precisa que los monitoreos fueron encargados al Laboratorio de Ecología de Vida Silvestre de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile, los cuales proponen objetivos específicos.

Agrega que en dichos informes se concluye que no se han efectuado en Chile estudios sobre electrocución de aves, como tampoco un sistema de monitoreo sobre ellos. Señala que por este motivo se elaboró una propuesta metodológica para evaluar los incidentes de electrocución, la cual considera, entre otros, la identificación de aves de gran tamaño en la zona de los postes, el recorrido por la mayor cantidad de postes de electricidad en búsqueda de aves electrocutadas y el análisis de las fecas de las aves en el sector de los postes para verificar el uso que estas le dan a éstos. Por lo tanto, la reclamada concluye que el monitoreo propuesto en el PdC aprobado se encuentra dirigido a verificar la efectividad de las medidas adoptadas, citando al respecto el contenido del estudio denominado 'Impacto del Tendido Eléctrico sobre aves voladoras de gran tamaño, de octubre de 2014', elaborado también por el Laboratorio de Ecología de Vida Silvestre de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza de

la Universidad de Chile. Dicho estudio buscó complementar la línea de base de fauna del proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo y tuvo como objetivo *"cuantificar el potencial efecto de las líneas de transmisión (eventos de electrocución o colisión) sobre las poblaciones de aves rapaces presentes en el área del proyecto"*, para lo cual se efectuaron tres campañas de terreno, durante los meses de enero, febrero y marzo del año 2014.

En cuanto a la supuesta falta de fundamentación de la suficiencia de las acciones N° 38 y N° 40, la SMA sostiene que la reclamante no ha considerado el contenido de los antecedentes técnicos acompañados al PdC aprobado, pues la fundamentación de acciones se encuentra en la descripción de la forma de implementación de la acción N° 40, que señala que la instalación de aisladores de conductores (cobertores eléctricos) se sustenta en la propuesta efectuada al SAG, mediante Carta AM 2014/061 de 10 de junio de 2014 y se explican las razones de la elección de la medida de aislación eléctrica, indicando que se basó en los resultados aportados por la poca eficacia que han demostrado el resto de las medidas, lo cual es corroborado en el informe medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos, elaborado el año 2014 por encargo del SAG.

En cuanto a la calidad del material aislante utilizado, la SMA precisa que la empresa acompañó en el anexo 11 del PdC la ficha técnica de los cobertores, incluyendo la materialidad del producto (*Reinforced Polyvinyl chloride*, por sus siglas en inglés "RPVC") resistente a los rayos UV destacando su durabilidad. Así, concluye que no es efectivo que las acciones N° 38 y N° 40 no sean efectivas ni verificables, ya que ellas se encuentran respaldadas por antecedentes técnicos suficientes, además de aportar un suficiente monitoreo de las medidas.

En relación con los cuestionamientos realizados en contra de la acción N° 39 (*"elaborar, por parte de un tercero especialista, propuesta de alternativas de mitigación para el riesgo de electrocución de aves en el tendido eléctrico de media tensión del Proyecto, con el objeto de identificar las alternativas efectivas de mitigación a utilizar"*), la reclamada insiste en el conjunto de antecedentes técnicos que fueron previamente citados a propósito de las acciones N° 38 y 40 del PdC aprobado. Reitera que

las medidas adoptadas fueron fundadas teniendo en consideración la propuesta efectuada al SAG, mediante carta AM 2014/61, de 10 de junio de 2014, los informes elaborados por el Laboratorio de Ecología de Vida Silvestre de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile, en octubre de 2014, así como el informe medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos, elaborado por Gonzalo González Rivera, de mayo de 2014, por encargo del SAG, todos los cuales fueron acompañados en el Anexo 11 del PdC aprobado. En relación con este último estudio, ahonda en que hace una descripción de las medidas más habituales que se utilizan para evitar la afectación de avifauna por electrocución (numeral 2.1.3). Además, compara estas medidas, indicando que la seguridad puede ser lograda mediante la separación de los componentes que generan el riesgo, pero *"cuando estas distancias no pueden ser logradas por medio del diseño, ya sea por antigüedad, espacio u algún otro motivo, corresponde recurrir al aislamiento de las partes energizadas a fin de conseguir las distancias de seguridad"*. Respecto de la medida de aislamiento la SMA afirma que es frecuentemente utilizada y resulta eficaz, por el contrario, la medida de disuasores de posada, se indica que *"causan más problemas que soluciones, dado que las aves intentan posarse de todas maneras, aunque no exista el espacio suficiente, lo que hace que tengan mayores posibilidades de tomar contacto con las estructuras energizadas"*. Así, concluye que no es correcto sostener que las medidas propuestas no implicaron una comparación entre cuáles resultaban más idóneas respecto del impacto ambiental identificado, ya que sí se aportaron antecedentes técnicos que permiten sostener la idoneidad de la medida de aislación que fue comprometida, los cuales fueron ponderados.

En cuanto a la no consideración de otros grupos de potenciales afectados, como los quirópteros, la reclamada afirma que debe tenerse en cuenta que el cargo N° 11 se refiere a un impacto ambiental no previsto, correspondiéndole así a la Superintendencia velar por el cumplimiento de la RCA (considerando 12 de la RCA N° 256/2009), para lo cual se verificó si se informó a la autoridad y/o si se han adoptado las acciones necesarias para su control y mitigación. Informa que, en el caso concreto, el impacto no

previsto, relacionado con la línea eléctrica de la faena, fue detectado a partir de la constatación de la electrocución de un ave de gran tamaño (cóndor) en una de tales líneas. Indica que, por tal motivo, las acciones incorporadas a propósito del cargo N° 11 se deben enfocar en este tipo de aves, siendo por un lado el tamaño una de las características más importantes que hacen susceptibles a ciertas especies de electrocución y, por el otro, el grupo de fauna que se detectó como afectado en el caso concreto. Agrega que a la fecha no se cuenta con antecedentes que evidencien la ocurrencia de efectos, provocados por las líneas de faena del proyecto, en una población de fauna distinta a la anterior, como lo serían los quirópteros, y que dentro de los antecedentes del PdC aprobado se da cuenta de los motivos por los cuales las aves de gran tamaño son las especies más expuestas al riesgo de electrocución. Así, señala que esto constaría en el 'Informe medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos', de mayo de 2014, y en el 'Estudio Impacto del Tendido Eléctrico sobre Aves Voladoras de Gran Tamaño' de octubre de 2014, ambos referidos previamente. Particularmente sobre la afectación de especies de quirópteros (mamíferos voladores, tales como murciélagos), se ha descartado que ellos estén expuestos a este riesgo en un grado relevante, en razón de los hallazgos expuestos en el primero de ellos. Agrega que este último es consistente con lo señalado en la guía del Servicio Agrícola Ganadero 'Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos'. Por lo tanto, afirma, no es efectivo que la acción N° 39 incumpla con el criterio de la eficacia, ya que se consideraron antecedentes técnicos que justificaron su adopción. Adicionalmente, refiere que la focalización en aves de mayor tamaño también cuenta con respaldo técnico, y se ajusta al tipo de impacto ambiental no previsto que fue identificado, por lo cual la alegación planteada por la reclamante no resulta atendible.

Finalmente, respecto de las acciones N° 41 y N° 42 plantea que no resulta efectivo que el PdC aprobado no considere medidas de seguimiento, tanto previas como posteriores a su aprobación, las cuales se encuentran específicamente dirigidas a evaluar su eficacia. Reitera que las características materiales de los

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

sistemas aislantes sí fueron informadas por la empresa, y estas coinciden con las características de los sistemas de aislamiento para aves que son recomendados. Insiste que las medidas se adecúan al impacto ambiental no previsto que fue verificado y que motivó el cargo, el cual dice relación con la electrocución de aves, lo que en ningún caso obsta que, en el futuro, a propósito de los mismos monitoreos que son realizados por el proyecto, se puedan verificar otro tipo de impactos ambientales, diferentes de aquellos que han sido constatados a la fecha. Con todo, aclara que será deber de la empresa dar ejecución a sus compromisos, informar y adoptar medidas en conformidad a su RCA. Indica que estos impactos hipotéticos no pueden condicionar la aprobación de un PdC respecto de los impactos ambientales no previstos que se han sido verificados a la fecha.

Centésimo septuagésimo octavo. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada cuestiona la supuesta inexistencia de campañas de monitoreo de los efectos de las líneas eléctricas sobre la fauna aviar, pues el texto mismo del PdC contempla la realización de monitoreos de incidentes, los cuales se vienen ejecutando desde el año 2016, de modo que se cuenta con datos empíricos sobre monitoreo de electrocución de aves desde dos años antes de la aprobación del PdC. Además, sostiene que el análisis no se centró únicamente en cóndores, sino que se ha extendido a una gran cantidad de otras especies aviares, con la consideración de su estado de conservación. Así, indica que lo alegado por la reclamante en cuanto a la ausencia de datos previos a la aprobación del PdC es erróneo. Añade que la empresa aportó al ya referido 'Estudio de Impacto del Tendido Eléctrico sobre Aves Voladoras de Gran Tamaño', el cual buscó complementar la línea de base de fauna y desarrollar una metodología para el monitoreo del impacto de las líneas sobre la fauna aviar. Por lo mismo, asevera que existe información técnica válida y comparable, originada con antelación a la aprobación del PdC que permitirá hacer una verificación correcta de la efectividad de las medidas comprometidas. En cuanto a la supuesta falta de justificación de las medidas propuestas en la acción N° 40, el titular alega que la Reclamante omite mencionar la existencia de una serie de antecedentes

aportados a la autoridad que explican cómo la medida de instalación de aislantes es idónea y eficaz. Sobre el particular, indica que el 'Estudio de Impacto del Tendido Eléctrico sobre Aves Voladoras de Gran tamaño' definió como punto de partida la existencia de dos categorías de medidas potencialmente idóneas para la mitigación del riesgo de electrocución: la instalación de medidas disuasivas para impedir que las aves se posen en los puntos de riesgo y de materiales aislantes en los postes donde las aves se posan. Agrega que la empresa acompañó también, como medida comprometida en el PdC, un estudio y propuesta técnica titulado 'Propuesta de medidas de mitigación para evitar posibles eventos de electrocución de aves en el tendido eléctrico de media tensión del Proyecto Alto Maipo', elaborado por el señor Francisco Santander, especialista senior en fauna, el cual identifica las alternativas técnicas viables para mitigar el riesgo de electrocución de aves, proponiendo la elección de una de tres alternativas de mitigación: i) la instalación de aislantes; ii) la instalación de medidas disuasivas; o, iii) la instalación de posaderos tipo T. Explica que frente a tales alternativas, la acción N° 40 se justificó sobre la base de un estudio técnico desarrollado por el SAG, a cargo del señor Gonzalo González Rivera, médico veterinario especialista en fauna silvestre de la Universidad de Chile, titulado 'Medidas de mitigación e impactos de aves silvestres'. Dicho estudio avala que la instalación de aislantes que hagan imposible el contacto con áreas energizadas es una medida efectiva para mitigar esta clase de riesgos, y que, sobre la base de toda esta información técnica y científica, generada por el titular y por los servicios con competencia sectorial, se pudo escoger y justificar la medida de instalación de aislantes. Sostiene que, por lo tanto, las objeciones presentadas por la reclamante en cuanto a la eficacia y verificabilidad de la medida se basan en una incompleta revisión de los antecedentes acompañados para sustentar el PdC.

El tercero coadyuvante de la reclamada continúa señalando que no es efectivo aquello referido a la no consideración de otras especies potencialmente afectadas en la acción N° 39, como quirópteros, pues la focalización de esta última en aves rapaces y de gran tamaño tiene una justificación técnica y jurídica. En

el plano jurídico, ello se sustenta en que fue precisamente ese el efecto generado con el hecho infraccional imputado: mortalidad de aves de gran tamaño. Así, el diseño de medidas de mitigación debía precisamente centrarse en esta clase de especies. En el plano técnico, señala que es sabido que estas aves son las que se encuentran en riesgo de electrocución, por su tamaño y comportamiento, lo cual consta en el 'Estudio de Impacto del Tendido Eléctrico sobre Aves Voladoras de Gran Tamaño' de la Universidad de Chile, que fue acompañado en el Anexo N° 11, con ocasión de la acción N° 38. Por otra parte, el documento 'Propuesta Mitigación Eventos de Electroculión de Aves' comprometida y acompañada en el PdC con ocasión de la acción N° 39 tuvo en consideración y evaluó qué clases de aves se encontraban en riesgo por electrocución, acotando con fundamento técnico el ámbito a las aves rapaces y de gran tamaño. Así, concluye que existe tanto justificación legal como técnica para acotar el ámbito de las medidas de mitigación a las aves de gran tamaño y aves rapaces, ya que son estas especies las que se encuentran en riesgo de electrocución.

Por último, en cuanto a la supuesta exclusión de los quirópteros, el titular sostiene que la reclamante no habría revisado los documentos que sustentan el PdC, pues es el propio SAG quien descarta la existencia de riesgos para los individuos del orden *chiroptera*. Concluye que la resolución impugnada evaluó fundadamente la procedencia de todas las medidas ofrecidas para confrontar el cargo N° 11, en los considerandos 174 y siguientes de la resolución impugnada, no obstante, el reclamo no indica cuestionamiento sobre estas consideraciones, ni explica cómo existiría un vicio de ilegalidad al respecto.

Centésimo septuagésimo noveno. Que, ante todo, es menester señalar que el cargo N° 11 se atribuyó a la empresa como consecuencia de la recepción en la SMA del oficio Ordinario N° 2099/2015, de 26 de octubre de 2015, emitido por el SAG. En dicho oficio, tal entidad remitió una denuncia ciudadana efectuada el 26 de septiembre de 2015, consistente en la muerte de un cóndor, verificada por especialistas en ecología de aves rapaces y causada porque una de estas aves se habría posado sobre el poste de media

tensión con numeración J141, luego de lo cual se habría electrocutado. Dicho servicio habría constatado que tal poste corresponde a una línea de media tensión del proyecto, que llega hasta el campamento N° 2 y obras anexas, sector de Los Choreados en el área del proyecto. En ese oficio, el SAG refirió que en la Resolución Exenta N° 395/2013, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana, que resolvió la sanción contra AES Gener S.A. por incumplimiento de la RCA N° 256/2009, en el procedimiento administrativo abierto mediante la Resolución Exenta N° 168/2013 de 15 de abril de 2013, de la Comisión de Evaluación Región Metropolitana, uno de los aspectos tratados fue la presencia de una línea de faena de media tensión, ubicada entre el cruce Queltehues y la Vega Lo Valdéz, en el sector El Volcán, y que dicha resolución no consideró otros sectores contemplados por el proyecto, como el Circuito N° 2 Queltehues-El Yeso, donde se electrocutó el cóndor en esa ocasión.

Centésimo octogésimo. Que, el PdC de la empresa describe como efectos negativos derivados de la infracción "muerte de ave de gran tamaño", y para ello contempla cinco acciones para este cargo (N°s 39, 40, 41, 42 y 43), de tal modo que la meta para este cargo consiste en retornar al cumplimiento de la normativa infringida (en este caso, una obligación de la RCA N° 256/2009), y hacerse cargo del efecto negativo derivado del incumplimiento.

Centésimo octogésimo primero. Que, en particular, la Resolución Exenta N° 29/2018 fundamenta la concurrencia de los criterios de integridad y eficacia para este cargo del siguiente modo: "atendido que el cargo N° 11 dice relación con no informar inmediatamente a la autoridad, ni adoptar las acciones necesarias para controlar y mitigar los impactos ambientales no previstos producidos por las líneas de media tensión del Proyecto, las acciones deben orientarse a la protección de la avifauna y el control del impacto que el tendido eléctrico produce en la misma. [...] en tal sentido, la empresa -en colaboración con la Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile- desarrolló una metodología de evaluación y monitoreo del impacto del tendido eléctrico sobre aves de gran

tamaño, con el objeto de disminuir el riesgo de electrocución de las mismas, ocasionado por las líneas de media tensión del Proyecto (acción N° 39). Adicionalmente, comisionó a un tercero especialista la elaboración de una propuesta alternativa de mitigación para el riesgo de electrocución de las aves en el tendido eléctrico, con el objeto de identificar las alternativas más efectivas a utilizar (acción N° 40) y, además, basándose en las propuestas de mitigación comunicadas al Servicio Agrícola Ganadero, instaló aisladores de consultores en postes tipo A y J, así como en las líneas secundarias de media tensión, con el objeto de mitigar el riesgo de electrocución de las aves de gran tamaño (acciones N° 41 y 42), tal como se detalla y desarrolla en los documentos incorporados en el Anexo N° 11 del PDC. A su vez, como complemento a lo anterior, la empresa se encuentra desarrollando una serie de campañas de monitoreo de los incidentes de electrocución de aves voladoras de gran tamaño en las líneas de faena del Proyecto (acción N° 43)".

Centésimo octogésimo segundo. Que, teniendo en consideración lo anterior, el Tribunal estima que la descripción de los efectos negativos derivados de la infracción se ha realizado de manera correcta, pues es la consecuencia lógica del cargo N° 11. En efecto, el cargo se construye a partir del incumplimiento de una obligación de carácter genérica de toda RCA, referida al deber de informar inmediatamente a la autoridad la ocurrencia de impactos ambientales no previstos, asumiendo acto seguido las acciones necesarias para controlarlos y mitigarlos. En la especie, dicha infracción surgió a propósito del impacto no previsto consistente en la muerte de un ejemplar de cóndor que se habría posado sobre un poste de media tensión con numeración J141, luego de lo cual se habría electrocutado, según lo verificado por el SAG. Así, habiéndose evidenciado la muerte de un ave de gran tamaño, perteneciente a la especie *Vultur gryphus* (cóndor), se pueden generar impactos ambientales relacionados con la afectación de una especie nativa, en categoría de conservación *casi amenazado*, conforme al D.S. N° 29/2012, del MMA. Por lo tanto, los efectos se han descrito conforme al impacto no previsto ocurrido, pues reflejan efectivamente los hechos constatados por el SAG.

Centésimo octogésimo tercero. Que, luego, para analizar el criterio de eficacia, debe considerarse que, en primer lugar, la acción N° 39 del PdC, ya ejecutada, corresponde a “[d]esarrollar una metodología de evaluación y monitoreo del impacto del tendido eléctrico sobre aves voladoras de gran tamaño, con el objeto de disminuir el riesgo de electrocución sobre estas aves ocasionados por las líneas de media tensión del Proyecto”. A juicio del Tribunal, esta acción es adecuada y necesaria, debido a que permite conocer el número de incidentes de mortalidad de aves de gran tamaño por electrocución en el área de influencia del proyecto. Lo anterior posibilita contar con una estadística de base para evaluar la eficacia de las tecnologías contempladas en la acción N° 43, asociada a este cargo. Además, consta en el PdC que la forma de implementación de esta acción consistió en que la empresa, mediante un convenio de colaboración, encargó dicho estudio a un tercero, que es el Laboratorio de Vida Silvestre de la Facultad de Ciencias Forestales y de Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile, el cual ha publicado estudios en la materia y ha abordado tópicos que están directamente relacionados con el monitoreo de aves en Chile. De esta manera se descarta la alegación de la reclamante referida a la verificabilidad de la medida, por cuanto a juicio del Tribunal la metodología tiene el estándar técnico que impone el estado del arte científico (GONZÁLEZ RIVERA, Gonzalo. *Medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos*. [ref. de agosto 2014]. [en línea]: <https://www.sag.gob.cl/sites/default/files/producto_iii_v_f.pdf> [Consulta: 30 de marzo de 2021]).

Centésimo octogésimo cuarto. Que, respecto de la acción N° 40, consistente en “elaborar por parte de un tercero especialista, propuesta de alternativas de mitigación para el riesgo de electrocución de aves en el tendido eléctrico de media tensión del Proyecto, con el objeto de identificar las alternativas efectivas de mitigación a utilizar”, se considera apropiada y necesaria debido a que permite levantar información para evitar el contacto entre las líneas de alta tensión del proyecto y la avifauna de gran tamaño, y en consecuencia, disminuir la tasa de electrocución

de aves de gran tamaño en el sector del proyecto. De este modo, se considera eficaz e íntegra para hacerse cargo de los efectos negativos generados por la infracción. En relación con la alegación de la reclamante sobre la insuficiencia de la medida por no considerar otras especies de aves y a quirópteros (murciélagos), el Tribunal estima que la acción propuesta es específica para los individuos pertenecientes a la especie *vultur gryphus*, toda vez que el cargo y sus efectos se circunscriben a los efectos sobre esta especie y su población. Así, ampliar las acciones a potenciales efectos a otras especies distintas resultaría inoficioso.

Centésimo octogésimo quinto. Que, enseguida, las acciones N° 41 ("*instalar aisladores de conductores (cobertores eléctricos) en postes tipo A y J de las líneas de media tensión (LMT) del Proyecto, con el objeto de mitigar riesgo de electrocución de aves de gran tamaño*") y N° 42 ("*instalar aisladores de conductores (cobertores eléctricos) en postes de líneas secundarias de media tensión del Proyecto, con el objeto de mitigar riesgo de electrocución de aves de gran tamaño*"), se consideran necesarias para hacerse cargo del posamiento de aves de gran tamaño en torres de media tensión del tipo A y J, con el fin de prevenir su daño y muerte. Dichas acciones se formularon como consecuencia del informe 'Propuesta de Medidas de Mitigación para Evitar Posibles Eventos de Electroculión de Aves en el Tendido Eléctrico de Media Tensión del Proyecto Alto Maipo de Junio 2014', que comprometió la acción N° 40, respaldándose de este modo su idoneidad y eficacia. En efecto, el referido informe efectuó en sus páginas 3 y 4 una revisión exhaustiva del estado del arte de todas las técnicas de mitigación a nivel global (América, Asia, Europa y Oceanía), entre los años 1981 y 2013, en distintos tipos de proyectos e instalaciones de alta tensión, centrándose esencialmente en avifauna nativa, lo cual permitió acreditar la suficiencia técnica de la alternativa seleccionada en el PdC correspondiente a Sistemas Aisladores de Conductores. En cuanto a la alegación de la reclamante sobre la carencia de fundamento de la suficiencia de la acción N° 42, por no existir un registro previo de electroculión y colisión de aves de gran tamaño en la

zona, este Tribunal considera que la propuesta técnica del titular se funda debidamente, pues emplea literatura científica pertinente y actualizada en relación al tópico de electrocución de aves de gran tamaño, específicamente la propuesta se formuló en base a experiencias comparadas sobre el mismo tema. De este modo, lo relevante de la propuesta es que se emplea un esquema que ya está comprobado en las experiencias comparadas, lo cual da cuenta de la eficacia de la acción.

Centésimo octogésimo sexto. Que, por otra parte, la acción N° 43 ("Monitoreo de incidentes de electrocución de aves voladoras de gran tamaño en las líneas de faena del Proyecto") se plantea a consecuencia de la metodología propuesta por el informe 'Monitoreo dinámico de información faunística asociada a la restauración ecológica y áreas de intervención del proyecto hidroeléctrico Alto Maipo', el cual fue encargado, de conformidad con la acción N° 39 del PdC, al Laboratorio de Vida Silvestre de la Facultad de Ciencias Forestales y de Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile. En relación con el contenido del mismo, este Tribunal constata que la propuesta es técnicamente adecuada ya que, para su elaboración, se consultaron diversas referencias bibliográficas, incluyendo revistas indexadas (ISI y Scielo), de distintos autores, países y tipos de proyectos. Asimismo, los estudios abarcaron materias clave para hacerse cargo del monitoreo de incidentes de aves de gran tamaño por electrocución, como son: biología de la conservación de aves, sugerencias técnicas para evitar la electrocución de aves, modelos predictivos de eventos de electrocución de aves, tasas de mortalidad de electrocución de aves y medidas de mitigación de electrocución de aves. Por último, el informe destaca que entre 2014 y 2017 el uso que le dieron las aves al tendido eléctrico es el de posamiento tipo percha en postes, torres y cable. Además, en los postes o torres se posaron en la cruceta y en los cobertores aislantes instalados por la empresa como medidas de mitigación ante posibles eventos de electrocución. De esta forma el Tribunal constata que la evidencia es suficiente para probar la eficacia de la acción N° 43. En relación con la alegación de la reclamante que cuestiona la verificabilidad de la medida, porque no existe un registro de

monitoreo previo a otoño de 2016 que determine las tasas de ocurrencia de colisión o electrocución, este Tribunal replica lo señalado anteriormente, esto es, que el diseño del monitoreo se ha basado en la experiencia científica comparada, lo cual consta en la propuesta metodológica (Propuesta de medidas de mitigación para evitar posibles eventos de electrocución de aves en el tendido eléctrico de media tensión del proyecto Alto Maipo, de junio de 2014) y los dos informes de monitoreo ('Monitoreo de la Dinámica Faunística Asociada a La Restauración Ecológica Y de Áreas de Intervención del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo') correspondientes a las campañas realizadas en: i) marzo, abril y junio 2016, y ii) julio y septiembre 2016, acompañados en el Anexo N° 11 del PdC.

Centésimo octogésimo séptimo. Que, para concluir, estos sentenciadores estiman que se ha verificado que las acciones propuestas para el cargo N° 11 cumplen con el criterio de eficacia, pues tienen como objeto reducir el número de incidentes de muerte de aves de gran tamaño por electrocución. Con todo, también es necesario hacer presente que existe un espacio de mejora para desarrollar acciones sobre potenciales muertes de aves de gran tamaño producidas por colisión con cables de alta tensión. En particular, es útil poner atención a lo consignado en documento 'Medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos-Propuesta Técnica', del año 2014, publicado en el sitio web del SAG, elaborado por González Rivera y otros (disponible en web: <
https://www.sag.gob.cl/sites/default/files/producto_iii_v_f.pdf<
>), que se refiere a medidas a implementar para distintas causas de muertes de aves y otros organismos voladores, el cual puede servir como referencia al titular. En cualquier caso, el estándar utilizado por la SMA para aprobar el PdC en esta parte, y a la luz del criterio de eficacia, resulta suficiente y, por ello, apegado a la legalidad.

Centésimo octogésimo octavo. Que, por último, en relación con el criterio de verificabilidad, es necesario señalar que incorpora indicadores de cumplimiento y medios de verificación que están

directamente vinculados con el objetivo de cada acción y meta. En efecto, para la acción N° 39, se establece como indicador "Contar con *"Estudio de Impacto del Tendido Eléctrico sobre Aves Voladoras de Gran Tamaño"*, cuyo medio de verificación corresponde a un reporte inicial, el cual, a su vez precisa específicamente los contenidos que debe presentar. Luego, la acción N° 40 posee como indicador de cumplimiento "Contar con *propuesta de medidas de mitigación para el riesgo de electrocución de aves en el tendido eléctrico de media tensión"*, y como medio de verificación un Reporte que también especifica los contenidos que debe presentar. Enseguida, la acción N° 41 presenta como indicador de cumplimiento la "*instalación del 100% de aisladores de conductores en los postes tipo A y J de las líneas de media tensión del Proyecto"*, y como medio de verificación un Reporte que igualmente precisa su contenido. Luego, la acción N° 42 posee como indicador de cumplimiento "*instalación del 100% de aisladores de conductores en los postes de las líneas secundarias de media tensión del Proyecto"*, cuyo medio de verificación es un Reporte donde se precisa la información que debe comprender. Finalmente, la acción N° 43 contempla como indicador de cumplimiento "*campañas de monitoreo comprometidas ejecutadas"*, y sus medios de verificación incluyen un Reporte inicial, un Reporte de avance y un Reporte final, los cuales precisan que deben contener los Informes de monitoreos realizados. De lo señalado, dimana con claridad que los indicadores de cumplimiento propuestos junto con sus respectivos medios de verificación son apropiados para determinar si se ha cumplido con la meta, ya que existe una relación directa con la acción asociada y se precisa de modo acabado el tipo de datos o información que debe contener el medio de verificación.

Centésimo octogésimo noveno. Que, juicio del Tribunal, el criterio de verificabilidad ha sido abordado de manera conforme, pues los indicadores de cumplimiento muestran una relación directa y necesaria con su respectiva acción o meta, y presentan un nivel de detalle adecuado para que la SMA pueda, en lo sucesivo, evaluar el cumplimiento de las acciones que derivan de este cargo.

Centésimo nonagésimo. Que, conforme con todo lo razonado en los considerandos precedentes, se concluye que la resolución reclamada se ajusta a los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad, motivos por los cuales se rechazan las alegaciones de la reclamante en este aspecto.

12) Cargo N° 12

Centésimo nonagésimo primero. Que, para una mejor comprensión de este apartado, es útil recordar que el cargo N° 12 se formuló bajo los siguientes términos: "*Se realizaron tronaduras en la construcción del túnel El Volcán, sin contar con un programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras, visado y aprobado, por parte de SERNAGEOMIN y DGA RM*".

Centésimo nonagésimo segundo. Que, la reclamante (Rol R-185-2018) sostiene que el programa de monitoreo presentado por el titular no es suficiente para cumplir con el objeto del PdC, toda vez que su presentación no ocurrió en el tiempo y en la forma exigidos expresamente por la norma infringida, de manera que es imposible que vuelva al cumplimiento. En otras palabras, la norma infringida sólo era susceptible de ser cumplida en un momento determinado, esto es, antes de que la empresa iniciara las obras de construcción del túnel bajo el Monumento Natural el Morado. En consecuencia, lo que en derecho corresponde es dejar sin efecto la resolución de la SMA que aprueba el PdC de Alto Maipo, dado que el incumplimiento del cargo N° 12 no es susceptible de ser subsanado mediante acción alguna, toda vez que se trata de hechos infraccionales ya consumados con efectos de carácter irreversible, y ninguna acción propuesta por el titular tiene capacidad de generar efectos retroactivos.

Por otro lado, la reclamante arguye que la descripción realizada por la SMA de los hechos constitutivos de infracción correspondientes al cargo N° 12 adolece de un problema de redacción y formulación, porque el acto que provoca la infracción a la normativa que se indica no es "*el uso de tronaduras en la construcción del túnel El Volcán, sin contar con un programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras, visado y aprobado, por*

parte de *SERNAGEOMIN* y *DGA RM*" sino que es "la no implementación de un programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras, correspondiente al plan de seguimiento ambiental del proyecto, previo al inicio de la construcción del túnel bajo el Monumento Natural El Morado". En efecto, aclara que el proyecto Alto Maipo en análisis comenzó a intervenir el sector de Alto Volcán desde el año 2012 e inició la construcción del túnel en 2014. En documento presentado por el titular del proyecto con fecha 23 de octubre de 2015, se da cuenta que la SMA emitió un requerimiento de información a Alto Maipo SpA mediante Resolución Exenta N° 920, de 06 de octubre de 2015, al tomar conocimiento de que el titular ya habría ejecutado tronaduras en septiembre del mismo año en sector del Morado. Al respecto, sostiene que el titular no implementó la exigencia del punto 7.3.5 de la RCA del proyecto, además de no informar de ello a la SMA.

Agrega que el uso de tronaduras como método constructivo fue utilizado después de los primeros 48 metros construidos desde el inicio del portal V5, es decir, prácticamente desde el comienzo de la construcción del túnel, lo cual consta en la Observación N° 64 de la SMA en el "Acta de diligencia decretada en RES.EX N° 4 ROL D-001-2017". Por su parte, en mayo de 2015 ya se habría realizado el uso de tronaduras para la construcción del túnel desde el frente de trabajo El Volcán, según consta en documentos acompañados a la reclamación R N° 185-2018.

Además, la reclamante señala que, en octubre de 2015, la SMA requirió por primera vez a la empresa mediante Resolución Exenta N° 920/2015 para que remitiera el programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras en conformidad al considerando 7.3.5 de la RCA N° 256/2009; es decir, luego de un tiempo considerable desde que la construcción del túnel El Volcán se había iniciado y el requisito normativo se hizo exigible. Además, con fecha 4 de marzo de 2016, la organización social "Red Metropolitana No Alto Maipo" presentó una denuncia que daba cuenta de este mismo incumplimiento, la cual fue incorporada al sistema de la SMA con el ID 275 de 2016, y sin embargo no es hasta enero de 2017 que la SMA realiza una formulación de cargos por el incumplimiento aludido por estimar que hay mérito suficiente, es decir, años

después del inicio de la construcción del túnel El Volcán y el uso de tronaduras.

Resulta entonces evidente -agrega la reclamante- que la infracción incurrida debe ser sancionada por la SMA y no es susceptible de ser superada mediante ninguna acción en un PdC, debido a que el incumplimiento dice relación con una exigencia que la norma establece de forma expresa como "*un requisito previo*" al inicio de las obras de construcción del túnel, el cual se estuvo construyendo durante años sin que el titular diera cumplimiento a lo que la norma exigía, es decir, de forma previa al inicio de la construcción. Por esta razón, arguye, las acciones del PdC aprobado por la SMA no cumplen con el criterio de integridad de los programas de cumplimiento establecido en el D.S. N° 30/2012, ya que en ningún caso las acciones propuestas para este hecho infraccional tienen capacidad de generar efectos de carácter retroactivos, de manera que es imposible que dichas acciones se hagan cargo tanto de la infracción incurrida como de los efectos de haber permanecido en incumplimiento durante un largo periodo, razón por la cual se desconocen las implicancias y posibles efectos negativos que eventualmente se han producido en los glaciares por el uso de tronaduras jamás monitoreados durante dicho largo periodo.

En definitiva, la reclamante sostiene que las acciones del PdC aprobado por la SMA no se hacen cargo de subsanar los efectos irreversibles de su incumplimiento, ni aseguran el correcto cumplimiento de la norma infringida en adelante, y que las acciones propuestas por el programa de cumplimiento se han presentado y desarrollado de mala fe. Esto último, ya que posteriormente al requerimiento de la SMA en que solicitó remitir el plan de monitoreo inexistente en 2015, como a la formulación de cargos y durante el procedimiento sancionatorio, el titular del proyecto continuó haciendo uso de tronaduras de forma permanente y continua en el tiempo y siguió adelante con la construcción del túnel El Volcán, lo que consta en diversos antecedentes como, por ejemplo, el "*Acta de diligencia decretada en RES.EX. N°4 ROL D-001-2017*". Por último, indica que el incumplimiento de la norma infringida durante el periodo en que el titular realizó numerosas tronaduras, le impide descartar la posible afectación de glaciares, los cuales

han registrado un importante retroceso desde el año 2012 en adelante, esto es, a contar de la misma fecha en que comenzó la intervención en el sector Alto Volcán. Así entonces, la inexistencia del programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras durante todo este tiempo impide descartar una eventual responsabilidad del titular y ninguna acción del PdC aprobado por la SMA se puede hacer cargo de estos efectos negativos e irreversibles a consecuencia del incumplimiento.

Centésimo nonagésimo tercero. Por el contrario, la SMA sostiene que la alegación de la parte reclamante es del todo improcedente, porque de seguir su lógica, nunca sería pertinente un PdC, pues nunca se podría volver atrás para impedir la infracción consumada, lo que es materialmente imposible. En consecuencia, el instrumento se estructura sobre la base de que la infracción se verificó y que se debe volver a un escenario de cumplimiento post escenario antijurídico, y en los casos que corresponda, hacerse cargo de los efectos negativos que aquella conducta ocasionó.

Agrega que el 'efecto retroactivo' que espera la reclamante es imposible e incluso absurdo. Su alegación desconoce la esencia de un PdC que el propio legislador determinó en el artículo 42 de la LOSMA, de modo que al reconocer que existe un plazo para volver a cumplir la normativa ambiental, la ley parte de la base que el incumplimiento se verificó y que no es posible volver atrás al nivel de llegar a un escenario donde la infracción no se haya consumado, sin perjuicio de los requisitos reglamentarios de aprobación de un PdC, que exigen al sujeto hacerse cargo de los efectos del incumplimiento.

En cuanto a la redacción del cargo, precisa que la reclamante hace una alegación absolutamente extemporánea y sin sentido referida a la precisión de éste, pues desde una perspectiva lógica, el incumplimiento imputado es claro y la forma de redacción del cargo propuesta por la reclamante no incide en cómo el PdC abordó tal infracción.

En cuanto a los efectos del incumplimiento, la SMA reitera que los requisitos de aprobación reglamentarios no exigen volver atrás hasta hacer desaparecer la infracción, porque aquello es materialmente imposible. Lo que exige la norma es volver al

cumplimiento, haciéndose cargo de los efectos. Por otro lado, agrega que el reclamo es confuso en relación con los efectos, porque en un momento señala que *"hoy desconocemos las implicancias y posibles efectos negativos que eventualmente se han producido en los glaciares por el uso de tronaduras"*, y luego, asumiendo que dichos efectos sí se conocen, alega que las acciones de PdC "no se hacen cargo de subsanar los efectos irreversibles". Al respecto, precisa que la SMA hizo el análisis de posibles efectos negativos de este incumplimiento, descartando la generación de éstos en base al Informe técnico 'Resultados Monitoreo de Vibraciones por Tronaduras Etapa I Túnel El Volcán', acompañado en el anexo 12 del PdC, el cual concluye que si bien las vibraciones a distancias mayores de 500 metros desde el origen de las tronaduras existieron, los niveles máximos de vibraciones - expresadas en velocidad de partícula (PPV)- y sus frecuencias relacionadas con los criterios internacionales de daño esperados a cualquier estructura física en superficie serían muy bajos (menores a 4.0 mm/s). Es decir, su impacto equivaldría a percibir golpes menores en las paredes de una estructura residencial, sin la generación de daño alguno asociado. Considerando lo anterior, para que el reclamo tuviera asidero sería necesario desacreditar las conclusiones del informe señalado en el numeral anterior, el cual ni siquiera fue mencionado por la reclamante.

Por último, la reclamada hace presente *"una grave deficiencia"* en cuanto al petitorio de la reclamación Rol N° R-185-2018, atendido que no es coherente con el cuerpo del escrito, pues una primera parte requiere corregir y complementar la resolución reclamada, para finalizar solicitando que deje sin efecto el PdC completamente y no solo respecto del cargo N° 12, pidiendo precisamente que se *"anule el Plan de Cumplimiento, y se ordene a la SMA que continúe con el procedimiento sancionatorio"*. Por otro lado, precisa que se reclama que la resolución impugnada es contraria a derecho *"en tanto da por cumplidas las medidas que motivaron la formulación de cargos [...] sin que concurran las consideraciones técnicas necesarias para ello"*. Ello deviene en una alegación imprecisa y carente de sentido, toda vez que la resolución reclamada 'aprueba' un PdC, y no da por cumplidas las acciones contenidas en él, ni menos da por cumplidas las medidas

que motivaron la formulación de cargos, porque este último acto se motiva con las actividades de fiscalización que evidenciaron incumplimientos a instrumentos de carácter ambiental.

Finalmente, la reclamada esgrime que la resolución reclamada infringe un sinnúmero de disposiciones, mas no señala ninguna en relación con el PdC, como son el artículo 42 de la LOSMA y el Decreto Supremo N° 30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

Centésimo nonagésimo cuarto. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada sostiene que el sentido de un PdC en cuanto instrumento de incentivo al cumplimiento en el marco de la LOSMA corresponde a una herramienta destinada a permitir al supuesto infractor adoptar las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental que se imputa como infringida. Por ello, la interpretación realizada por la reclamante conduce al absurdo, ya que bajo su criterio nunca sería posible aprobar un programa de cumplimiento. En cambio, el requisito reglamentario de integridad se refiere a una materia completamente distinta, pues no supone que gracias al PdC se logre "*volver en el tiempo*" y retrotraer la infracción, sino que se corrijan las infracciones normativas que se imputan, así como cualquier efecto que éstas pudieran haber tenido. Por ello, las argumentaciones vertidas por la reclamante no tienen asidero.

Por otro lado, en relación a que el cargo N° 12 habría sido erróneamente formulado por la SMA, señala que ello ratifica que el reclamo no busca realmente impugnar la Resolución Exenta N° 29/2018, sino generar una discusión jurisdiccional sobre la supuesta culpabilidad de la empresa y con ello obtener que ésta sea sancionada, lo cual es impertinente a la discusión en esta sede. Indica que, si la reclamante tenía objeciones a la forma en que los cargos fueron formulados, entonces debió expresarlo en el procedimiento administrativo y eventualmente presentar los recursos administrativos que hubieran permitido revisar la legalidad del acto donde dichos cargos fueron formulados.

Enseguida, en relación con que los incumplimientos habrían generado efectos sobre el Monumento Nacional El Morado y que es imposible para la empresa descartar la existencia de afectaciones a los glaciares del área, el tercero coadyuvante de la reclamada

arguye que ello se basa en meras especulaciones que carecen de fundamento fáctico. Profundiza en que la reclamante no acompaña ningún antecedente que indique la efectiva existencia de cualquier tipo de afectación sobre el Monumento Natural El Morado, y tampoco analiza ni cuestiona los antecedentes técnicos presentados en el marco de la evaluación del PdC. De esta manera, no explica de qué forma o manera existiría una mínima relación de causalidad entre una cosa y la otra. Sin embargo, tal como lo exigió la SMA, la empresa aportó antecedentes técnicos suficientes para probar la inexistencia de efectos sobre el Monumento como resultado de la realización de tronaduras. En efecto, el Túnel El Volcán constituye el primer tramo del sistema de colección y transporte de agua hacia la central hidroeléctrica Alfalfal II. Si bien se han empleado tronaduras autorizadas para avanzar en la construcción del túnel desde el portal V1, ellas no han generado ni podrían haber generado efectos sobre el Monumento Natural El Morado, pues se registraron a gran distancia de los deslindes del Monumento.

Además, los datos recabados en el curso de la implementación del plan de monitoreo de vibraciones prueban que las tronaduras empleadas hasta ahora no han generado efecto alguno. Los resultados fueron consolidados en un informe titulado 'Monitoreo de Vibraciones y Modelo de Atenuación Temprana del Túnel El Volcán Resultados Monitoreo de Vibraciones por Tronaduras Etapa I Túnel El Volcán'. Agrega que todas las tronaduras efectuadas en el período del supuesto incumplimiento imputado a la empresa se registraron a distancias superiores a los 3.500 metros contados desde los deslindes del Monumento Natural El Morado, por lo tanto, las detonaciones no generaron vibraciones perceptibles en dicha área protegida. Así, la resolución reclamada ponderó dichos antecedentes, y en base a ello desestimó la existencia de efectos derivados del supuesto incumplimiento. Agrega que la resolución impugnada cumple efectivamente con el estándar exigido por este Tribunal en cuanto a cómo se debe desestimar la existencia de efectos derivados de una infracción en el marco de la aprobación de un PdC. Esta obligación consiste en requerir al titular -dada la naturaleza de los incumplimientos- fundamentos técnicos

suficientes que permitieran razonablemente entender por qué no se producen efectos negativos.

Por último, en cuanto a que el programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras visado por la DGA y el SERNAGEOMIN sería "insuficiente", señala que ello se realiza sin desarrollar algún argumento técnico o jurídico que lo demuestre. En este sentido, indica que la adopción de un programa de monitoreo de vibraciones aprobado por la DGA y el SERNAGEOMIN fue impuesto por la RCA del proyecto en su numeral 7.3.5. Luego, en el marco de la presentación del PdC, la SMA exigió a la empresa dar estricto cumplimiento a dicha disposición. Indica que, si la reclamante pretendía controvertir el mérito técnico de dicha exigencia, entonces debió dirigir su reclamo oportunamente en contra de las disposiciones de la RCA que la establecieron. Sin perjuicio de ello, señala que el programa de monitoreo presentado por la empresa y ya aprobado por la DGA y el SERNAGEOMIN resulta idóneo para dar cumplimiento a lo exigido por el considerando 7.3.5 de la RCA del proyecto, pues se aprobó luego de una serie de consultas y aclaraciones que permitieron incorporar mejoras al mismo.

Centésimo nonagésimo quinto. Que, en relación al cargo N° 12, es útil consignar que el IFA DFZ-2016-647-XIII-RCA-IA da cuenta del resultado del examen de información efectuado por funcionarios de la SMA, a propósito del requerimiento de información solicitado por la SMA al titular de proyecto, mediante Resolución Exenta SMA N° 920/2015, de 6 de octubre de 2015, en cuanto a remitir el Programa de Monitoreo de Vibraciones de Tronaduras, de acuerdo al Considerando 7.3.5 de la RCA N° 256/2009, e indicar si cuenta con la visación y aprobación de las Direcciones Regionales del SERNAGEOMIN y la DGA. La respuesta fue entregada por el titular mediante las Cartas AM 2015/155, de 23 de octubre y Carta AM 2015/170, de 11 de diciembre, ambas de 2015. Al mismo tiempo, la SMA solicitó a idénticos órganos la revisión del Programa de Monitoreo de Vibraciones de Tronaduras y Modelo de Atenuación Temprana Túnel El Volcán, de noviembre de 2015, mediante los Oficios Ords. SMA N° 750 y N° 751, ambos de 4 de abril de 2016, respectivamente. En lo sustantivo, mediante ORD N° 459 de 18 de abril 2016, la DGA formuló observaciones referidas al Monumento

Natural El Morado, señalando la necesidad de documentar el estado actual de los glaciares en la zona de intervención a fin de contrastar los eventuales cambios o impactos luego de los trabajos. Asimismo, indicó que el monitoreo glaciológico propuesto por el titular debiera dar cuenta tanto de la evolución de las características de superficie como de los cambios volumétricos de los glaciares. Ello por cuanto expresa estar absolutamente disconforme respecto a la afirmación relativa a que *"no se prevé efecto alguno en superficie producto de las vibraciones"* sobre el Monumento Natural El Morado. Por su parte, el SERNAGEOMIN mediante ORD N° 0863 de 26 de abril 2016, informó que el documento 'Actualización Programa de Monitoreo de Vibraciones y Modelo de Atenuación Temprano - Túnel El Volcán' de 15 de febrero de 2016, presentado por Alto Maipo SpA, se encuentra aprobado en el ámbito de aplicación de sus competencias.

Centésimo nonagésimo sexto. Que, el PdC descarta efectos negativos derivados de la infracción, señalando que *"a la fecha no se han constatado efectos, conforme da cuenta el Informe Técnico "Resultados Monitoreo de Vibraciones por Tronaduras Etapa I Túnel El Volcán", acompañado en Anexo 12"*, y plantea seis acciones para retornar al cumplimiento.

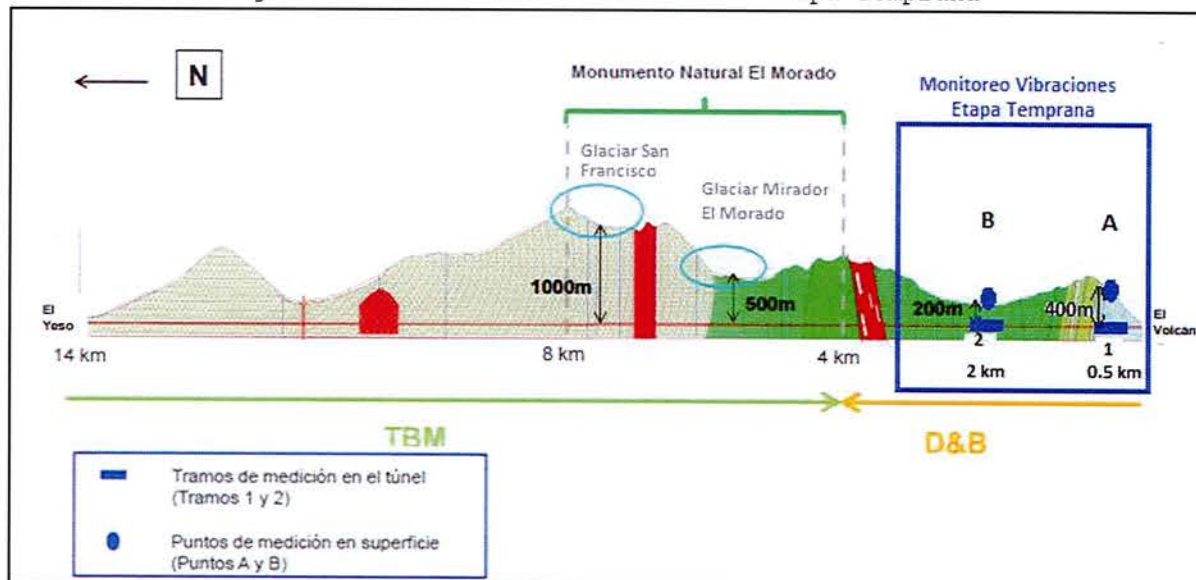
Centésimo nonagésimo séptimo. Que, por su parte, la resolución reclamada fundamenta la concurrencia de los criterios de integridad y eficacia señalando: *"atendido que el cargo N° 12 dice relación con la ejecución de tronaduras sin contar con un programa de monitoreo de vibraciones de tornaduras [sic] aprobado por SERNAGEOMIN y DGA R.M, las acciones propuestas deben orientarse a la obtención de dichas autorizaciones. [...] [E]n tal sentido, la empresa ingresó la solicitud de aprobación del Programa de Monitoreo de Vibraciones de Tronaduras a los dos servicios mencionados (acciones N° 44 y 45), obteniendo las aprobaciones respectivas mediante Oficio Ord. 863/2016 de SERNAGEOMIN y mediante Oficio Ordinario N° 602/2017 de la DGA R.M, esta última durante el transcurso del sancionatorio, ambos documentos se encuentran entre los documentos incorporados en el Anexo N° 12 del PDC. [...] [N]o obstante lo anterior dado que la DGA estableció*

condiciones en su resolución de aprobación, el PDC contempla también como acciones propias, el dar cumplimiento a todas ellas. Es así que la primera de las condiciones prescribe que antes de iniciar los trabajos bajo el Monumento Natural El Morado, el titular deberá presentar un Informe con los antecedentes de Línea de Base actual, esto es el estado actual de los glaciares y consecuentemente, la empresa elaboró una línea de base actual de glaciares, con el objeto de dar cumplimiento a tal condición establecida en el Ordinario N° 602/2017 de la DGA (acción N° 46), la que presentó ante el referido organismo y que se acompaña en el Anexo 12, junto con las demás comunicaciones relativas al mismo tema con dicha autoridad. [...] [E]n la misma línea, la empresa elaboró una línea de base actual de glaciares, con el objeto de dar cumplimiento a tal condición establecida en el Ordinario N° 602/2017 de la DGA (acción N° 46), la que presentó ante el referido organismo y que se acompaña en el Anexo 12, junto con las demás comunicaciones relativas al mismo tema con dicha autoridad. [...] [E]n la misma línea, la empresa está implementando el 'Programa de Monitoreo de Vibraciones y Modelo de Atenuación Temprano Túnel El Volcán', con el objeto de validar el modelo de atenuación de ondas inducidas por tronaduras (acción N° 47), tal como se desarrolla en los documentos incorporados en el Anexo N° 12 del PDC. [...] [L]a segunda condición establecida en la resolución de aprobación de la DGA, exige la paralización de las tronaduras ante eventos de superación de niveles establecidos en la norma de referencia, por lo que la empresa se comprometió a ello (acción N° 48). [F]inalmente y con el objeto de cumplir la tercera condición establecida en el Ordinario N° 602/2017 de la DGA, la empresa se comprometió a excavar mediante método constructivo del tipo TBM en la sección del túnel El Volcán bajo el Monumento Natural el Morado (acción N° 49)".

Centésimo nonagésimo octavo. Que, en cuanto al criterio de integridad, debe considerarse que se descartó la generación de efectos fundado en los documentos acompañados en el Anexo 12 (incorporado como Anexo 4 del Noveno Informe Consolidado de Seguimiento Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo). Además, se ha demostrado que la mitad del tramo que requería de

tronadura se llevó a cabo con el programa de monitoreo de vibraciones y modelo de atenuación temprana visado y autorizado por la DGA y el SERNAGEOMIN. Por una parte, el SERNAGEOMIN visó el documento 'Actualización Programa de Monitoreo de Vibraciones y modelo de Atenuación Temprano túnel El volcán' el 26 de abril de 2016, mediante el Ord. 0863; luego, la DGA visó dicho documento mediante el Ord. D.G.A. N° 654, de 28 de abril de 2017, donde además estableció una condición consistente en la entrega de un informe de línea de base actual de los glaciares. Por último, es relevante hacer presente que para la construcción del túnel El Volcán, el proyecto contempló el uso de la tronadura convencional o 'Drill & Blast' desde el kilómetro 0 (portal v1) hasta el kilómetro 4, y desde el kilómetro 4 al kilómetro 8 (portal V5), el uso de tronadura mecanizada -tuneladora o TBM-, lo cual tiene como objeto minimizar el nivel de vibración a ser percibido en la superficie de los glaciares ya identificados. Resulta relevante destacar que el objetivo a conseguir en un problema de vibraciones es evitar su transmisión, usándose como parámetro característico de la eficacia el aislamiento o minimización de la velocidad *peak* de partícula (mm/s). Lo anterior, se observa en la Figura N°3.

Figura N° 3 "Monitoreo Vibraciones Etapa Temprana"



Fuente: Informe monitoreo de vibraciones y modelo de atenuación temprana del túnel el Volcán, del Anexo 12 del PdC.

Centésimo nonagésimo noveno. Que, por otra parte, este Tribunal constata que también es posible descartar la generación de efectos relevantes mediante la modelación de atenuación temprana que la empresa desarrolló, en base a los datos obtenidos en el programa

de monitoreo de vibración parte 1. Específicamente, se colectaron datos sobre vibraciones a través de la instalación de geófonos, instrumento que permite su medición. El referido modelo proyecta el nivel de vibración que se percibiría desde el eje del túnel a la altura del glaciar Mirador El Morado (cuya altura es 500 m) y del glaciar San Francisco (cuya altura es 1.000 m), y con ello, validar el supuesto expuesto por la empresa en la evaluación ambiental de proyecto, acerca del nulo o imperceptible efecto asociado a las actividades de tronadura en el área del Monumento Natural El Morado. Es así como el Informe Técnico 'Resultados Monitoreo de Vibraciones por Tronaduras Etapa I Túnel El Volcán' (contenido en El Anexo 4 del Noveno Informe Consolidado de Seguimiento Ambiental) concluye que se constataron vibraciones a distancias mayores de 500 m, desde el punto de localización de las tronaduras. Sin embargo, el modelo proyecta que, a una distancia de 500 m desde una tronadura ubicada en el eje del túnel, el nivel máximo de vibración (velocidad *peak* de las partículas, PPV) esperado en superficie sería del orden de 4 mm/s, lo cual implica que no hay afectación al macizo rocoso para el caso del Glaciar Mirador de El Morado. Igualmente, es posible concluir que, con mayor razón, no se afectaría al glaciar San Francisco, pues se ubica a una distancia de 1.000 m desde el eje del túnel y su PPV es del orden de 1,5 mm/s. Estos resultados se revelan en las siguientes tablas.

Tablas N°8 "PPV esperables en superficie" y N°9 "Valores de PPV y sus efectos en materiales y estructuras"

DISTANCIA	PPV PROMEDIO	PPV MÁXIMO	PPV (mm/s)	MATERIALES / ESTRUCTURAS	EFFECTOS
[m]	[mm/s]	[mm/s]			
100	19.2	38.5	>2000	Explosivo en roca	Ruptura de roca
200	7.3	14.6	500-1500	Explosivo en concreto	Ruptura masiva de concreto
300	4.1	8.3	120-400	Explosivo cerca de cañería bajo tierra	No hay daño
400	2.8	5.5	70-250	Explosivo cerca de roca	Grietas tensionales
500	2.0	4.0	25-200	Explosivo cerca de concreto	Agrietamiento
600	1.8	3.1	20-50	Túneles	Caidas de rocas en túneles subterráneos
700	1.3	2.5	<25	Rocas	No hay daño
800	1.0	2.1	20-25	Bloques de concreto	Agrietamiento
900	0.9	1.8	25	Estructura residencial	Daño severo
1000	0.8	1.5	10-20	Estructura residencial	Daño menor
			10	Estructura residencial	Probable daño
			<7	Estructura residencial	No hay daño
			2.0-2.5	Estructura residencial	Equivalente clavar en la pared
			1.0 -1.5	Estructura residencial	Equivalente a un portazo
			0.1 -1.0	Estructura residencial	Equivalente a saltar en el piso

Fuente: PdC. Anexo 12 parte 1. Monitoreo De Vibraciones Y Modelo De Atenuación Temprana Del Túnel El Volcán. Nota Técnica Resultados Monitoreo De Vibraciones Por Tronaduras Etapa I Túnel El Volcán, abril 2016, Tabla 1 (izq.) y Tabla 7 (der.)

Ducentésimo. Que, adicionalmente, es necesario señalar que, en el 'Informe Consolidado de Línea de Base Monitoreo de glaciares', de 17 de julio de 2017, que figura en el Anexo 12 del PdC, consta una descripción de la evolución de las superficies de los glaciares blancos, glaciares cubiertos y glaciares de roca. Dicho estudio abarcó el periodo de tiempo desde el año 1955 hasta 2010, y desde el 2011 al 2017, empleando una metodología consistente en análisis de imágenes satelitales y fotografías aéreas. A partir de la estimación de la superficie de los glaciares reseñados se calculó su volumen, el equivalente de agua de las masas de hielo que poseen y los balances de masas respectivos. Con respecto a los glaciares de roca, se estimó además el porcentaje de hielo/detritos y el equivalente de agua. El referido informe da cuenta así que durante el periodo analizado existió una tendencia significativa de retroceso de los glaciares blancos y cubiertos, y consecuentemente, una disminución de los volúmenes y del equivalente en agua de los glaciares correspondientes, como también que no se detectaron modificaciones en la superficie de los glaciares de roca. No obstante lo anterior, atendiendo a la evidencia del cambio climático en la zona y frente a los datos resultantes de la modelación, no es posible relacionar el retroceso de los glaciares con el inicio de la ejecución del proyecto hidroeléctrico Alto Maipo, pues las fechas de análisis y los resultados datan del año 1955 al año 2010 que corresponden a un análisis previo al inicio de la ejecución del proyecto y entre el periodo de 2011 al 2017 la aceleración en la tasa de derretimiento se atribuye al calentamiento global.

Ducentésimo primero. Que, en virtud de lo expuesto anteriormente, es que este Tribunal estima que se han descartado adecuadamente efectos negativos relevantes sobre los glaciares Mirador El Morado y San Francisco, pues los resultados del modelo de atenuación temprana y del programa de monitoreo de vibraciones dentro del túnel El Volcán reafirman que a distancias iguales o mayores de 500 metros desde la generación de las tronaduras, los niveles máximos de velocidad peak de partícula (PPV) esperados en superficie serán menores a 4.0 mm/s y en promedio de 2 mm/s, por lo que el efecto en los glaciares reseñados debiera ser percibido

como equivalente a "clavar en la pared", conforme se indica en la Tabla N°7 precedente.

Ducentésimo segundo. Que, en cuanto al criterio de eficacia, es posible advertir que la empresa propuso seis acciones pertinentes y adecuadas para asegurar el cumplimiento de la normativa infringida. Ante todo, las acciones N° 44 (*"ingresar la solicitud de aprobación del Programa de Monitoreo de Vibraciones de Tronaduras con el objeto de obtener la resolución favorable por parte de SERNAGEOMIN"*) y N° 45 (*"ingresar la solicitud de aprobación del Programa de Monitoreo de Vibraciones de Tronaduras con el objeto de obtener la resolución favorable por parte de DGA"*) corresponden, a juicio del Tribunal, a medidas fundamentales para retornar al cumplimiento, pues justamente el cargo se formuló por carecer el titular de dichas autorizaciones al momento de fiscalizar la SMA. Luego, las acciones N° 46 (*"elaboración de línea de base actual de glaciares, con el objeto de dar cumplimiento a la condición N° 1 establecida en el Ordinario DGA N° 602 de 2017"*) y N° 47 (*"implementar el 'Programa de Monitoreo de Vibraciones y Modelo de Atenuación Temprano Túnel El Volcán', para la validación del modelo de atenuación de ondas inducidas por tronaduras"*), permiten verificar la efectividad del programa de monitoreo de vibraciones para no afectar a los glaciares. Finalmente, las acciones N° 48 (*"paralizar tronaduras ante superación de norma de referencia con el objeto de dar cumplimiento a la condición N° 2 establecida en el Ordinario DGA N° 602 de 2017"*) y N° 49 (*"excavar mediante método constructivo del tipo TBM en la sección del túnel El Volcán bajo el Monumento Natural el Morado, con el objeto de dar cumplimiento a la condición N° 3 establecida en el Ordinario DGA N° 602 de 2017"*), cumplen con las exigencias solicitadas por la DGA cuando visó el programa de monitoreo y vibraciones, de modo que se consideran necesarias.

Ducentésimo tercero. Que, por último, en cuanto al criterio de verificabilidad, a juicio de este Tribunal, los indicadores de cumplimiento comprometidos para el cargo N° 12, junto a sus respectivos medios de verificación resultan adecuados para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. En

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

efecto, la acción N° 44 contempla como indicador de cumplimiento la "aprobación del programa de monitoreo por parte del SERNAGEOMIN", cuyos medios de verificación corresponden a un reporte inicial que contenga cartas por parte del titular dirigidas a la autoridad en comento, y el Oficio Ord. N° 863, de 27 de abril de 2016, del SERNAGEOMIN. Luego la acción N° 45 contempla como indicador de cumplimiento el "acto administrativo de la DGA que aprueba el programa de monitoreo", y tiene asociados como medios de verificación un reporte inicial que contempla cartas de Alto Maipo SPA dirigidas a la DGA y SERNAGEOMIN, solicitando la aprobación técnica del programa de monitoreo de vibraciones y modelo de atenuación temprana, junto con los oficios de ambos servicios, aprobando el citado programa. Luego, la acción N° 46 contempla como indicador de cumplimiento la "entrega de informe consolidado de línea de base actual de glaciares a la autoridad", y también presenta como medio de verificación la entrega de un Reporte con antecedentes. La acción N° 47 posee asociado el indicador de cumplimiento un "modelo de atenuación de ondas inducidas por tronaduras validado y calibrado en base a los monitoreos ejecutados" y contempla como medios de verificación la entrega de un reporte inicial de avance y final de informe técnico de resultados emitido por empresa especialista, y un informe consolidado de resultados de monitoreo sobre el nivel de vibraciones de tronaduras que pudiera alcanzar en superficie, junto con la validación sobre el supuesto de efecto imperceptible sobre el Monumento Natural El Morado. La acción N° 48 posee como indicador de cumplimiento que "en caso de superación de norma de referencia, las tronaduras son detenidas", y contempla como medios de verificación la entrega de reportes de avance y final. Por último, la acción N° 49 presenta como indicador de cumplimiento la "excavación de la sección del túnel El Volcán bajo el Monumento Natural el Morado, mediante método del tipo TBM", el cual se asocia a medios de verificación consistentes en reportes de avance y final.

Ducentésimo cuarto. Que, por otra parte, en cuanto a la alegación sobre la supuesta imposibilidad de retornar al cumplimiento debido a la naturaleza de la infracción del cargo N° 12, este Tribunal

estima necesario traer a colación la distinción doctrinaria entre distintas clases de infracciones. Mientras que las infracciones permanentes se refieren a *"aquellas figuras en las que la acción provoca la creación de una situación antijurídica duradera que el sujeto mantiene a lo largo del tiempo dolosa o imprudentemente"* (GÓMEZ TOMILLO, Manuel y SANZ RUBIALES, Iñigo. *Derecho Administrativo Sancionador*. Parte General. 3ª ed. Pamplona: Editorial Aranzadi, 2013, p. 649), las infracciones instantáneas se han definido como *"la lesión o puesta en peligro del bien jurídico protegido se produce en un momento determinado, en el que la infracción se consuma, sin producir una situación antijurídica duradera"* (BACA ONETO, Víctor. *"La prescripción de las infracciones y su clasificación en la Ley del procedimiento administrativo general (en especial, análisis de los supuestos de infracciones permanentes y continuadas)"*. *Derecho & Sociedad*. 2011, Núm. 37, p. 268). Adicionalmente, dentro de la categoría de infracciones instantáneas se encuentran las *'infracciones instantáneas de efectos permanentes'*, que se caracterizan por producir *"un estado de cosas contrario al ordenamiento jurídico, que se mantiene. Es el caso, por ejemplo, de la instalación de rejas en la vía pública en contra de lo dispuesto por una ordenanza municipal o la construcción sin licencia. En estos casos, aunque los efectos de la conducta infractora sean duraderos y permanezcan en el tiempo, la consumación de ésta es instantánea, por lo que es a partir de este momento en que debe contarse el plazo de prescripción de la infracción"* (Ibid.). Atendido que el cargo formulado al titular del proyecto dice relación con la construcción del túnel El Volcán, sin contar con un programa de monitoreo aprobado por la autoridad sectorial competente, es que se trataría de una infracción instantánea de efectos permanentes.

Ducentésimo quinto. Que, el tenor literal del artículo 42 de la LOSMA es claro en identificar a los sujetos habilitados para la presentación de un PdC, prohibiéndolo solamente a quienes: *"se hubiesen acogido a programas de gradualidad en el cumplimiento de la normativa ambiental o hubiesen sido objeto con anterioridad de la aplicación de una sanción por parte de la Superintendencia por infracciones gravísimas o hubiesen presentado, con anterioridad,*

un programa de cumplimiento, salvo que se hubiese tratado de infracciones leves". Adicionalmente, el inciso segundo del artículo 9 del D.S. N° 30/2012 previene que: "[E]n ningún caso se aprobarán programas de cumplimiento por medio de los cuales el infractor intente eludir su responsabilidad, aprovecharse de su infracción, o bien, que sean manifiestamente dilatorios". De lo anteriormente expuesto se desprende que la ley no limita el derecho de presentar un PdC por cargos que se refieran a infracciones con características de instantáneas o permanentes, incluyendo aquellas instantáneas de efectos permanentes. Así entonces, contrario al planteamiento de la reclamante, no existe una suerte de "volver años atrás en el tiempo", pues -como se ha señalado en el considerando vigésimo de esta sentencia- el fin inmediato de los programas de cumplimiento es que el infractor vuelva al cumplimiento.

Ducentésimo sexto. Que, precisado lo anterior, a juicio de este Tribunal, lo esencial para el análisis de este cargo radica en el fundado descarte o descripción de los efectos negativos relevantes al medio ambiente y a la salud de las personas derivados del incumplimiento normativo ambiental, lo cual representa la dimensión mediata de los fines de los PdC. Sobre esto, como se ha evidenciado, el Tribunal reconoce que la actividad de tronaduras bajo un glaciar y un área protegida constituyen un elemento de la mayor preocupación, sin embargo, las conclusiones del informe técnico "Resultados Monitoreo de Vibraciones por Tronaduras Etapa I Túnel El Volcán", acompañado en el Anexo 12 del PdC, permitieron a este Tribunal confirmar lo sostenido por la SMA, en el sentido que se descartaron adecuadamente los efectos, tal como se ha establecido en los considerandos centésimo nonagésimo octavo al ducentésimo primero de esta sentencia.

Ducentésimo séptimo. Que, atendido a lo anteriormente expuesto, se rechazarán las alegaciones referidas al cargo N° 12, porque Alto Maipo comprometió las acciones suficientes que debía realizar para volver al cumplimiento. En relación con los efectos, se descartaron adecuadamente, en función del Anexo 6 presentado

por AM, por lo tanto, se rechazarán las alegaciones formuladas en contra de este cargo.

13) Cargo N° 13

Ducentésimo octavo. Que, ante todo, debe señalarse que el cargo N° 13 se formuló del siguiente modo: "*Se dispuso aguas residuales fuera de la temporada autorizada*".

Ducentésimo noveno. Que, la reclamante sostiene que el PdC no cumple con lo dispuesto en los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012, específicamente en relación con las acciones iniciadas y a ejecutar N° 50, 52 y 63. Respecto a la acción N° 50 sostiene que las medidas de seguridad no garantizan una futura intervención de las instalaciones, las cuales debían considerar guardias de seguridad y/o cámaras de monitoreo diurna y nocturna. En virtud de lo anterior, considera que no es una medida eficaz ni tampoco integral respecto a impedir futuras intervenciones de las instalaciones.

En cuanto a la acción N° 52 y la acción N° 63, arguye que el titular del proyecto no señala el plan de contingencia o protocolo de intervención para el caso que se constate una excedencia de los valores pH, temperatura (T°), conductividad eléctrica (en adelante, "CE") y caudal en el afluente y efluente de los sistemas de tratamiento de RILes. Igualmente, tampoco precisa un plan de contingencia para el caso que las aguas servidas fluctúen por sobre los parámetros normales. Concluye sosteniendo que, si bien es una acción verificable, ya que es la esencia de un seguimiento, este monitoreo no va aparejado de medidas tendientes a actuar frente a valores críticos de los parámetros monitoreados.

Ducentésimo décimo. Que, por su parte, la SMA señala que la acción N° 49 se dirige a hacerse cargo de las causas que generaron la descarga en el río Yeso, en el sector C-2, ocurrida el día 21 de enero de 2016. Indica que dicha descarga fue informada por la empresa en su respuesta a la Resolución Exenta N° 1.012/2016, remitida por la SMA, cuya causa se identificó como acciones de terceros externos a la empresa, quienes habrían desacoplado

cañerías del sistema de tratamiento. Dicha explicación fue desarrollada en la carta conductora por medio de la cual la empresa presentó el PdC en su primera versión, de fecha 16 de febrero de 2017, en que se da cuenta que este hecho habría sido informado a Carabineros, y que días antes la planta de tratamiento de aguas servidas habría sido dañada por terceros al haber causado la rotura de una de sus paredes, acompañando fotografías al efecto.

Enseguida, la SMA afirma que la acción N° 49 resulta adecuada, pues busca reforzar las restricciones físicas de acceso a la planta con el fin de impedir que personas ajenas a la empresa puedan generar este tipo de intervenciones. Específicamente, mediante las formas de implementación de dicha acción se complementó la seguridad en tres niveles: en el perímetro, en la propia edificación y en el acceso a la edificación, lo cual constituye una mejora en términos de la seguridad de la planta para evitar episodios de vandalismo. Con todo, la SMA advierte que las medidas principales asociadas al cargo son aquellas que comprometen la descarga de aguas residuales en la temporada invernal, en la forma definida en la RCA N° 256/2009 (acción N° 50) y el monitoreo continuo de las descargas (acción N° 51), que obligan a la empresa a asegurarse que no se repitan episodios de descarga fuera de temporada y permitir verificar constantemente el cumplimiento de dicha exigencia.

Por consiguiente, según la reclamada, las acciones dirigidas a mejorar la seguridad del recinto resultan adecuadas y eficaces para el cumplimiento de la norma infringida, aun cuando podrían volverse más exigentes, mediante, por ejemplo, las acciones adicionales que propone la reclamante. Sin embargo, indica que al momento de evaluar la eficacia de la acción lo que debe observarse no es si ésta puede ser más estricta o gravosa, sino si la acción comprometida permite asegurar suficientemente el cumplimiento de la normativa infringida. En el presente caso, agrega, dicho fin se logra, considerando que la empresa ha propuesto reforzar todas las vías posibles de acceso (paredes, puerta y cerradura, y perímetro), y además se ha comprometido a una obligación dirigida al resultado de no generar vertimientos fuera del período autorizado. Por ello, la SMA estima que la acción propuesta cumple correctamente con el criterio de eficacia, en la medida de que es

una acción que contribuye al aseguramiento del cumplimiento futuro de la normativa infringida.

Luego, en cuanto a la acción N° 51, la SMA recuerda que pretende monitorear la diferencia operativa entre aguas afloradas y RILes. Así, al igual que la acción N° 62, no busca el cumplimiento a una norma de emisión -como lo hacen las acciones N° 23 y N° 56- para los efluentes de las plantas de tratamiento de RILes, aguas servidas y aguas afloradas, sino que permitir reconocer la existencia de una alteración en el origen del agua que ingresa a cada planta, principalmente si éstas han sido mezcladas antes de su tratamiento. Agrega que la información que se levantará por medio de dicha acción permite caracterizar los afluentes y efluentes de los RILes, aguas servidas y aguas afloradas, que se distinguen entre sí en el parámetro de conductividad eléctrica.

La SMA concluye que el monitoreo permite reforzar la verificación del compromiso adquirido por la empresa en la acción N° 50, esto es, que la descarga de RILes y aguas servidas sólo ocurra en la temporada invernal. El efecto de la detección de que los monitoreos den cuenta de descargas fuera de la temporada invernal corresponde al incumplimiento de la acción que es monitoreada, esto es, la acción N° 50.

Añade que, en cuanto a los parámetros monitoreados, la evaluación ambiental identificó como norma aplicable al proyecto el D.S. N° 90/2001, agregando que las aguas tratadas que serán descargadas a los cursos de aguas superficiales cumplirían en todo momento con los límites máximos indicados en la Tabla N° 1 de dicha norma. Por su parte, en el considerando 8.5.1 de la RCA N° 256/2009, a propósito del programa de monitoreo de descarga de aguas en la etapa de construcción, estableció como verificador de cumplimiento que *"el proyecto contempla un monitoreo permanente de las descargas de aguas tratadas, de manera de garantizar o acreditar el cumplimiento obligatorio de la norma DS N°90/2001"*. En consecuencia, las descargas de RILes y aguas servidas deben efectuarse dentro del período autorizado junto con cumplir con los parámetros establecidos en el D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES.

Agrega que para verificar el cumplimiento de esta última norma, la empresa comprometió en el PdC la acción N° 63, para lo cual debe efectuar monitoreos del efluente de las Plantas de

Tratamiento de RILes y Aguas Servidas del proyecto "para dar y verificar cumplimiento a lo establecido en el DS N° 90/2000". En esta línea, recuerda que la empresa también comprometió la acción N° 56. En definitiva, arguye que la reclamación no cuenta con sustento en este punto, ya que la acción cuestionada, consiste en la implementación de un sistema de muestreo continuo que tiene como propósito verificar el cumplimiento de la acción N° 50, mientras que el cumplimiento de los parámetros de las descargas comprometidos por el proyecto se encuentra garantizado por otro grupo de acciones, lo cual permite tener certeza de que no se generarán superaciones.

Ducentésimo undécimo. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada arguye que no hay reproche alguno a la legalidad de la resolución: no se indica cómo ésta incurriría en un vicio que amerite ser dejada sin efecto en el marco de una reclamación judicial, los argumentos presentados son erróneos, pues tal como lo resolvió la SMA, las medidas propuestas para confrontar el cargo 13 cumplen con los requisitos de eficacia, integridad y verificabilidad en relación a sus acciones N°s 50, 51 y 52. Añade que la SMA descartó la generación de efectos sobre el medio ambiente en relación al cargo N° 13 y arribó a dicha conclusión tras examinar los documentos contenidos en el Anexo 6, donde se encuentra la 'Memoria antecedentes técnicos calidad de las aguas superficiales de la cuenca del río Maipo', que establece que las actividades vinculadas al proyecto no han generado una alteración de la calidad de las aguas superficiales del río Maipo. Así, concluye que la SMA realizó un análisis detallado de todos los antecedentes técnicos ofrecidos, concluyendo de manera fundada que los mismos eran suficientes para demostrar la ausencia de efectos derivados del incumplimiento en los considerandos 225 y 394 de la resolución impugnada.

Ducentésimo duodécimo. Que, mediante Resolución Exenta N° 1012/2016 de 28 de octubre de 2016, la SMA requirió información al titular Alto Maipo SpA, en torno a un registro de incidentes asociados a derrames desde portales, piscinas de decantación y plantas de tratamiento con el objeto de analizar lo consignado en

el considerando 7.1.3.2 de la RCA N° 256/09, referido a los impactos ocasionados por la modificación de cauce y/o calidad del agua (*"La disposición de las aguas residuales tratadas, se hará exclusivamente en temporada invernal, pues se prevé que el resto del año, dichas aguas serán reutilizadas"*). Dicho requerimiento fue contestado por Alto Maipo el 14 de noviembre de 2016. Realizada la revisión de los antecedentes presentados, la SMA pudo detectar una descarga al río Yeso, en el sector C-2, el 21 de enero de 2016. De esta forma, y de acuerdo con las circunstancias de hecho señaladas, la SMA formuló en la Resolución Exenta N° 1/2017, el cargo N° 13: *"Se dispuso aguas residuales fuera de la temporada autorizada"*.

Ducentésimo decimotercero. Que, el titular en su PdC afirmó que *"A la fecha no se han constatado efectos negativos producidos por la infracción, conforme dan cuenta los antecedentes acompañados en 'Memoria antecedentes técnicos calidad de las aguas superficiales de la cuenca del río Maipo', adjunta en Anexo 6"*, y propuso 2 acciones para retornar al cumplimiento de la normativa infringida. Por su parte, la SMA fundamentó la concurrencia de los criterios de integridad y eficacia señalando que *"[E]sta infracción fue calificada como una infracción al artículo 35 a) de la LO-SMA y clasificada preliminarmente como grave, de conformidad al artículo 36 N° 2 e) de la LO-SMA. [...] [Q]ue, en relación al cargo N° 13, el PDC propone un conjunto de tres acciones: una acción ejecutada y dos acciones por ejecutar. Que, atendido que el cargo N° 13 dice relación con la descarga de aguas residuales en el Río Yeso fuera de la temporada invernal, las acciones de la empresa deben ir orientadas a que tales aguas sean vertidas dentro del período autorizado. Que, por lo anterior, en el contexto de este PDC la empresa se comprometió a ejecutar la descarga de RILes y aguas servidas a los cauces durante la temporada invernal en cumplimiento de la restricción de la temporada, estableciéndose como impedimento a la misma, la ocurrencia de condiciones invernales excepcionales fuera de temporada en la alta cordillera, las que limiten la capacidad de reutilización de residuos, impedimento que requiere para ejecutarse, la entrega de los antecedentes correspondientes a la*

Superintendencia, el cual incluye el reporte de la Dirección Meteorológica de Chile, así como fotografías fechadas y georreferenciadas (acción N° 51). Que, para entender cómo la acción da cumplimiento satisfactorio a la normativa, es necesario considerar la distinción de aguas que la empresa ha desarrollado durante la construcción de los túneles de su Proyecto y que se encuentra reflejada en la sección de la carta conductora del PDC presentado el 26 de marzo, en que la empresa conceptualiza y delimita el uso de los términos de aguas residuales, RILes y aguas afloradas. Que, de modo sintético, de acuerdo a lo expuesto por la empresa, (1°) las aguas residuales incluirían a los RILes y aguas servidas. A su vez, (2°) esta conceptualización excluiría las aguas afloradas del conjunto de aguas residuales, ya que dichas aguas no corresponden a RILes. Esto último dadas las características prácticas del proceso constructivo de túneles desarrollado por Alto Maipo SpA -el cual implica la coexistencia de aguas que afloran desde el macizo rocoso y el uso de RILes durante la construcción-, las diferencias otorgadas a ambos residuos durante la evaluación ambiental del Proyecto y la consistencia de dicho trato diferenciado, con la regulación normativa de los RILes y el desarrollo jurisprudencial de la CGR. [...] Que, en definitiva, se estima que la distinción realizada por la empresa entre aguas afloradas y RILes, recoge el desarrollo interpretativo que ha sido propiciado por la CGR, en torno a que ciertas aguas no son RILes y que su trato normativo es diferenciable y en definitiva, la compañía implementó un sistema de tratamiento de aguas al interior de sus túneles que propicia tal diferenciación, con los límites que las propias consideraciones constructivas indicadas por la empresa tienen, el cual se propone en todo caso someter a evaluación ambiental (acción N° 60). Que, además, ha comprometido en este PDC una serie de acciones abocadas al monitoreo de tal distinción (acción 52, 56 y 57), el cual incluye en lo atinente al cargo N° 13 un alto estándar, esto es la implementación de un sistema de monitoreo continuo de pH, T°, conductividad eléctrica y causal, tanto del efluente como del afluente de los sistemas de tratamiento de RILes y aguas servidas, pudiendo así la Superintendencia del Medio Ambiente, una vez implementado el sistema obtener registros

semanales de datos que son registrados cada 15 minutos (acción N° 52), controlando esta Superintendencia a partir del comportamiento de las variables la aplicación operativa de la distinción entre aguas afloradas y RILes. [...] Que, por su parte, atendido a que entre los antecedentes que fundan el cargo se encuentra la ocurrencia de una descarga (el 21 de enero de 2016) desde la planta de tratamiento de aguas servidas del campamento El Yeso fuera de la temporada autorizada, la cual a juicio de la empresa no fue instruida por ella ni sus contratistas y existirían en cambio, antecedentes que darían cuenta que dicha descarga sería imputable a la acción maliciosa de terceros. La propuesta de la empresa incluye medidas de reforzamiento de la seguridad de la planta de tratamiento referida, esto es medidas físicas que eviten la intervención de la Planta de Aguas Servidas del Campamento El Yeso y su tubería de descarga de agua hacia el cauce superficial, por parte de terceros no autorizados (acción N° 50). [...] Que, sin perjuicio de lo anterior, es importante notar que las demás acciones propuestas a propósito de este cargo, se hacen cargo de la infracción cometida y la propuesta del PDC no se reduce a meras acciones de reforzamiento de la seguridad”.

Ducentésimo decimocuarto. Que, en cuanto al criterio de integridad, el Tribunal debe verificar si se han descartado debidamente los efectos derivados de la infracción, lo cual refiere a si se alteró la calidad de las aguas del Río Yeso. Para lo anterior, la empresa acompañó el 'Informe Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad. Cuenca del Río Maipo', de julio 2004', y elaborado por CADE-IDEPE Consultores en Ingeniería por encargo de la DGA, el cual revela la presencia de algunos metales y sales presentes en los ríos de la Cuenca del Río Maipo durante los últimos 25 años. Además, la empresa realizó un análisis estadístico -'Minuta Monitoreo Calidad de Aguas Superficiales Cuenca del Río Maipo (febrero 2016)'\-, que compara los resultados de los monitoreos desarrollados por la DGA respecto a los límites máximos establecidos en la Norma Chilena 1.333, junto con analizar la temporalidad del año en la cual los parámetros en cuestión exceden estos límites. Los resultados arrojaron que, de un total de 2.009

registros se desprende que en la cuenca del Río Maipo los parámetros en estudio (Aluminio, Arsénico, Cobre, Fierro (Hierro), Manganeso, Cloruro y Sulfato) presentan excedencias a los límites máximos establecidos en la NCh 1.333 a lo largo de todo el periodo analizado, en específico, que se muestran en la siguiente Tabla. En lo que interesa, se observa que en la estación de la DGA del Río Yeso -sector donde se produce la descarga indebida- se presenta la más baja excedencia a los límites máximos establecidos en la NCh 1.333 a lo largo de todo el periodo analizado.

Tabla N° 10 "Porcentaje de excedencia límite NCh 1.333 por parámetro y estación de monitoreo"

Estación	Aluminio	Arsénico	Cobre	Fierro	Manganeso	Sulfato	Cloruro
RCantRM	40%	5%	9%	38%	44%	62%	0%
RMenEM	48%	2%	3%	42%	46%	66%	21%
RVantRM	21%	2%	5%	23%	25%	34%	11%
RYantRM	8%	0%	0%	10%	9%	65%	0%

Fuente: Minuta Monitoreo Calidad de Aguas Superficiales Cuenca del Río Maipo, acompañado en el Anexo 6 del PdC.

Ducentésimo decimoquinto. Que, adicionalmente, la empresa en dicha minuta analizó la temporalidad en la cual se presentaban las excedencias para cada uno de los parámetros. Para ello agrupó los resultados en los periodos antes mencionados en la época de deshielo (altos caudales) -período en que se produjo la descarga indebida- y la época de bajas temperaturas (bajos caudales) -período en el que la descarga estaba autorizada-. Al respecto, es posible señalar que ante la descarga de la misma cantidad (masa) de un contaminante a un cuerpo receptor en período de mayor caudal (volumen) de éste, como ocurrió en la especie, la concentración (masa/volumen (g/l)) del contaminante se reduce, debido al mayor caudal del cuerpo receptor en período invernal. Ello implica que el potencial efecto a la calidad del río Yeso es marginal, debido a que la descarga se produjo en el período de mayor caudal de porteo del cuerpo receptor y no al revés. Así, es posible concluir que se cumple con el criterio de integridad, porque se ha descartado adecuadamente el efecto identificado.

Ducentésimo decimosexto. Que con el objeto de volver al cumplimiento de lo establecido en la RCA, la empresa planteó 3 acciones: N° 50 consistente en "Implementar medidas físicas que

eviten la intervención de la Planta de Aguas Servidas del Campamento El Yeso y su tubería de descarga de agua hacia el cauce superficial, por parte de terceros no autorizados"; N° 51 "Descarga de Riles y aguas servidas a los cauces en la temporada invernal en los términos definidos en la RCA N° 256/2009"; y, N° 52 "Implementar, mantener y reportar la información generada por un sistema de monitoreo continuo de pH, T°, CE y caudal en el afluente y efluente de los sistemas de tratamiento de RILes y Aguas Servidas con el objeto de verificar el correcto funcionamiento y volúmenes de agua tratados en dichos sistemas".

En relación con la acción N° 50 el Tribunal estima suficiente las medidas de seguridad propuestas, las que consisten en la instalación de un *flange* ciego -útil para el cierre de cañería (final de la línea)- en la tubería de descarga al río; cambio del candado de la puerta de acceso al sistema de válvula de la planta; refuerzo de las paredes de la planta con malla metálica; instalación de un cerco metálico en el perímetro de la planta. Estas medidas refuerzan la seguridad para prevenir que terceros puedan provocar un incidente en la Planta de Aguas Servidas del Campamento El Yeso. En cambio, las medidas planteadas por la reclamante en su lugar (guardias o cámaras de seguridad) pueden disuadir la conducta de extraños al proyecto, mas no necesariamente evitar que se dispongan aguas residuales fuera de temporada autorizada, que corresponde al cargo formulado en la especie.

Ducentésimo decimoséptimo. Que, por otra parte, la acción N° 51 se estima necesaria, pues es aquella que permite retornar al cumplimiento de la normativa aparentemente infringida. Asimismo, es útil consignar que la resolución reclamada distingue entre aguas afloradas y aguas residuales (que incluyen a los RILes y aguas servidas), a la luz de la jurisprudencia administrativa de la Contraloría General de la República emanados con posterioridad a la evaluación ambiental del proyecto (dictámenes N° 67514/2009 y N° 58790/2010). Por último, la acción N° 52 permite un monitoreo continuo de los parámetros pH, T°, conductividad eléctrica y caudal, proveyendo con ello a la SMA de la información semanal

sobre los efluentes y afluentes de los sistemas de tratamiento de RILes y aguas servidas.

Ducentésimo decimoctavo. Que, atendido que se ha formulado una alegación referida a los indicadores de cumplimiento en relación con este cargo, el criterio de verificabilidad se analizará en el Capítulo IV de esta sentencia.

Ducentésimo decimonoveno. Que, en virtud de lo expuesto anteriormente, se desestimarán las alegaciones formuladas en contra de las acciones N° 50 y N° 52, pues éstas son suficientes para retornar al cumplimiento de la normativa ambiental. En relación con los efectos, se descartaron adecuadamente, en función de la información presentada en el Anexo 6 del PdC. En cuanto a la alegación sobre la acción N° 63, se revisará cuando se analice el cargo N° 14, pues es en tal marco que se propuso.

14) Cargo N° 14

a) Alegaciones sobre el incumplimiento de los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012.

Ducentésimo vigésimo. Que, ante todo, debe consignarse que el cargo N° 14 se formuló del siguiente modo: *"No se informó inmediatamente a la autoridad, ni se adoptó acto seguido las acciones necesarias para controlar y mitigar, los impactos ambientales no previstos asociados a los volúmenes de agua generados durante la construcción de los túneles. En particular, en los sectores VA4, V1, V5, VA1, VL4, VL5, VL7-VL8 y L1"*.

Ducentésimo vigésimo primero. Que, la reclamante (Rol R N° 183-2018) argumenta que el PdC presentado por la compañía no cumple con los requisitos para ser aprobado, por cuanto el titular del proyecto propuso una serie de medidas cuyo único objetivo es controlar el afloramiento y tratar las aguas desde el punto de vista de su calidad mediante la construcción de nuevas y más plantas de tratamiento.

Indica que, de acuerdo a: i) el EIA del proyecto; ii) la autodenuncia relativa a la emergencia ocurrida respecto al tramo del túnel L1 (Las Lajas) ocurrida el 21 de agosto de 2017; iii) el informe '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, de 2015, elaborado por la DGA (en adelante, 'Informe DARH SDT N° 367 de la DGA'), respecto a la capacidad de recarga del sector hidrogeológico El Manzano; iv) lo establecido en la Resolución Exenta N° 528, de 10 de abril de 2018, de la DGA, en el cual se constató que el volumen de agua aflorado en el túnel del sector Las Lajas (L1) era superior a la recarga natural del acuífero; y, iv) lo señalado en el informe IFA de la SMA, en relación a que durante la vigencia de las medidas provisionales el promedio de aguas afloradas sólo pudo contenerse y reducirse en menos de 4 L/s promedio, es posible concluir que las técnicas de impermeabilización no han resuelto el problema de fondo y sus efectos. Lo anterior, porque se mantiene un afloramiento de más de un 60% del caudal de infiltración en el mismo tramo de 2 kilómetros aproximadamente, desde que la SMA dictó las medidas provisionales en diciembre de 2017. Así, afirma que el sistema para sellar las napas no es el adecuado y que la SMA no se ha pronunciado ni ha intervenido exigiendo cambios en las técnicas de impermeabilización, como sería la utilización de planchas de acero, que a su juicio es la única medida que podría efectivamente terminar con los afloramientos.

Añade que ni la autoridad ni el titular se han hecho cargo de los efectos que produce el afloramiento de agua, específicamente, en cuanto a determinar si la capacidad de recarga del acuífero afectado permite mantener el volumen de agua almacenado sin agotar el recurso, ni afectar derechos de aprovechamiento de aguas de terceros, estos últimos, equivalentes a 22,9 l/s en el sector hidrogeológico Estero El Manzano. A su juicio, tal falta de respuesta frente a una interrogante central constituye una infracción al criterio de integridad del PdC.

En definitiva, la reclamante sostiene que la SMA infringiría los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012, al aprobar un PdC que no considera uno de los efectos más relevantes asociados a la

infracción, como es el drenaje del acuífero afectado por los afloramientos, pues el caudal de afloramientos es considerablemente superior a la capacidad de recarga natural del acuífero, motivo por el cual no se han adoptado las medidas de control o mitigación necesarias y correspondientes destinadas a evitar ese impacto ambiental irreversible. En otras palabras, indica que no es posible compartir el criterio de la SMA en el sentido de que el PdC haya cumplido -en relación con el cargo N° 14- los criterios de integridad y eficacia, pues no ha abordado todos los problemas o efectos negativos asociados a la infracción ni mucho menos ha propuesto medidas de solución eficientes para superarlos.

Ducentésimo vigésimo segundo. Que, la reclamante (Rol R N° 184-2018) sostiene que el PdC no cumple con los requisitos de integridad, eficacia y verificabilidad, pues omitió hacer referencia a los efectos generados por los incumplimientos a la RCA N° 256/2009, así como también a mecanismos que acrediten el cumplimiento de las medidas propuestas por el titular. Particularmente, la reclamante precisa que en el cargo N° 14 se presentaron, entre otras, las acciones N° 58 (actual N° 57: *"habilitación de un piezómetro adicional para monitorear el nivel freático de la sección 9 del mapa acuífero del Anexo 25 del EIA"*), N° 60 (actual N° 59: *"ingreso de un proyecto al SEIA que comprenda las modificaciones implementadas y por implementar, asociadas al manejo, control, tratamiento y descarga de las aguas afloradas que surgen durante la construcción de los túneles del PHAM"*), N° 61 (actual N° 60: *"obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del instrumento de evaluación descrito en la acción N° 60"*) y N° 62 (actual N° 61: *"mantener registro de los flujómetros instalados a la salida de los túneles para verificar que caudales no superen las capacidades de tratamiento de los sistemas de RILes y aguas de afloramiento"*). Respecto de la primera de ellas, sostiene que es ineficaz pues no se fundamenta sobre si la instalación de un piezómetro sería una herramienta suficiente para monitorear el nivel freático, atendido que ello no se realizó al

inicio de la construcción del proyecto, de manera que no será posible verificar si ha existido pérdida de aguas subterráneas. Luego, sobre la acción N° 62, refiere que no es integral pues no señala cuáles serán las medidas a tomar cuando se superen las capacidades de tratamiento de RILes y de aguas de afloramiento. Por último, en cuanto a las acciones N° 60 y N° 61 señala que, de llevarse a cabo ellas sin respetar los términos legalmente exigidos por la normativa ambiental, se generarían impactos ambientales de mayor gravedad. Lo anterior se materializa en que el titular del proyecto deja abierta la posibilidad de presentar un EIA o DIA, sin embargo, alude a que el manejo, control, tratamiento y descarga de las aguas afloradas que surgen durante la construcción de los túneles implican la elaboración de plantas de tratamiento y otras múltiples faenas que harían exigible al titular del proyecto el ingreso al SEIA, a través de un EIA, de conformidad con los literales a), b), e) y d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Así, a su juicio la referida acción debe ingresar a través de un EIA.

Por otra parte, cuestiona la efectividad de la acción N° 60, pues en el hipotético caso que el titular obtenga una RCA favorable no se garantiza hacerse cargo del efecto ambiental no considerado por el proyecto original, porque se ha continuado con la construcción de los túneles.

En fin, concluye que existe no solo un "incumplimiento" del titular, sino que también la SMA ha actuado de modo ilegal al haber aprobado un PdC con las referidas carencias sustanciales que no satisfacen los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad.

Ducentésimo vigésimo tercero. Que, por su parte, la SMA se defiende manifestando que la reclamante (Rol R N° 183-2018) estructura su argumento en base a que el PdC no se haría cargo de los 'efectos' de la infracción, aun cuando el PdC sí analizó los efectos del incumplimiento, determinando que no se constataron efectos negativos que remediar en los recursos de aguas subterráneas y subsuperficiales, según lo señalado en el 'Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo', preparado por SRK Consulting S.A., de junio de 2017 y acompañado en el Anexo 14 del

PdC (en adelante, 'Estudio de Origen de Aguas Túneles'), que determinó en sus conclusiones 1 a 4 que las aguas afloradas en los túneles son distintas de los ríos en cuanto a su origen, ya que provienen mayoritariamente de precipitaciones. Para concluir ello, el informe muestra un análisis hidro-químico e isotópico de las aguas en distintos puntos de monitoreo en los sectores de las centrales hidroeléctricas Las Lajas y Alfalfal II. Asimismo, las conclusiones 5, 6 y 7 de dicho Estudio se complementaron a través del memorándum técnico 'Respuesta a Observaciones del PDC entregadas en la Resolución Exenta N°22/ROL D-001-2017' elaborado por SRK Consulting S.A. para Alto Maipo SpA, de 5 de febrero de 2018 y acompañado en el Anexo 14 del PdC (en adelante, "Memo técnico de SRK Consulting S.A.).

Por otro lado, en cuanto a los supuestos efectos en los pozos con derechos de aprovechamiento de aguas, explica que el PdC incluyó el 'Informe final radio de influencia producido por el drenaje del túnel Las Lajas en sector L1' preparado por la consultora Hidromas Ltda., de 29 de enero de 2018 y acompañado en el Anexo 14 del PdC (en adelante, 'Informe radio de influencia de Hidromas Ltda. '), el cual concluye que los pozos con derechos constituidos extraen agua directamente del relleno sedimentario del río Maipo y que, debido a las bajas permeabilidades del sistema rocoso en el cual se encuentra el túnel Las Lajas, hidrogeológicamente no es factible que el efecto del drenaje del túnel se propague hasta dicho relleno, por lo que ninguno de los pozos con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas constituidos en el área L1 se vería afectado.

En cuanto a la alegación sobre el indebido descarte de efectos, precisa que el Informe DARH SDT N° 367 de la DGA, citado por la reclamante, presenta limitaciones que impiden su aplicación al caso de autos, a saber: i) la determinación del área de estudio de la DGA es de una escala a nivel de varias cuencas contiguas (Sistema Mapocho-Maipo) y no específico del acuífero del Sector Estero El Manzano; ii) los supuestos empleados para estimar la recarga corresponden a un estudio a nivel de cuencas, por lo que no emplean datos locales o actualizados temporalmente, de modo que añade una fuente de incerteza al cálculo de la recarga y a cualquier conclusión fundada en dicho dato

Así las cosas, la SMA refiere que la DGA estimó mediante una fórmula matemática una recarga del Estero El Manzano del orden de 817.319 m³ anualmente, equivalente a 26 L/s. Por su parte, la SMA replicó los cálculos indicados obteniendo un volumen anual de 863.100 m³, equivalentes a 27,37 L/s, aplicable a la extensión completa de la cuenca Estero El Manzano. Por último, releva que la misma DGA estableció que la disponibilidad establecida en la metodología empleada podría variar con nuevos antecedentes técnicos.

Enseguida, en cuanto a los efectos que la reclamante indica, la SMA arguye que ésta solicitó al titular del proyecto -mediante Resolución Exenta N° 22/Rol D-001-2017- que se abordara la posible afectación de derechos de aprovechamiento de aguas de los usuarios ubicados en el sector hidrogeológico El Manzano, para lo cual la empresa presentó los informes singularizados anteriormente.

Precisa que los análisis realizados por la SMA sobre el cauce del Estero El Manzano, en el marco de las fiscalizaciones y el procedimiento sancionatorio asociados a la RCA de Alto Maipo, se efectuaron a una escala de mayor detalle que el Informe DARH SDT N° 367 de la DGA, específicamente en la zona de intersección del Estero con el Túnel L1 de Alto Maipo y aguas abajo del mismo (sector de El Manzano, aledaño al Río Maipo). El análisis efectuado por el ente fiscalizador se orientó -señala- a las hipótesis de afectación por: i) calidad del agua superficial, con potencial alteración debido a la denominada 'descarga de emergencia' del agua aflorada desde el túnel L1; y ii) cantidad de agua disponible para ejercer derechos de aprovechamiento de usuarios de aguas subterráneas, tal como se puede observar en los documentos asociados a la medida provisional MP-024-2017 y al PdC.

En este contexto, el Memo técnico de SRK Consulting S.A. presenta un análisis respecto de la capacidad de recarga del acuífero afectado y su supuesta conexión con el sistema de acuífero con derechos de aprovechamiento de aguas constituidos ante la DGA, descartando cualquier afectación de los pozos señalados por la reclamante. Así entonces, lo que correspondía en el reclamo era impugnar las conclusiones de este informe y no realizar una "alegación genérica" ya abordada en sede administrativa.

En suma, indica que la escala del análisis de la DGA es considerablemente mayor y general, siendo impreciso para el análisis que el caso requiere; en cambio, aquellos presentados por la empresa en el marco del proceso de aprobación del PdC tienen un mayor detalle y precisión, para efectos de descartar el escenario hipotético de que los afloramientos de aguas del túnel L1 afecten derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas de terceros.

Respecto a las medidas de impermeabilización, la reclamada señala que la RCA del proyecto estableció aquellas que resultan aplicables a este tipo de situaciones, a saber: inyección sistemática de la roca, revestimiento de concreto e inyecciones de consolidación entre la roca y el concreto, y revestimiento de concreto con membrana impermeable reemplazable en casos extremos por revestimiento en acero. En tal sentido, agrega, las medidas provisionales que se dictaron durante el procedimiento sancionatorio abordaron la impermeabilización en el túnel L1 (sector Las Lajas) del proyecto.

Por otro lado, indica que el PdC también se hizo cargo de la impermeabilización de los túneles (acción N° 53, actual N° 52) y estableció como una de sus exigencias, tanto la actualización como la ejecución del procedimiento preventivo y correctivo de control de los afloramientos, esto es, el procedimiento SAM-PR-21, 'Procedimiento de inyecciones de pre y post-excavación', que se encuentra en el Anexo 14 del PdC, el cual fue objeto de observaciones por la SMA con el objeto que incluyera todos los mecanismos de control contemplados durante la evaluación ambiental, lo cual fue acogido por la empresa.

Con todo, la SMA enfatiza respecto a la efectividad de las medidas que éstas siempre se encuentran supeditadas a la incertidumbre asociada a la permeabilidad de las unidades geológicas particulares en que se desarrolle la construcción de los túneles. A lo anterior, agrega que las acciones de impermeabilización no son las únicas medidas relevantes a efectos de controlar y manejar el agua que surge en los túneles, sino que también lo son las capacidades de tratamiento disponibles, para que dicha agua sea descargada al cauce más cercano con la calidad debida.

Ducentésimo vigésimo cuarto. Que, adicionalmente, la SMA - respecto de lo alegado por la reclamante (Rol R N° 184-2018)- sostiene que la alegación respecto a la suficiencia del piezómetro (acción N° 58, actual N° 57) es infundada, pues omite referirse al conjunto de antecedentes técnicos que fueron reunidos durante la tramitación del PdC, los cuales dan cuenta que las aguas afloradas no presentan una conexión con los derechos de aprovechamiento de aguas otorgados, motivo por el cual no pueden afectar su disponibilidad. Además, no considera la función específica por la cual se contempló la habilitación de un piezómetro adicional.

Agrega que, durante la tramitación del PdC, el titular acompañó, a solicitud de la SMA, un conjunto de antecedentes para dar respuesta a la interrogante de si el flujo de agua proveniente del Frente de Trabajo L1 afectaría al acuífero donde están constituidos los derechos de aprovechamiento de aguas de la zona. Dichos antecedentes corresponden al 'Informe final radio de influencia producido por el drenaje del túnel las lajas en sector L1', preparado por la consultora Hidromas Ltda., de 29 de enero de 2018 y el Memo técnico de SRK Consulting S.A., de 5 de febrero 2018.

En este contexto, precisa que la acción N° 58 compromete la instalación de un piezómetro adicional a los ya monitoreados por la compañía, cuyo objetivo es monitorear el nivel freático de la sección 9 del mapa acuífero del Anexo 25 del EIA, aguas abajo de los pozos con derechos de aprovechamiento de agua. El monitoreo y reporte de los niveles freáticos en esta zona del acuífero, junto con el monitoreo y reporte de los piezómetros que el proyecto tiene instalado hasta la fecha (acción N° 59, actual acción N° 58) aportan información al momento de realizar comparaciones en las variaciones del nivel freático que puedan ocurrir y permiten estudiar con mayor detalle el área de influencia de dicho fenómeno, mejorando el estándar de información y flujo de ésta.

Adicionalmente, la SMA precisa que respecto a la instalación de estos piezómetros, efectuó una observación específica en la letra j) del resuelvo IV de la Resolución Exenta N° 22/ROL D-001-2017, de 5 de enero de 2018, que fue respondida por el titular del proyecto, quien acompañó 'Minuta técnica respuestas observaciones

SMA, elaborado por la consultora Hidromas, de fecha 2 de febrero de 2018, que contiene la justificación técnica sobre la cantidad de piezómetros que resultan necesarios para medir la sección N° 9. La SMA agrega que lo señalado en el reclamo, en cuanto a que debió comprometerse la instalación de piezómetros en las cercanías de todos los derechos de aprovechamiento de agua constituidos, no resulta defendible. Ello, dado que los derechos de aprovechamiento de agua subterránea son ejercidos mediante pozos, los cuales se ubican en predios privados, de modo que no se puede exigir a la empresa que instale piezómetros en dichos pozos, ya que el desarrollo de esta acción dependerá de los dueños de dichos predios. Lo anterior, no obsta a que la SMA pueda contar con dicha información, mediante el ejercicio de actividades de medición que puede efectuar la propia Superintendencia o la DGA, como parte de las actividades de fiscalización y seguimiento que deben desarrollarse durante la ejecución del PdC.

Ahora bien, en cuanto a la alegación relacionada con la acción N° 62 (actual N° 61), la reclamada sostiene que la alegación descrita no se ajusta al contenido del PdC, en la medida en que ella omite la existencia del plan de contingencia que fue propuesto por la empresa, justamente para el caso en que se superara la capacidad de tratamiento de las aguas afloradas. Sobre lo reclamado, precisa que la acción que resulta más relevante es la N° 55 (actual acción N° 54), la cual considera la: "*[i]mplementación del procedimiento "Manejo de contingencia por superación de capacidad del sistema de tratamiento de aguas de afloramiento"*". Así, para el caso en que los eventos de afloramiento superen los umbrales de caudales de agua que determinen el inicio de una contingencia se procederá a implementar las acciones de manejo, las cuales son establecidas en el procedimiento 'Manejo de Contingencia por superación de capacidad del sistema de tratamiento de aguas de afloramiento ENV-PCD-013', el cual es acompañado en el Anexo 14 del PdC. En consecuencia, afirma que no resulta comprensible que la reclamante indique que no se señala cuáles serían las medidas a tomar si es que se superan las capacidades de tratamiento, ya que existe un detallado protocolo para estos eventos.

Respecto a las alegaciones vinculadas con las acciones N° 60 y N° 61 (actuales N°s 59 y 60), la SMA sostiene que dichas acciones en

ningún caso se oponen a que el proyecto ingrese al SEIA como un EIA. Por el contrario, aclara que en la propia tramitación del PdC la SMA solicitó a la empresa que retirara las referencias a una DIA, de modo de que no se definiera en la instancia de aprobación del PdC el instrumento de ingreso. Lo anterior consta en la Resolución Exenta N° 26/D-001-2017, en la cual se efectuó el último grupo de observaciones al PdC presentado. Agrega que el hecho de que el PdC no contemple la vía de ingreso se encuentra completamente justificado debido a las competencias de que gozan los diferentes organismos, además que es el mismo procedimiento de evaluación ambiental el espacio más idóneo para poder definir la vía de ingreso.

Ducentésimo vigésimo quinto. Que el tercero coadyuvante de la reclamada señala que dada la naturaleza y alcance de la infracción imputada (cargo N° 14), existe un efecto consustancial a ésta consistente en el impacto no previsto de haber aumentado la tasa de afloramiento de aguas al interior de los túneles durante la construcción del proyecto, el cual fue debidamente caracterizado y reconocido en el PdC, ofreciéndose una serie de medidas para hacerse cargo del mismo sin perjuicio que se acreditó que no existen otros efectos adicionales, según la información técnica aportada durante el procedimiento administrativo sancionatorio materia de autos. Agrega que dentro del Anexo 14 del PdC, se presentó el 'Informe de Actualización de la Capacidad de las Plantas de Tratamiento de Aguas Afloradas y Riles del PHAM', de 22 de marzo de 2018, en donde se definieron las respectivas tasas de afloramiento para cada uno de los túneles del PHAM, con y sin medidas de control, en consideración a los resultados obtenidos por el consorcio de ingeniería SAM en enero de 2018.

A ello, añade que la metodología aplicada por el consorcio de ingeniería SAM para el cálculo de las tasas de afloramiento de aguas desde el interior de los túneles del proyecto consideró la ecuación de Goodman (1965), cuyos factores fueron definidos mediante información concreta del proyecto, obtenida de las pruebas de Lugeon realizadas el año 2016 y de la actualización del modelo geológico del proyecto efectuada por la empresa GEOAV en diciembre de 2017, contenida en el informe denominado 'Revisión y

actualización del modelo geológico del PHAM. Informe final Las Lajas, Alfalfal II y Volcán', de diciembre de 2017 y acompañado en el Anexo 14 del PdC.

Enseguida, señala que durante el periodo de vigencia del PdC, la empresa contempló la actualización de las tasas de afloramiento en base a una nueva caracterización del sistema hidrogeológico del proyecto, lo cual se verificó con fecha 11 de febrero de 2019, cuando la empresa presentó ante la SMA, el 'Informe de actualización de la capacidad de las plantas de tratamiento de aguas afloradas del PHAM', de 30 de enero de 2019, el cual contiene los resultados del modelo hidrogeológico elaborado en diciembre de 2018, también presentado en el marco del procedimiento de revisión de la RCA actualmente en curso, y que considera un modelo conceptual y numérico del sistema hidrogeológico en que se emplazan los túneles del proyecto.

En cuanto al cumplimiento de los criterios de integridad y eficacia, previene que el PdC reconoció un periodo intermedio en el cual las plantas de tratamiento de aguas afloradas existentes subsistirían y se actualizarían en atención a una nueva caracterización del sistema hidrogeológico, adelantándose y aumentando el margen de seguridad de las plantas previamente instaladas para tratar las aguas afloradas que pudieran surgir desde los túneles. Por ello, hace presente que las acciones N° 53 a 57, N° 59, N° 62, N° 63 del PdC (actuales N°S 52 a 56, 58, 61 y 62) corresponden a medidas de control, manejo, tratamiento y descarga con una calidad adecuada de las aguas afloradas, que deben ser ejecutadas transitoriamente durante la vigencia de dicho programa y hasta que exista una decisión respecto del procedimiento administrativo de revisión de la RCA contemplado en las acciones N° 60 y N° 61 del PdC (actuales N°s 59 y 60), que fijará las condiciones de manejo, control, tratamiento y descarga definitivas para el proyecto.

Adicionalmente señala que la acción N° 53 (actual N° 52) constituye la principal medida destinada al control de los afloramientos de agua al interior de los túneles del proyecto, toda vez que regula detalladamente la realización de inyecciones de productos químicos o lechadas cementicias que permiten modificar las propiedades locales del macizo rocoso, tanto mecánicas como de conductividad

hidrogeológica en el contorno de los túneles, y así reducir el ingreso de agua a los mismos.

En cuanto al cuestionamiento de la reclamante acerca de la eficacia de la acción, atendido que el sistema de impermeabilización no es adecuado, señala que los métodos de inyecciones utilizados para reducir el ingreso de agua a los túneles se orientan precisamente a prevenir y controlar los afloramientos de tales aguas, asegurando el retorno al cumplimiento normativo dentro del plazo comprometido en el PdC. Recuerda que la SMA resolvió la no renovación de las medidas provisionales, en atención a que los reportes de la empresa demostraron que los caudales de aguas afloradas habían mantenido tasas estables en el tiempo y con tendencia a la disminución, y, además, a que dicha entidad verificó la tendencia a la disminución del caudal de aguas afloradas lo cual fue confirmado en el tiempo con la información asociada a la implementación de la acción N° 53 (actual N° 52).

En relación con la eficacia de las medidas de manejo, tratamiento y descarga de las aguas afloradas con una calidad adecuada, indica que en consideración a la caracterización y estimación de las tasas de afloramiento -efectuada en base a la información geológica e hidrogeológica con que se contaba a la época de aprobación del PdC- la empresa incorporó la acción N° 54 (actual N° 53), que reconoció la capacidad instalada de las plantas de tratamiento de aguas de afloramiento existentes, así como su progresiva adaptación durante el periodo de vigencia del PdC. Detalla que dicha acción consideró originalmente una implementación por etapas, donde durante la etapa 1 se verificaría un incremento general en las capacidades de tratamiento de aguas afloradas conforme a la mayor extensión de túneles construidos, y en la Etapa 2, se contemplaba una redistribución de las capacidades de tratamiento definidas en la Etapa 1.

Luego, se realizó una nueva caracterización del sistema hidrogeológico del proyecto, correspondiente al modelo hidrogeológico elaborado en el año 2018, lo cual fue validado por la SMA mediante su Resolución Exenta N° 36/ROL D-001-2017, ante lo cual previene que el caudal aflorado no ha superado lo proyectado por dicho modelo promediando un caudal medio de 266 l/s en toda la extensión de los 66 kilómetros de túneles excavados a

junio de 2020. De esta forma, considerando que el caudal que ha requerido tratamiento durante la construcción del proyecto ha sido hasta la fecha inferior al estimado, así como que el ajuste de las plantas ha tenido en cuenta la eventual ocurrencia de eventos inesperados producto de las condiciones de la variabilidad geológica, las capacidades de tratamiento propuestas en el PdC garantizan durante todo el periodo de vigencia de dicho instrumento el tratamiento de la totalidad de las aguas de afloramiento y su descarga con una calidad adecuada al respectivo cuerpo receptor, descartándose a su respecto cualquier afectación de la calidad del recurso hídrico superficial.

Así, no resultaría veraz lo afirmado por la reclamante, en cuanto a que mediante la aprobación del PdC se estaría permitiendo la generación de efectos nocivos sobre dicho componente ambiental, pues las acciones propuestas aseguran el control de las tasas de afloramiento, así como también su manejo tratamiento y descarga. Luego, detalla que se incluyó la acción N° 55 (actual N° 54) con el mismo objeto de prevenir la afectación de la calidad del recurso hídrico y las acciones N° 54, 55, 56, 57, 60, 61 y 62 (actuales acciones N°s 53, 54, 55, 56, 59, 60 y 61), que tienen por objeto optimizar el seguimiento del afluente y efluente de las plantas de tratamiento de las aguas afloradas, en lo que respecta a su cantidad y calidad.

Además, detalla que sin perjuicio de las acciones antes indicadas la empresa incluyó las acciones por ejecutar N° 60 y 61 (actuales acciones N° 59 y 60) consistentes en el ingreso de un proyecto al SEIA con las modificaciones implementadas y por implementar, asociadas al manejo, control, tratamiento y descarga de las aguas afloradas que surgen durante la construcción de los túneles del PHAM y la consecuente obtención de una RCA, respectivamente. Precisa que dichas acciones fueron complementadas a propósito de la instrucción del procedimiento de revisión de la RCA, mediante la Resolución Exenta N° 33/2019 de la SMA, que actualizó en dicho sentido el PdC.

En definitiva, concluye que se ha desvirtuado la alegación de la reclamante, ya que la debida caracterización del impacto no previsto asociado al cargo 14, efectuada en base a la información geológica e hidrogeológica disponible a la época de tramitación

del PdC, y luego actualizada en base al nuevo modelo hidrogeológico, permite contar con una serie de acciones inmediatas y/o permanentes que garantizan el total control, manejo, tratamiento y descarga con una calidad adecuada de las aguas afloradas en los túneles, durante todo el periodo intermedio comprendido entre la entrada en vigencia del PdC y la resolución del procedimiento de revisión de la RCA actualmente en curso, dando con ello cumplimiento a los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012.

b) Alegaciones sobre la insuficiencia del descarte de efectos derivados de la infracción.

Ducentésimo vigésimo sexto. Que, la reclamante (Rol N° R-183-2018) cuestiona la manera en que fueron descartados los efectos negativos derivados del incumplimiento por el titular, contenidos en los considerandos 225 y siguientes de la resolución impugnada, atendiendo principalmente a las conclusiones 1 a 4 y 7 del 'Estudio de Origen de Aguas Túneles', elaborado por SRK Consulting S.A. Sobre el particular, afirma que en la emergencia ocurrida en el túnel L1 a partir del 25 de agosto de 2017, el promedio de 45,6 l/s de aguas afloradas declarado por el titular contradice las afirmaciones contenidas en el Memo técnico de SRK Consulting S.A., en cuanto a que *"el caudal entrante a los túneles sería bajo y sin tener influencia sobre la cantidad y calidad de los caudales superficiales existentes"*. Además, advierte una contradicción en relación con el 'Informe DARH SDT N° 367 de la DGA', que señala que la recarga natural de este sector hidrogeológico es de 26 L/s. En este mismo orden de ideas, agrega que mientras el Memo técnico de SRK Consulting S.A. afirma que el caudal entrante a los túneles sería bajo, sin embargo, los estudios geológicos que se encuentran en el Informe 'Revisión y actualización del modelo geológico proyecto hidrológico alto maipo. Informe final Las Lajas, Alfalfal II y volcán', elaborado por GEOAV y acompañado en el Anexo 14 del PDC postula lo contrario.

Además, la reclamante sostiene que el 'Informe radio de influencia de Hidromas Ltda.', contradice lo expuesto en el informe 'Engineering Memo SAM-EM-0156. Update GW inflow assessment for

water tunnels', acompañado en el Anexo 14 del PdC. Lo anterior, atendido que el primero de éstos reconoce que hay un *"limitado conocimiento de las condiciones hidrogeológicas de los tramos restantes de túneles y la incertidumbre del comportamiento hidrogeológico de las masas de roca, lineamientos, diques y zonas de fallas crean una gran incertidumbre en los cálculos"*.

Además, alega que los ensayos hidráulicos tipo Lugeon que se muestran en el referido Informe radio de influencia de Hidromas Ltda. solo consideraron 2 sondajes efectuados para estudiar 14 km de túnel, lo cual es insuficiente, sobre todo si, tal como dijo el mismo titular, existe un limitado conocimiento de las condiciones hidrogeológicas de los tramos restantes de túneles y la incertidumbre del comportamiento hidrogeológico de las masas de roca. Por otro lado, afirma que la zona de los sondajes que revela el referido Informe se encuentra en el sector hidrogeológico Río Colorado, caracterizado por el 'Informe SDT N° 367', de 2015, elaborado por la DGA y no en el sector hidrogeológico El Manzano. En efecto, el citado informe sostiene que: i) *"en el área de proyecto no se cuenta con ensayos hidráulicos que permitan obtener los valores del coeficiente de almacenamiento (S) que caracterice el sector L1 del túnel Las Lajas"* y que en su reemplazo se acudió a la literatura; ii) respecto del nivel piezométrico, puntualiza que en *"el sector del eje del túnel no existe información piezométrica, de manera que no es posible obtener de forma exacta la columna de agua por sobre el túnel"*; y, iii) la SMA aprobó la colocación de un piezómetro para monitorear trimestralmente el nivel freático de la sección 9 del Mapa de los acuíferos del Anexo 25 del EIA, ubicada a 5 km al este del sector donde están constituidos los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas de privados. Por todo ello, concluye que no existe un análisis de campo en el sector hidrogeológico Estero El Manzano.

Finalmente, la reclamante precisa que la construcción del proyecto, el proceso sancionatorio y su PdC acontecen en un momento de crisis hídrica a nivel mundial y nacional, siendo Chile uno de los 30 países con mayor riesgo hídrico a 2025, según el World Resources Institute. En el mismo sentido la iniciativa público-privada 'Escenarios hídricos 2030' ha señalado que el país vive

un déficit de agua de 82,3 M³/s, el cual se incrementará a 149 M³/s en 7 años más. En este contexto, la OCDE recomendó a Chile adoptar un enfoque de riesgos para la gestión de recursos hídricos y la toma de decisiones asociados a posibles daños económicos, ambientales y sociales. Añade que las simulaciones efectuadas por la Dirección Meteorológica de Chile para el período 2030-2059, determinan aumentos de temperatura en el país que varían, de acuerdo con la zona, entre 1 a 2°C respecto del período 1970 y 1999, añadiendo que en las macrozonas centro y sur del país las precipitaciones disminuirían hasta en un 50%.

En este contexto, cuestiona que el PdC aprobado sólo se atiene a resolver los problemas constructivos del proyecto, pero no aborda con medidas de fondo los impactos que provocarán los afloramientos al interior de los túneles. En efecto, en el considerando 365 de la resolución impugnada se indica que "*los cuerpos de agua en su condición de recurso natural renovable están en línea con lo indicado en el artículo 6 de RSEIA*". Sin embargo, el estudio de la DGA demuestra que los cuerpos de agua sólo tienen la condición de recurso natural renovable en la medida que su extracción sea inferior a la recarga natural, lo que no acontece en el caso de autos. Por último, indica que la extracción por sobre la recarga natural de un acuífero causa un sinnúmero de efectos, incluso puede provocar alteraciones en la corteza terrestre, según da cuenta la investigación desarrollada por la Universidad de Western Ontario que constató que su excesiva extracción fue una de las causas del terremoto en mayo de 2011 de la ciudad de Lorca, España.

Ducentésimo vigésimo séptimo. Que, la reclamada, en cambio, afirma que el reclamo ya demuestra una contradicción, al afirmar que la SMA no se hizo cargo de los efectos del incumplimiento, para luego decir que el análisis de éstos es incorrecto. Con todo, indica que no se constataron efectos negativos que remediar en los recursos de aguas subterráneas y subsuperficiales, según el 'Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo', elaborado por SRK Consulting S.A. y acompañado en el anexo 14 del PdC, en el cual se realizó un análisis hidro-químico e isotópico de las aguas en distintos puntos de monitoreo en los sectores de las centrales hidroeléctricas Las Lajas y Alfalfal II. Agrega que de las

conclusiones del citado estudio se infiere que las aguas afloradas en los túneles son distintas a la de los ríos en cuanto a su origen, las que provendrían mayoritariamente de precipitaciones. Asimismo, agrega que las conclusiones 5, 6 y 7 del informe, encuentran respaldo en el Memo técnico de SRK Consulting S.A. Por otro lado, reitera que para descartar efectos en la afectación de pozos con derechos de aprovechamiento de aguas del sector se incluyó el 'Informe radio de influencia de Hidromas Ltda.'.

Para descartar efectos sobre la vega EY-5 por afloramiento de aguas desde el túnel V5 ocurrido en noviembre de 2016, la SMA afirma que el titular del proyecto presentó el 'Análisis de escorrentía superficial y efecto sobre vega sector túnel V5' actualizado, que da cuenta que los flujos de agua generados no escurrieron hacia la vega. Estas aguas habrían sido captadas y acumuladas en el sector del frente de trabajo, para posteriormente ser tratadas y descargadas. Por lo demás, concluye, las aguas afloradas durante el evento fueron analizadas y no superaron los límites establecidos en la NCh 1.333.

En cuanto a la supuesta contradicción entre el afloramiento de 45,6 l/s y lo sostenido en el Memo técnico de SRK Consulting S.A., la SMA señala que, primero, debe contextualizarse. Precisa que el 'Estudio de origen de aguas túneles Proyecto Alto Maipo de junio de 2017, realizado por SRK Consulting S.A. corresponde a un estudio físico-químico e isotópico de aguas superficiales y subterráneas. En su conclusión N° 7 indicó que *"el caudal entrante a los túneles sería bajo y sin tener influencia sobre la cantidad y calidad de los caudales superficiales existentes"*, no contextualizando en ningún rango cuantitativo de referencia el uso del adjetivo 'bajo'. Agrega que el citado estudio fue desarrollado antes de ocurrida la contingencia informada por el titular a la SMA.

Luego, expone que mediante la observación al PdC contenida en el literal j) de la Resolución Exenta N° 22/2017/Rol D-001-2017, del expediente administrativo se exige complementar el estudio incorporando los antecedentes y análisis que fundaban las conclusiones 5, 6 y 7. Luego, indica que la compañía, en respuesta a dicha observación, incorporó el documento Memo técnico de SRK Consulting S.A., el cual no hace referencia a la cantidad de caudal que aflora de los túneles, en vista que ya había ocurrido dicha

contingencia. Con todo, indica que las aguas afloradas a *"medida que salen irán disminuyendo su caudal hasta alcanzar un valor mínimo a despreciable en el tiempo"*.

En definitiva, la SMA concluye que no existe una contradicción entre el estudio entregado por el titular, con la situación de contingencia, ya que, el estudio elaborado antes de su ocurrencia, indica cómo se comportará una variable ambiental en base a la información disponible, existiendo siempre un margen de error en la predicción junto con una imprecisión que fue objeto de una observación por parte de la SMA, y que luego fue subsanada.

En cuanto a una supuesta contradicción entre los informes que se acompañaron en el anexo 14 del PdC, a saber, el Memo técnico de SRK Consulting S.A. y el estudio 'Revisión y actualización del modelo geológico PHAM. Informe final Las Lajas, Alfalfal II y Volcán' de GEOAV, la reclamada reitera lo señalado respecto al contexto de las observaciones efectuadas por ella en relación con la conclusión N° 7 del 'Estudio de origen de aguas túneles PHAM' de SRK Consulting S.A.

Además, precisa que el referido estudio geológico es posterior a aquél de SRK Consulting S.A. y tuvo como fin revisar y actualizar el modelo geológico del PHAM, incluyéndose para su elaboración la revisión de publicaciones científicas, campañas de terreno (geológicas y geofísicas), mapeos del túnel y sondajes, además de información recabada en vuelos de helicópteros y drones. Lo anterior permitió contar con una mayor precisión respecto de las formaciones geológicas por donde cruzará el túnel Las Lajas. En definitiva, la SMA concluye que no existe contradicción entre los estudios citados por la reclamante ya que fueron elaborados con más de 6 meses de diferencia, incluyendo el estudio 'Revisión y actualización del modelo geológico PHAM. Informe final Las Lajas, Alfalfal II y Volcán' de GEOAV información recabada en terreno que permitió entregar mayor certeza respecto de las formaciones geológicas por donde cruzará el túnel Las Lajas (L1).

En cuanto a la supuesta contradicción entre el informe 'Radio de influencia producido por el drenaje del túnel Las Lajas en sector L1', elaborado por Hidromas Ltda. y el informe 'Engineering Memo SAM-EM-0156. Update GW inflow assessment for water tunnels', acompañado en el Anexo 14 del PdC, la SMA sostiene que la

afirmación invocada en este último da cuenta de las limitaciones que el mismo reconoce atendido el nivel de conocimiento que se tenía a la fecha de su elaboración. En efecto, precisa que el objetivo de éste consiste en estimar los flujos de agua provenientes de las masas de rocas y zonas de fracturas ubicadas en la proyección de la línea del túnel, pero en ningún caso busca realizar un análisis respecto a la comunicación del sistema acuífero del Estero El Manzano con aquellos ubicados en los depósitos sedimentarios aledaños al río, por lo que no tiene la aptitud de contradecir un análisis sobre tal materia.

En cuanto a los cuestionamientos al informe 'Radio de influencia producido por el drenaje del túnel Las Lajas en sector L1' elaborado por Hidromas Ltda., la SMA previene que todos los estudios de hidrogeología cuentan con limitaciones de distinto tipo, que determinan sus posibilidades predictivas. En ese contexto, afirma que el rol de la SMA es analizar los elementos técnicos en su conjunto, para efectos de sopesar si las conclusiones que se derivan logran un estándar de suficiencia razonable y se condicen con los demás antecedentes disponibles, pues la información base siempre puede ser engrosada, la representatividad de los datos mejorada, perviviendo en todo caso un margen de error o incertidumbre. Así, explica que el objetivo de dicho informe fue desarrollar una metodología para la estimación del área de influencia asociado al drenaje debido a la excavación de los túneles del proyecto. Luego, refiere que la conductividad hidráulica para el macizo rocoso fue estimada a partir de valores del test de Lugeon realizados en dos áreas el año 2016.

Precisa que las estimaciones de campo realizadas para calcular el área de influencia asociado al drenaje proveniente de la excavación del túnel Las Lajas, comprende dos sondajes y test de Lugeon en el sector Las Lajas, sondajes de exploración con la estimación de presión realizada al momento de la excavación del túnel. Dichos sondajes permitieron anticipar las variaciones en la calidad geotécnica, la presencia de fallas y otras singularidades geológicas usuales en estos tipos de formaciones. Además, se consultó bibliografía especializada. Por lo anterior

es que la SMA pudo descartar la afectación de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas y superficiales.

Por último, en cuanto al supuesto efecto no analizado en el PdC relacionado con la alteración en la corteza terrestre, la SMA afirma que el alcance de los efectos de un determinado proyecto sobre los distintos componentes ambientales es materia de evaluación ambiental y, en este caso particular, el proyecto cuenta con una RCA vigente, cuya evaluación ambiental integró el riesgo sísmico.

En este contexto, alude a que el estudio relevado por la reclamante sobre alteraciones de la corteza terrestre desarrollado por la Universidad de Western Ontario responde a una serie de características particulares de la zona estudiada y no establece conclusiones generales que permitan sustentar su aplicación para el caso de autos, el cual se encuentra situado en un escenario geológico distinto.

Ducentésimo vigésimo octavo. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada arguye que existe evidencia técnica suficiente e idónea que permite descartar la concurrencia de efectos adicionales derivados de los afloramientos de agua. Al respecto, cita el Informe denominado 'Ausencia de efectos sobre recursos hídricos subterráneos y subsuperficiales derivados del incumplimiento asociado al cargo 14', elaborado por Hidromas, acompañado al expediente administrativo mediante carta ingresada el 11 de febrero de 2019, efectúa una revisión experta del contenido de cada uno de los antecedentes aportados por la empresa en el marco del PdC, confirmando las conclusiones contenidas en los mismos, principalmente referidas a la presencia en el área de interés de un sistema de recursos hídricos mixto en que coexisten medios porosos sedimentarios y medios fracturados, y que, al encontrarse desconectados entre sí, evidencian la existencia de fuentes de recarga de origen diferente, lo que descarta de plano el argumento de la reclamante. Luego, refiere al 'Memo Respuesta a Observaciones del PDC entregadas en la Resol Ex N° 22 ROL D-001-2017', elaborado por SRK Consulting S.A. y acompañado en el Anexo 14 del PdC contiene el análisis de los resultados obtenidos de las pruebas, modelos y herramientas que la empresa había desarrollado

a la época de aprobación del PdC para efectos de contar con una adecuada aproximación sobre el comportamiento y caracterización del sistema hidrogeológico existente en la zona de interés. Enseguida, identifica al 'Informe Final Radio de influencia producido por el drenaje del Túnel Las Lajas en Sector L1', elaborado por Hidromas Ltda., que determinó la distancia en que es posible observar la eventual influencia del drenaje del Túnel Las Lajas sobre el acuífero sedimentario, considerando valores conservadores para los parámetros de interés, lo que conllevó el cálculo de una condición más desfavorable en términos del área de influencia, que no implica la afectación a derechos de aprovechamiento de aguas de terceros. Además, cita la 'Minuta Técnica Respuestas a Observaciones SMA' elaborada por Hidromas Ltda. Todo lo anterior, a su juicio, permite concluir que la construcción de los túneles del proyecto no generará un eventual drenaje acelerado o agotamiento del acuífero del área de interés, puesto que las aguas afloradas no interactúan con las aguas subterráneas presentes en los rellenos sedimentarios del valle del río Maipo, sino que su movimiento se produce a través de un sistema de fracturas paralelo que no constituye un acuífero ni está conectado a éste. En definitiva, el ejercicio que efectúa la reclamante, en cuanto a comparar el caudal aflorado en agosto de 2017 en L1, con la recarga estimada en el Informe S.T.D. N° 367, de 2015, elaborado por la DGA para el sector hidrogeológico de aprovechamiento común denominado Estero El Manzano, equivalente a 26 l/s, resulta del todo artificioso e inexacto, careciendo de sustento técnico basal, puesto que en base a una serie de antecedentes técnicos presentados en el marco del PdC, se demostró que el macizo rocoso se encuentra hidráulicamente desconectado del acuífero aprovechable en el valle del río Maipo, encontrándose en presencia de medios hidrogeológicos cuyas fuentes de recarga son distintas.

c) Alegaciones sobre el incumplimiento de los criterios de eficacia y verificabilidad.

Ducentésimo vigésimo noveno. Que, la reclamante sostiene a propósito del cargo N° 14 que el PdC no menciona el problema de

los afloramientos de agua que superan largamente la capacidad de recarga natural del acuífero, lo que por definición lo transforma en ineficaz para controlar y superar los efectos negativos asociados a la infracción del citado cargo. Agrega que un PdC con indicadores de cumplimiento inexistentes, deficientes y poco controlables en cuanto a su exactitud y fidelidad no puede cumplir con el criterio de verificabilidad, más aún si la SMA ha debido mejorar la verificabilidad del PdC.

Ducentésimo trigésimo. Que, por el contrario, la reclamada esgrime que la reclamante no avanza en la argumentación más allá de lo que expresó en su reclamo respecto de dicho cargo N° 14, y que respecto a la alegación sobre verificabilidad la reclamante confunde los 'indicadores de cumplimiento' como si fueran 'medios de verificación'. Agrega que sobre estos últimos no existe mención o análisis, por lo que se remite a lo defendido en cada cargo cuestionado.

d) Análisis del Tribunal del cumplimiento de los de los artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012.

Ducentésimo trigésimo primero. Que, como se ha señalado, el proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo aprobado ambientalmente mediante la RCA N° 256/2009, consiste en la construcción y operación de dos centrales de pasada en serie hidráulica, centrales Alfalfal II y Las Lajas, que en conjunto generarán una potencia máxima de 531 MW, para entregarla al SIC a través de un sistema de transmisión, que se encuentra conectada a una subestación. El proyecto se ubica en la comuna San José de Maipo, en la cuenca alta del río Maipo. Para lo anterior, el proyecto contempla la construcción de un sistema de túneles, los cuales se dividen en tres sistemas principales, a saber: Las Lajas, Alfalfal y Volcán. La excavación de cada túnel se realiza desde diferentes frentes de trabajo denominados portales. En el caso del túnel Las Lajas se excava desde seis portales (L1, VL2, VL4, VL5, VL7 y VL8), el túnel Alfalfal desde tres portales (VA1, VA2 y VA4) y, finalmente, el túnel Volcán se excava desde dos portales (V1 y V5). En total, los túneles en alta presión equivalen a 70 km, de

los cuales aproximadamente 60 km corresponden a túneles hidráulicos y el resto constituyen las ventanas de acceso a los túneles principales.

Ducentésimo trigésimo segundo. Que, del examen del expediente sancionatorio se aprecia que en el IFA DFZ-2016-647-XIII-RCA-IA, se da cuenta del resultado de las actividades de inspección ambiental realizada los días 27 al 30 de abril y 4 de mayo, todos de 2015, y los días 23 al 26 de febrero y 1, 2 y 8 de marzo, todos de 2016, en cuanto al manejo de aguas afloradas. Durante la fiscalización efectuada por funcionarios de la SMA se constató en: i) el portal del túnel VL4, hasta los 980 m desde la entrada de éste, la presencia de afloramiento de agua en las paredes, las que escurren por ambos costados del túnel, y que cada 200 m se observa la instalación de estanques móviles de acumulación de agua (se contaron 5); ii) el portal túnel VL5, que desde el portal hasta 250 m de recorrido del túnel se constató afloramiento de agua desde las paredes y techo. Además, que 450 metros desde el portal existe agua acumulada con una altura de 20 cm como mínimo. Igualmente, se constató agua acumulada en pique que se dirige hacia la caverna de cables; iii) el portal L1, que existe afloramiento de agua desde las paredes, en menor cantidad que VL4 y VL5, ya que se encontraba revestido con 3 capas; iv) el portal VL7, que existe a lo largo del túnel agua y barro acumulado en el piso, de una altura aproximada de 10 cm. Además, desde el portal hasta los 510 metros de recorrido del túnel se constató un aumento en la humedad de las paredes del túnel, y a los 2014 metros desde la entrada se observó afloramiento de agua desde las paredes y techo, con un pH entre 7 y 8; v) el portal VA1, que a lo largo del túnel no se observa infiltración de aguas ni humectación desde paredes y techo al menos hasta los 1420 metros. El flujómetro ubicado en el portal de entrada, registró un volumen acumulado de 6244,15 m³ de agua extraída desde el portal; vi) el portal V5 a lo largo del túnel se observa agua y barro acumulados en el piso, el agua de afloramiento generada que se observa escurriendo por las paredes laterales y techo a partir de los 1020 m desde la entrada; vii) el portal VA4 a lo largo del túnel, aproximadamente a los 400 m desde la entrada, se observaron escurrimientos superficiales y

afloramientos de agua desde la base de las paredes del túnel; y viii) el portal V1 a partir de los 690 m desde la entrada se observa agua de afloramiento en el piso y base de paredes laterales, la que escurre por pendiente hacia el interior del túnel. De esta forma, y de acuerdo con las circunstancias de hecho señaladas, la SMA formuló en la Resolución Exenta N° 1/ 2017 el cargo N° 14: *"No se informó inmediatamente a la autoridad, ni se adoptó acto seguido las acciones necesarias para controlar y mitigar, los impactos ambientales no previstos asociados a los volúmenes de agua generados durante la construcción de los túneles. En particular, en los sectores VA4, V1, V5, VA1, VL4, VL5, VL7-VL8 y L1"*.

Ducentésimo trigésimo tercero. Que, tal como consta en el expediente administrativo, mediante Memorandum DFZ N° 529/2017, de la Jefa de Fiscalización y Seguimiento Ambiental, de fecha 24 de agosto de 2017, Alto Maipo SpA reportó en el Sistema de Incidentes que el 21 de agosto de 2017 en el momento que se perforaba un pozo de exploración en el PK 1858,9 del túnel L1, ubicado en el sector Las Lajas, se encontró roca fracturada que impidió continuar con la perforación debido a que el caudal de agua aflorada subió a 10 l/s y entre 3 a 5 bar de presión. Posteriormente, a las 9:45 horas del 23 de agosto de 2017 y después de alcanzarse 70 l/s en promedio durante 1 hora, se activó la contingencia puesto que las capacidades de los sistemas de tratamiento de aguas no permitían tratar la totalidad del flujo generado al interior del túnel. Así, se inició la descarga de emergencia al Río Maipo del agua aflorada que excedía la capacidad de tratamiento instalada, lo cual equivalió a un promedio aproximado de 25 l/s. La empresa, por su parte, informó a la SMA que *"desde las 9:45 horas del 23-08-17 hasta las 8:45 horas del 24-08-17 se ha descargado un volumen de agua aflorada directamente al Río Maipo igual a 1136 m³, lo que equivale a un caudal promedio de 13,6 l/s"*. A raíz de lo anterior, la SMA decretó mediante la Resolución Exenta N° 1460, de 7 de diciembre de 2017, las medidas provisionales que contemplan las letras a) y f) del artículo 48 de la LOSMA, consistentes en: *"1. Reporte diario en formato Excel del caudal de ingreso a planta(s) de tratamiento de aguas afloradas*

(l/s), caudal de descarga al río Maipo de aguas afloradas tratadas y no tratadas (l/s), caudal instantáneo río Maipo en estación El Manzano (l/s) y caudal de descarga de planta de tratamiento de RILes (l/s), todos ellos asociados al sector L1; 2. Reporte semanal en formato Excel de la caracterización de la calidad del efluente con los parámetro pH, temperatura, (°C) y conductividad eléctrica (/cm), para las aguas afloradas de emergencia, descarga de aguas afloradas al río Maipo y descarga de RILes si alguna de ellas se ha producido, en caso de no producirse reportar como "No descarga"; 3. Dentro del segundo día de notificada la presente resolución, se debe monitorear la calidad de las aguas afloradas, aguas afloradas tratadas, RILes tratados, y en los puntos R1 y R2 [...], aguas arriba y aguas abajo de la descarga de emergencia según el D.S. N° 90/00 MINSEGPRES en su tabla N° 1 respecto de los parámetros que indica". Dichas medidas provisionales se renovaron en tres ocasiones, mediante las Resoluciones Exentas N° 38, de 10 de enero de 2018; N° 185, de 9 de febrero de 2018; y, N° 308, de 14 de marzo de 2018. El principal argumento para decretar dichas renovaciones consistió en que si bien la SMA había constatado que los caudales ingresados a las plantas de tratamiento de aguas afloradas, provenientes del interior del túnel L1, presentan tasas estables en el tiempo con tendencia hacia la disminución, "aún se mantiene un estado de incertidumbre sobre la estabilidad hidrogeológica del Túnel L1, que hace indispensable mantener vigente un programa de monitoreo y reporte de las aguas afloradas que son descargadas al río Maipo. Todo ello en el entendido que la RCA N° 256/2009, no contiene ninguna disposición que haga exigible el monitoreo de la descarga de aguas afloradas en la etapa de construcción". Finalmente, mediante Resolución Exenta N° 469, de 23 de abril de 2018, la SMA resolvió no dar lugar a la solicitud de la reclamante de autos Maite Birke Abaroa consistente en que la SMA "tome las providencias necesarias respecto de la estabilidad del Estero el Manzano" por las actividades de excavación del túnel L1 del proyecto. Lo anterior lo fundó la SMA en que: "i) los reportes que la empresa ha presentado en cumplimiento de la última medida provisional, permiten controlar adecuadamente los riesgos que la interesada levantó en su presentación del 19 de marzo de 2018; ii) La SMA aprobó el PDC

presentado por Alto Maipo, incorporando acciones muy similares a las exigidas por la interesada". En relación con la primera razón se arguye que "los promedios semanales de los caudales ingresados a las Plantas de Tratamiento de Aguas afloradas hayan presentado tasas estables en el tiempo y con tendencia a la disminución, sumado al hecho de que no se ha informado la producción de una descarga de emergencia ni de RILes durante el periodo analizado constituyen antecedentes que dan cuenta que las acciones, reportes y monitoreos exigidos a la empresa han permitido controlar adecuadamente los riesgos que se habían levantado en las extintas medidas provisionales". Finalmente, debe consignarse que consta en el expediente administrativo que la empresa ejecutó diversas medidas para hacerse cargo de la contingencia -además del cumplimiento de las medidas provisionales-, a saber: se suspendieron las actividades de excavación, se dispuso el monitoreo de la descarga de emergencia en puntos ubicados aguas arriba y aguas abajo de la misma -entregado a un Laboratorio ETFA (entidad técnica de fiscalización ambiental)-, y se realizaron inyecciones de grouting para impermeabilizar. Asimismo, la empresa dispuso la instalación de una segunda planta de tratamiento para tratar las aguas afloradas de los túneles.

Ducentésimo trigésimo cuarto. *Que, en el contexto ya analizado, el PdC aprobado descartó la producción de efectos negativos derivados de la infracción, señalando que: "a la fecha no se han verificado efectos negativos en los recursos de agua subterránea y subsuperficial producidos por la infracción, según se acredita en Informe 'Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo', complementado con el Memo Técnico elaborado por SRK Consulting, que respalda las conclusiones del referido Informe. Adicionalmente, se incluye un informe específico preparado por la consultora Hidromas Ltda., que se pronuncia respecto al radio de influencia producido por el drenaje del Túnel Las Lajas en Sector L1, que concluye: '[...] 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'. Finalmente, se adjunta minuta complementaria 'Análisis de escorrentía superficial y efecto sobre vega sector túnel V5'*

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

actualizada, la que da cuenta de que '[...] la vega colindante al frente de trabajo EY-5(1) no pudo verse afectada por la infiltración de aguas desde el túnel V5 ocurrida en noviembre de 2016, debido a que la topografía del sector no dirige la escorrentía superficial hacia ésta, en adición a los antecedentes de acumulación, calidad, tratamiento y disposición presentados en la minuta anterior'. Todos los antecedentes mencionados se acompañan en Anexo 14".

Ducentésimo trigésimo quinto. Que, para analizar el criterio de integridad, es necesario tener presente que el hecho del afloramiento de aguas subterráneas en los túneles fue tratado como contingencia en la propia evaluación ambiental del proyecto. En efecto, el considerando 7.4.2 "Medidas de prevención según riesgos identificados" de la RCA N° 256/2009 identificó como un riesgo durante las distintas etapas del proyecto la afectación de aguas subterráneas, cuya medida de prevención consistió en que: "*Durante la construcción habrá comunicación permanente entre el frente de avance del túnel y la administración del Proyecto, de modo que, de detectarse un acuífero subterráneo que pudiese ser afectado por el túnel, se procederá inmediatamente a efectuar la impermeabilización para luego, reiniciar su avance*". Lo anterior se explica en que la probabilidad de ocurrencia de alumbramiento de aguas era mínima, a causa de la baja permeabilidad de la roca a ser intervenida, según los estudios hidrogeológicos y geológicos de la evaluación ambiental del proyecto, que señalaban que: "*La posibilidad de que existan acuíferos en el área del eje de los túneles del proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo es mínima. [...] Solamente se podría esperar la presencia de acuíferos en sectores donde la sobrecarga de roca es menor de 250 m y en la parte baja de los valles principales. [...] Los ensayos de permeabilidad realizadas en los sondajes perforados para el proyecto, como también experiencias del mismo tipo conocidas en macizos rocosos de otras regiones cordilleranas, demuestran que bajo los 250 m de profundidad la permeabilidad disminuye a valores de 10⁻⁹ m/s (10⁻⁷ cm/s)" ('Hidrogeología de las obras subterráneas', Anexo 45, Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo').*

Ducentésimo trigésimo sexto. Que, a juicio del Tribunal, se han descartado debidamente los efectos negativos sobre la cantidad de los recursos hídricos superficiales, generados por el afloramiento de agua a causa de la construcción de los túneles, en virtud de los hallazgos contenidos en el 'Estudio de Origen de Aguas Túneles PHAM' elaborado por SRK Consulting, de junio de 2017, el cual se presentó en el Anexo 14 del PdC. Igualmente, cabe señalar que la actualización de dicho estudio, denominado 'Actualización Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo', se encuentra en el expediente administrativo sancionatorio y ha sido tenido a la vista por este Tribunal, en virtud de lo resuelto a fojas 3.354. El análisis de dicho informe incluye la determinación de las desviaciones isotópicas para δH^2 y δO^{18} (la letra griega delta representa la expresión matemática del cambio entre la razón isotópica de una muestra y su estándar de referencia, p.e. $(^{18}O/^{16}O)$ Muestra / $(^{18}O/^{16}O)$ Standard) de las aguas afloradas en los túneles del proyecto, aguas en piezómetros y aguas superficiales en ríos, esteros, lagunas y vertientes dentro del área de estudio. Las conclusiones del estudio muestran que las aguas superficiales de los ríos Maipo, Colorado, Yeso y Volcán, provienen de altitudes sobre los 4.000 msnm, asociadas a deshielo cordillerano. Para las aguas de esteros, vertientes y lagunas, las recargas de estos sistemas provienen de precipitaciones locales de baja altura. En particular, el estudio indica que las aguas afloradas en los túneles L1, VL4, VL7, V1, VA4, V5 y VA1 no tienen el mismo origen que las aguas que fluyen por los ríos, ya que su recarga proviene de precipitaciones locales de menores altitudes, la que se ha infiltrado desde las laderas a través de estructuras geológicas con niveles de mayor fracturamiento o contactos entre eventos volcánicos.

Ducentésimo trigésimo séptimo. Que, considerando las conclusiones del trazado isotópico de las aguas, el Tribunal constata que no hay antecedentes que demuestren que se afectó la cantidad del componente agua en las cuencas de los ríos mencionados. Asimismo, este Tribunal da cuenta que el análisis isotópico de las aguas representa una técnica de discernimiento

reconocida por su precisión en el contexto científico internacional (SHAKYA, Bijay Man, et al. "Identifying the deep groundwater recharge processes in an intermountain basin using the hydrogeochemical and water isotope characteristics". *Hydrology Research*, 2019, vol. 50, núm. 5, pp. 1216-1229). Además, las conclusiones del referido estudio fueron complementadas y confirmadas mediante el Memo técnico 'Respuesta a Observaciones del PDC entregadas en la Resol Ex N°22 / ROL D-001-2017', de SRK Consulting S.A., de fecha 5 de febrero de 2018, que se encuentra en el anexo 14 del PdC.

Ducentésimo trigésimo octavo. Que, además, se descarta una afectación a los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas de terceros constituidos en el Sector El Manzano, atendido que las conclusiones del estudio 'Informe Final radio de influencia producido por el drenaje del túnel Las Lajas en sector L1', elaborado por Hidromas Ltda., y acompañado en el Anexo 14 del PdC, permiten acreditar una desconexión hidrológica entre los pozos con derechos de aprovechamientos de aguas constituidos en el sector el Manzano y las aguas afloradas por lo túneles del proyecto. En efecto, el pozo ubicado a menor distancia del borde del radio de influencia calculado se encuentra a más de 300 m fuera de la zona de afectación. Para entender ello, es importante señalar que los pozos con derechos constituidos extraen agua directamente del relleno sedimentario del río Maipo, y debido a las bajas permeabilidades del sistema rocoso en el cual se encuentra el túnel Las Lajas, hidrogeológicamente no es factible que el efecto del drenaje del túnel se propague hasta el relleno sedimentario. Finalmente, el resto de los pozos con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas constituidos de la zona se encuentran a una distancia de kilómetros con respecto al eje del túnel, por lo que se descarta cualquier tipo de afectación posible producida por el túnel Las Lajas en los pozos con derechos de aprovechamiento de aguas constituidos.

Ducentésimo trigésimo noveno. Que, lo anterior ha sido confirmado en el informe 'Actualización del Modelo Hidrogeológico PHAM - Hidromas Abril 2020', que se presentó en el proceso de revisión

de la RCA N° 256/2009, conforme a lo dispuesto en el artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300, y que ha sido incorporado a este proceso judicial en virtud de la medida para mejor resolver que consta a fojas 3.025. Dicho Informe concluye que los derechos de aprovechamiento de aguas constituidos en el Sector El Manzano corresponden a una unidad hidrogeológica distinta a la de los túneles, los cuales se encuentran localizados en las unidades hidrogeológicas UH-2 y UH-3. Esto último también se vería reflejado en niveles piezométricos distintos entre los pozos de la zona de los portales de proyecto y los pozos de uso de la comunidad en el sector El Manzano. En efecto, este Tribunal concluye que las características piezométricas de los pozos del Sector El Manzano no tendrían relación hidráulica con las aguas afloradas en el Túnel Las Lajas. Lo anterior, se puede observar en la Tabla N° 11 extraída del estudio 'Actualización del Modelo Hidrológico PHAM', de Hidromas Ltda., del año 2020, que muestra que el pozo SAM12, localizado en el sector del Portal Las Lajas - y asociado a la misma unidad hidrogeológica que las aguas afloradas del Túnel Las Lajas- se encuentra a una profundidad mucho menor (8 metros) que la familia de pozos del Sector el Manzano, correspondientes a ND-1302-314, ND-1302-183, ND-1302-182, ND-1302-175, ND-1302-153, ND-1302-156, ND-1302-151, ND-1302-130 y ND-1302-22 (Mediana = 40 metros). Así entonces, es posible concluir que no existirían antecedentes para sostener que se afectó el componente agua de terceros por causa de los afloramientos de aguas a consecuencia de la construcción de los túneles.

Tabla N° 11 "Fuente de Registros de Profundidad del Nivel Estático para Generación de Curvas"

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

Nombre punto	Este WGS84 (m)	Norte WGS84 (m)	Profundidad nivel estático (m)	Cota de terreno (msnm)	Cota piezométrica (msnm)	Fuente	Fecha
ND-1302-314	372364	6282031	67	911	844	DDA	ene-07
ND-1302-183	365121	6283729	42	828	787	DDA	jul-04
ND-1302-182	364975	6283898	55	838	783	DDA	mar-03
ND-1302-175	369409	6283210	42	875	832	DDA	s/i
ND-1302-153	381403	6263834	26	1173	1147	DDA	mar-01
ND-1302-156	373098	6281706	13	880	867	DDA	s/i
ND-1302-151	371064	6283094	77	922	845	DDA	s/i
ND-1302-130	373628	6281481	45	925	890	DDA	feb-00
ND-1302-22	369685	6282961	51	880	830	DDA	feb-90
SAM-04	395194	6271931	36	2417	2381	Alto maipo	ene-20
SAM-10	380114	6287110	27	1087	1061	Alto maipo	ene-20
SAM-12	367966	6283661	8	820	812	Alto maipo	ene-20
SAM-14	378038	6286172	57	1031	974	Alto maipo	ene-20
SAM-2	380100	6287340	46	1095	1049	Alto maipo	jul-18
SAM-12*	368217	6283652	22	840	818	Alto maipo	sept-19
1302 JM EMEL	376163	6271608	4	1041	1037	APR-DGA	ene-20
1302 JM SALF	377744	6266946	44	1055	1011	APR-DGA	ene-20
AA San Jose-1	374262	6276462	11	951	941	A Andinas	dic-19
AA San Jose-2	374281	6276463	11	951	940	A Andinas	dic-19
AA San Jose-3	374238	6276372	9	950	942	A Andinas	feb-18
AA San Gabriel-1	386217	6260876	7	1239	1232	A Andinas	dic-19

Fuente: Actualización Del Modelo Hidrogeológico PHAM - Hidromas, abril 2020, p. 47.

Ducentésimo cuadragésimo. Que, en el contexto del proceso administrativo sancionatorio y con el objeto de descartar los efectos sobre la calidad del agua aflorada, se debe tener presente que las actividades propias de la construcción de los sistemas de túneles emplean RILes tratados, con el objeto de enfriar la máquina perforadora. Por otra parte, también debe considerarse que el avance en la construcción de los túneles en roca fracturada presenta aguas de afloramiento. Sobre esto último, es menester hacer presente que las aguas afloradas corresponden a una categoría propia del PdC, atendido que no corresponden a aguas residuales (las cuales incluyen a RILes y aguas servidas), de manera que se precisa su definición en éste como *"agua que ingresa o aflora desde el macizo rocoso, de origen natural, que entra en contacto con materiales propios de la construcción de los túneles, que pueden afectar su calidad, y cuya existencia y características -especialmente su volumen-, no pueden ser previstas con certeza"*. La definición de esta categoría fue solicitada expresamente por la SMA en las Resoluciones Exentas N° 22, de 5 de enero de 2018 y N° 26, de 16 de marzo de 2018.

Ducentésimo cuadragésimo primero. Que, de este modo, con el fin de no afectar la calidad de las aguas que son vertidas a cauces receptores, es que resultaba necesario contar con un sistema de tratamiento de aguas apropiado. Este Tribunal ha constatado que desde la obtención de la RCA N° 256/2009 efectivamente el proyecto ha contado con plantas de RILes y de aguas servidas, donde el titular se compromete al cumplimiento cumplimiento de la Tabla N° 1 del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES, previo a su descarga a cauce superficial. Dicha norma tiene por objeto: i) la protección ambiental de las aguas superficiales; ii) prevenir la contaminación de éstas; y, iii) el control de los contaminantes de los RILes previo a su descarga. Adicionalmente, durante el procedimiento administrativo en el que se aprobó el PdC refundido, se descartaron efectos sobre la calidad de los cuerpos receptores en aquellos casos en que se excedió los parámetros del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES, según el informe 'Memoria antecedentes técnicos calidad de las aguas superficiales de la cuenca del río Maipo Cargos N° 6, N° 13 y N° 14', adjuntado en el Anexo 6 del PdC. En virtud de lo expuesto, a juicio del Tribunal se han descartado debidamente los posibles efectos negativos asociados a la calidad del agua, derivados de la infracción y de la contingencia asociada a ella.

Ducentésimo cuadragésimo segundo. Que, en cuanto a la eficacia de las acciones, el PdC contempla un total de 12 acciones con el objetivo de retornar al cumplimiento de la normativa infringida. Atendido que el cargo N° 14 dice relación con no informar inmediatamente a la autoridad, ni adoptar acto seguido las acciones necesarias para controlar y mitigar, los impactos ambientales no previstos asociados a los volúmenes de agua generados durante la construcción de los túneles, entonces las acciones planteadas se dirigen a prevenir y controlar la ocurrencia de contingencias de alumbramiento de aguas durante la construcción de los túneles. Así, se prevé la acción N° 53 (actual N° 52): *"Actualizar y ejecutar procedimiento preventivo y correctivo de control de afloramiento 'Procedimiento SAM-PR-21', conforme a los criterios definidos en el anexo 45 del Estudio de Impacto Ambiental"*, como una acción propia para la prevención y

control del afloramiento de agua. Para efectos de una mejor comprensión de la acción, se debe tener presente que, durante el avance de la construcción de los túneles, esto es, cuando se intercepta una roca porosa -que puede ser cualquier tipo de discontinuidad geológica-, se puede producir el fenómeno de afloramiento. Generalmente, el afloramiento se da con altas presiones y caudales variables. En la evaluación ambiental del proyecto se consideró que los umbrales de afloramiento de caudal serían de una tasa de 1 l/s/km, por lo que no sería necesario emplear técnicas de impermeabilización o sellado. Sin embargo, la Adenda N° 2 contempló que: *"otra situación distinta a lo planificado, por razones constructivas, requiere impermeabilización del frente de excavación mediante inyecciones, eliminando filtraciones"*. Así entonces, para el evento de una tasa superior a 1 l/s/km se detiene la actividad normal de excavación y se gatilla el proceso de preinyección de impermeabilización o *pre-grouting*. El proceso de impermeabilización consiste en perforaciones de entre 20 y 30 metros que forman un abanico alrededor de la zona que se excavará y que se rellenan con una mezcla de inyección a una presión mayor a la de afloramiento para detener éste y sellar el macizo. Por su parte, el PdC detalla el procedimiento para el control de ingreso de agua en los túneles, así como para los trabajos de consolidación del macizo rocoso, particularmente indicando los criterios técnicos de *pre* y *post grouting*, según se emplee la tuneladora TBM, o la Drill and Blast ("Procedimiento SAM-PR-21"). Atendido lo anterior, es que el Tribunal considera que la acción es eficaz para prevenir y controlar el afloramiento de aguas para la construcción de los túneles.

Ducentésimo cuadragésimo tercero. Que, en relación con lo anterior, en caso de que el procedimiento preventivo y correctivo de control de afloramiento de aguas no sea completamente exitoso, el PdC contempla acciones asociadas al manejo de 'aguas afloradas'. Así, las acciones N° 54 (actual N° 53): *"Adaptación de las capacidades de las plantas de tratamiento de aguas que se generan al interior de los túneles, en base a las proyecciones geológicas que se han realizado a la fecha y al progreso de la*

construcción", y N° 55 (actual N° 54): "Implementación del procedimiento 'Manejo de contingencia por superación de capacidad del sistema de tratamiento de aguas de afloramiento'" tienen por objeto actualizar la capacidad total del sistema de tratamiento de RILes y aguas afloradas y contar con un adecuado manejo de contingencias. A juicio del Tribunal, el aumento de la capacidad de tratamiento responde a una medida preventiva que permite, en primer lugar, contener los caudales proyectados o estimados en el modelo hidrogeológico actualizado, como también contar con márgenes de seguridad ante aumentos repentinos de caudal de afloramiento y evitar descargas sin tratamiento a los cuerpos superficiales. En lo pertinente, el literal D del Anexo 14, denominado 'Breve descripción de planta de tratamiento de agua de infiltración en L1', sobre las especificaciones técnicas de la nueva Planta L1, preparado por Strabag SpA describe las operaciones unitarias que conforman las plantas de tratamientos. Resulta de la mayor relevancia que el diseño de la planta de tratamiento sea apropiado para el tipo de parámetro que se desea abatir. En la especie, las plantas de tratamiento de aguas afloradas son de tipo fisicoquímico ya que los parámetros a monitorear corresponden a pH, temperatura, conductividad eléctrica y caudal, los cuales son de carácter inorgánico y físico. Atendido lo anterior, este Tribunal constata que la propuesta de plantas de tratamiento es adecuada para abatir los parámetros señalados. En efecto, las plantas están compuestas por: i) una zona de equalización-floculación; ii) una zona de sedimentación; y, iii) una zona de almacenamiento de agua tratada, diseñada para dar cumplimiento al D.S N° 90/2000 del MINSEGPRES, específicamente para los parámetros: pH 6,0-8,5 y sólidos suspendidos totales (SST) < 80 mg/l. Adicionalmente, para efectos de definir las capacidades de tratamiento de aguas de afloramiento se consideraron los resultados de 'Actualizaciones del modelo hidrogeológico 2018' de Hidromas Ltda. y los análisis estadísticos que se detallan en el Anexo A del 'Informe de actualización de la capacidad de las plantas de tratamiento de aguas afloradas del PHAM, N° 20190130-MA-RPT', de enero 2018.

Ducentésimo cuadragésimo cuarto. Que, por otra parte, se contemplan acciones para el control y monitoreo de la calidad de las aguas tratadas en el sistema de tratamiento, para el cumplimiento del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES, como son las acciones N° 56 (actual acción N° 55): "*Realizar programa de monitoreo mensual del efluente de las Plantas de Tratamiento de Aguas de afloramiento para verificar cumplimiento del D.S. 90/2000 MINSEGPRES*" y N° 57 (actual acción N° 56): "*Realizar monitoreo del afluente de las Plantas de Tratamiento de aguas de afloramiento del Proyecto para caracterizar la calidad del mismo*". Las referidas acciones son homólogas a las obligaciones que contempla la Resolución Exenta N° 734 de 2016, de la SMA que obliga a la empresa a realizar monitoreos mensuales de los parámetros establecidos de los RILES tratados previos a la descarga. Atendido que estas acciones permiten el monitoreo de la calidad de las aguas afloradas y de las aguas afloradas tratadas, aguas arriba y aguas abajo de la descarga, según la Tabla N°1 del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES; como así también el control o manejo desde el origen de las aguas afloradas, es que el Tribunal las considera efectivas para el control de la calidad de las aguas.

Ducentésimo cuadragésimo quinto. Que, asimismo, el PdC contempla acciones dirigidas al funcionamiento eficaz de las plantas de tratamiento. Así la acción N° 62 (actual N° 61): "*Mantener registro de los flujómetros instalados a la salida de los túneles para verificar que caudales no superen las capacidades de tratamiento de los sistemas de Riles y aguas de Afloramiento*", permite medir el flujo o caudal de agua que ingresa a las plantas de tratamiento, y con ello supervigilar que éstas funcionen de manera correcta. En la misma línea, la acción N° 63 (actual N° 62): "*Implementar y mantener sistemas de monitoreo continuo de pH, T°, CE y caudal en el afluente y efluente de los sistemas de tratamiento de aguas de afloramiento, todo ello con el objeto de verificar el correcto funcionamiento y volúmenes de agua tratados en dichos sistemas*", asegura el registro de dichos parámetros al ingreso del sistema de tratamiento, información necesaria para identificar la adecuada proporción de insumos que se requiere para abatir los elementos presentes en el afluente y así poder dar cumplimiento al D.S.

N°90/2000 del MINSEGPRES. Dado que estas acciones se vinculan con supervisar que los caudales de agua no superen las capacidades de tratamiento instaladas, como así el reporte del afluente y efluente de los sistemas de tratamiento de aguas afloradas, es que se consideran eficaces para controlar el estado de las aguas en los referidos sistemas.

Ducentésimo cuadragésimo sexto. Que, además, el PdC contempla acciones de control y monitoreo asociadas al nivel freático del acuífero, que corresponden a las acciones N° 58 (actual N° 57): "*Habilitación de un piezómetro adicional para monitorear el nivel de las aguas subterráneas de la sección 9 del mapa acuífero del Anexo 25 del EIA*" y N° 59 (actual N° 58): "*Monitoreo y reporte de los niveles freáticos en la sección 9 del acuífero del sector Las Lajas y de los piezómetros que el PHAM tiene instalado hasta la fecha*". Como cuestión previa, se debe tener presente que las fluctuaciones en los niveles de las aguas subterráneas reflejan cambios en su almacenamiento en los acuíferos, por lo que su medición alerta o previene de posibles efectos negativos al implementar y activar las medidas necesarias. Se pueden identificar fluctuaciones como las causadas por cambios estacionales en la recarga natural, el bombeo persistente, el bombeo intermitente o cambios barométricos, entre otros. En general, no es necesario realizar mediciones continuas del agua subterránea, ya que sus niveles responden generalmente con lentitud a los cambios de origen externo. Para ello las observaciones sistemáticas a intervalos fijos son más adecuadas. Estas fluctuaciones del nivel freático se miden en piezómetros. En efecto, las muestras de calidad y el nivel del agua subterránea pueden ser obtenidos mediante el uso de piezómetros. Estos instrumentos se definen en hidrogeología como un pozo o tubo vertical cuya zona ranurada o abierta queda en contacto hidráulico con el punto del acuífero en el que se mide la presión (SÁNCHEZ JULIÁN. "Consideraciones hidrogeológicas para el desarrollo de un sistema múltiple de sensores de presión de poros". Director: James Mcphee Torres. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Geología, 2017, p. 11). En suma, estas acciones permiten otorgar información acerca del nivel

freático al que se hallan los acuíferos subterráneos en que, por ejemplo, existan derechos de aprovechamiento de aguas otorgados y además, permite examinar la calidad de éstas. Por otra parte, con una muestra de agua, se puede determinar su origen mediante un estudio isotópico, como ocurrió en la especie.

Ducentésimo cuadragésimo séptimo. Que, igualmente, se contempla una acción referida a las obligaciones de reporte a la autoridad ambiental sobre la implementación del seguimiento del PdC (denominada SPDC), consistente en la acción N° 64 (actual N° 63): *"Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el presente PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC"*.

Ducentésimo cuadragésimo octavo. Que, por último, se contempla como acción el ingreso al SEIA de las partes, obras y acciones asociadas al manejo, control, tratamiento y descarga de las aguas afloradas que surgen durante la construcción de los túneles del proyecto, atendido que la cantidad de agua aflorada fue superior a la tasa prevista en la evaluación ambiental. De esta manera, se contemplan las acciones N° 60 (actual N° 59): *"Ingreso de un proyecto al SEIA que comprenda las modificaciones implementadas y por implementar, asociadas al manejo, control, tratamiento y descarga de las aguas afloradas que surgen durante la construcción de los túneles del PHAM"*, y N° 61 (actual N° 60): *"Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental Favorable en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del instrumento de evaluación descrito en la acción N° 60"*. Como acción alternativa en caso de ocurrir un impedimento que haga imposible la ejecución de estas acciones se encuentra la acción N° 65 (actual N° 64): *"Reingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental de las modificaciones al manejo, control, tratamiento y descarga de las aguas afloradas que surgen durante la construcción de los túneles del PHAM, para obtención de RCA favorable"*. Por su parte, la resolución reclamada justificó la eficacia de ellas señalando que *"cabe hacer hincapié que los contenidos mínimos que incorporara la antedicha evaluación son los cambios de las capacidades de los*

sistemas de tratamiento de aguas de afloramiento y sus condiciones de descarga, la actualización de las medidas de control de los afloramientos, medidas de monitoreo y seguimiento ambiental, plan de contingencia y un modelo hidrogeológico actualizado. Los contenidos recién mencionados se estiman necesarios para que el titular retorne al cumplimiento, evaluando ambientalmente los impactos que ocasiona su proyecto en materia de volúmenes de aguas que afloran durante la construcción de los túneles”.

Ducentésimo cuadragésimo noveno. Que, a juicio del Tribunal, las acciones N° 60 y N° 61 se consideran efectivas para retornar al cumplimiento, en tanto que justamente el proceso de evaluación ambiental eventualmente culmina con la certificación de que el proyecto o actividad cumple con la normativa de carácter ambiental, independiente de si se trate de un EIA o de una DIA. Para estos efectos, se establecen expresamente en el PdC los contenidos mínimos de la evaluación ambiental como forma de implementación de esta acción, a saber: cambios de capacidades de los sistemas de tratamiento de aguas de afloramiento y sus condiciones de descarga; modelo hidrogeológico actualizado; actualización de medidas de control de los afloramientos que surgen de la construcción de los túneles del PHAM; medidas de monitoreo y seguimiento ambiental; plan de contingencia. Ello certifica la eficacia de la acción, y descarta que persista un efecto no evaluado.

Ducentésimo quincuagésimo. Que, en relación con la idoneidad de incluir el sometimiento de un proyecto o actividad al SEIA en el marco de un PdC, este Tribunal ha refrendado en el pasado “*la idoneidad de incluir en un PdC los permisos, autorizaciones o pronunciamientos de otros órganos administrativos en tanto aquéllos graviten en la obligación supuestamente incumplida que motiva el o los cargos respectivos. En efecto, los PdC se construyen sobre la base de traer al infractor de regreso a la esfera de cumplimiento normativo, lo que supone que, de no haber obtenido determinados permisos o pronunciamientos, la conformidad legal ulterior pasa justamente por obtenerlos. Limitar o derechamente cercenar la facultad de la SMA para incluir*

autorizaciones o pronunciamientos de otras entidades públicas trasuntaría una debilitación extrema de tal herramienta de cumplimiento, por lo que desde un punto de vista finalista de los PdC, y de interpretación sistémica de las potestades de 'gerencia ambiental' que asisten a la SMA, en tanto facilitador del cumplimiento normativo de relevancia ambiental, la aproximación que la SMA ha dado en este caso al permitir la inclusión de una consulta de pertinencia de ingreso al SEIA como acción y meta de un PdC, se ajusta plenamente a derecho" (Segundo Tribunal Ambiental. Rol R N° 199-2018, de 11 de agosto de 2020, c. 56). Por otro lado, en cuanto al mérito de incluir este tipo de acciones dentro de un PdC, este Tribunal ha estimado que "los estadios de análisis de los programas de cumplimiento y del SEIA son distintos. En el primero, la obligación de "hacerse cargo de los efectos de la infracción" debe ser cumplida por el regulado en 10 días, por lo que malamente puede entenderse que se trata de un análisis muy profundo. En el segundo, en tanto, se trata de determinar con precisión los impactos ambientales de una actividad, para lo cual requerirá procesar un volumen de información tal que permita identificar al menos el área de influencia y los impactos previsibles, en caso de una DIA, cuando no una línea de base con campañas estacionales, en el evento de un EIA" (Segundo Tribunal Ambiental. Rol R N° 160-2017, de 21 de agosto de 2018, c. 132).

Ducentésimo quincuagésimo primero. Que, en relación con las acciones N° 60 y 61, este Tribunal estima necesario precisar que el PdC aprobado fue modificado en virtud de la Resolución Exenta N° 33/ROL D-001-2017, de 26 de marzo de 2019, de la SMA, como consta a fojas 3.025 y 3.353 de autos. Dicha modificación consistió en complementar las referidas acciones para incorporar como alternativa a ellas el inicio de un procedimiento de revisión de la RCA N° 256/2009 y la dictación de la resolución final del proceso de revisión de la RCA N° 256/2009, respectivamente. Tal modificación fue aprobada por la SMA a requerimiento de Alto Maipo SpA, quien presentó el día 7 de marzo de 2019, una solicitud de complementación del PdC aprobado para que se incorpore el procedimiento de revisión de la RCA N° 256/2009, en virtud del artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300, en lo referido a la

variable hídrica, específicamente al afloramiento de aguas durante la construcción de los túneles. Como antecedente a dicha solicitud cabe señalar que, según consta a fojas 3.359 de autos, el proceso de revisión de la RCA N° 256/2009 se inició mediante la Resolución Exenta N° 44/2019, de 23 de enero de 2019, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, tras el requerimiento de la reclamante Marcela Mella Ortiz en un escrito de fecha 5 de febrero de 2018.

Ducentésimo quincuagésimo segundo. Que, en consonancia con lo señalado, debe considerarse que este Tribunal decretó el 17 de enero de 2019 como medida cautelar innovativa en este proceso, a fojas 2.839, que Alto Maipo SpA ingrese una solicitud al SEA sobre la procedencia de la revisión de la RCA N° 256/2009, en virtud del artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300, atendido una eventual evolución diversa de la variable ambiental caudal de afloramientos a lo contemplado en la evaluación ambiental que hiciera necesario la adopción de medidas de corrección para reestablecer el comportamiento de la RCA N° 256/2009.

Ducentésimo quincuagésimo tercero. Que, finalmente, cabe pronunciarse sobre el cumplimiento del criterio de verificabilidad para el cargo N° 14. A juicio del Tribunal, cada una de las acciones para dicho cargo presentan medios de verificación e indicadores de cumplimiento que son adecuados a objeto de brindar herramientas de verificación idóneas al órgano fiscalizador. Además, se verifica que existen entre ellos una relación directa y necesaria que permitirá a la SMA acreditar el cumplimiento de las acciones.

Ducentésimo quincuagésimo cuarto. Que, por todo lo señalado en los considerandos precedentes, el Tribunal concluye que la SMA ha fundado debidamente la concurrencia de los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad puesto que las acciones y metas abordaron satisfactoriamente los incumplimientos imputados en el cargo N° 14, como así también las causas de las contingencias de afloramiento de aguas durante la construcción de los túneles. Finalmente, se ha verificado que se establecen medidas para

corregir el comportamiento de una variable ambiental que no se comportó según lo previsto en la evaluación ambiental del proyecto, por lo que se aborda debidamente una cuestión central y subyacente al presente caso, como es la situación hidrogeológica del área en cuestión. Por ello, se desecharán todas las alegaciones referidas a este cargo.

e) Alegaciones sobre el incumplimiento de los artículos 8, 10 y 11 de la Ley N° 19.300.

Ducentésimo quincuagésimo quinto. Que, la reclamante (Rol R N° 183-2018) sostiene que los hechos constitutivos del cargo N° 14 se refieren a obras o faenas que ocasionan un impacto ambiental de conformidad a los literales a) y o) del artículo 10 de la Ley N° 19.300, razón por la cual éstas deben someterse al SEIA mediante un EIA, de acuerdo con lo dispuesto en el literal b) del artículo 11 de la citada ley. Al respecto, precisa que debe ser considerada la definición de "*efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables*" contenido en el artículo 6 del Reglamento del SEIA y la obligación de presentar un EIA si el proyecto o actividad genera o presenta este tipo de efectos.

Arguye que, si el proyecto está drenando por sobre la capacidad de recarga natural del acuífero del sector hidrogeológico Estero El Manzano, será cuestión de tiempo para que el recurso o reserva existente se extinga, lo que sin duda es "*significativo*". No obstante, afirma que el PdC no ofrece ninguna respuesta, planteamiento, solución ni medida a adoptar para hacerse cargo de esta situación. También alude a que el legislador entregó herramientas para determinar cuándo estamos ante un "*efecto nocivo significativo que afecta recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos*", lo cual se consigna en la letra g) del artículo 6 del Reglamento del SEIA.

Por lo anterior, sostiene que la aprobación del PdC transgrede el artículo 8 de la Ley N° 19.300, el cual impide realizar faenas o actividades de un proyecto que requieran de una evaluación de impacto ambiental previa, pues en los hechos la SMA está autorizando al titular a continuar con las faenas sin cumplirse

aún con el sometimiento de éstas al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Asimismo, cuestiona que la SMA no haya renovado las medidas provisionales producto de las contingencias, atendido que según la Resolución Exenta N° 528/2018, de 10 de abril de 2018, de la DGA de la Región Metropolitana, se constató que las aguas afloradas en el sector L1 estaban por sobre los 26 l/s, con *peaks* de 70 l/s, superando casi 3 veces la recarga natural. Además, señala que la SMA sostuvo que existía un riesgo de que la empresa contaminara las aguas producto de la inestabilidad hidrogeológica del túnel Las Lajas y de su origen volcánico, expresando que todo hacía presumir que pudiera registrarse un nuevo "*rompimiento*" de napas que cambiara la calidad de las aguas, contaminando la fuente de agua potable de El Manzano, los pozos de privados y el río Maipo. Asimismo, indica que la DGA de la Región Metropolitana señaló en su Resolución Exenta N° 528 de fecha 10 de abril de 2018, que las aguas afloradas superaban de manera importante la recarga natural del sector hidrológico Estero el Manzano, exigiendo a la SMA tener en vista dicho antecedente para proceder con la mitigación, control, fiscalización y demás acciones que considere procedentes para no perjudicar los derechos de aprovechamiento de aguas u otros impactos ambientales. Luego, muestra dos tablas distintas que exhibe el Anexo N° 14 del PdC aprobado, las cuales contemplan diferentes tasas esperadas de infiltración o de afloramiento de aguas, e indica que la SMA en su análisis de la emergencia de afloramiento de aguas ocurrida en Las Lajas, determinó como un elemento relevante la estabilidad de las condiciones hidrogeológicas del Túnel L1, donde una descarga de emergencia constituye un factor de peligro que contribuiría a la materialización del riesgo de inestabilidad del túnel, provocando cambios en la calidad del agua. Señala la reclamante que para el titular una descarga normal corresponde a aquella cantidad de litros por segundo posible de tratar en la respectiva planta de aguas afloradas. Sin embargo, sostiene que la SMA contradice lo señalado en las medidas provisionales dictadas para L1, pues en ese caso consideró que un afloramiento de 70 l/s requería de una medida precautoria con el propósito de evitar el cambio en la calidad de las aguas, mientras que para aprobar el PdC permitió

que en el mismo lugar se implementasen plantas para tratar hasta 150 l/s de aguas afloradas. A su juicio, las descargas de aguas al río Maipo no es baladí a la luz del escenario de riesgo hídrico en que se encuentra Chile y a que la cuenca del Maipo es la principal abastecedora de agua de riego y potable para la Región Metropolitana.

Atendido lo anterior, la reclamante cuestiona que la SMA no haya relevado las consecuencias que puede tener la diferencia entre la velocidad de pérdida de las aguas versus la velocidad de la recarga natural de los sectores afectados, lo cual se expresa en que dicho órgano aceptó la magnitud de las filtraciones esperadas en todo el trazado del túnel del proyecto hidroeléctrico.

Luego, la reclamante señala que en el resumen del PdC aprobado se establece que la unidad de medida será l/s/km; no obstante, tanto el titular del proyecto como los documentos acompañados por él usan indistintamente dicha unidad o simplemente l/s, aun cuando ambas cifras son diferentes y llama a confusión.

A juicio de la reclamante, la construcción de 70 kilómetros de túneles, en general, y el tramo Las Lajas, en particular, constituyen un permanente "experimento *in situ*" que no ha previsto los impactos ambientales ya generados y los que vendrán, particularmente en materia de recarga de los sectores hidrogeológicos establecidos por el Informe SDT N° 367, de 2015, elaborado por la DGA.

Por último, la reclamante cita los considerandos 213 y 214 de la resolución impugnada para alegar que la SMA no se habría pronunciado respecto del recurso hídrico que aflora en las faenas de construcción del túnel del proyecto y la afección que significa extraer un caudal mayor al de la recarga natural estimada por DGA en el sector hidrogeológico Estero El Manzano, tal como lo señaló la Resolución N° 528, del 10 de abril de 2018, de la DGA de la Región Metropolitana. Por ende, no se han adoptado las medidas de mitigación o control sobre el asunto.

Ducentésimo quincuagésimo sexto. Por el contrario, la SMA se defiende señalando que el cargo N° 14 imputó a la empresa no adoptar medidas frente a un impacto ambiental no previsto, por lo que el objetivo del PdC en este caso es que justamente dichas

medidas se adopten. En ese contexto, aclara que el PdC sí exigió la evaluación ambiental y determinó un conjunto de acciones dirigidas a dar una respuesta adecuada al impacto asociado a los afloramientos de aguas, con el fin de hacerse cargo de la cantidad y calidad de éstas.

Para ello, la SMA indica que el PdC sí incorporó como acción el sometimiento a evaluación ambiental y la obtención de una RCA respecto de las modificaciones implementadas y por implementar, relativas al manejo, control, tratamiento y descarga de aguas afloradas que surgen durante la construcción de los túneles del proyecto, motivo por el cual la alegación respecto a que el PdC estaría actuando al margen del SEIA es incorrecta.

Sobre la supuesta falta de renovación de las medidas provisionales, la SMA aclara que dichas medidas no fueron renovadas porque la situación fáctica cambió y las acciones del propio PdC mejoraron el estándar de dichas medidas. Precisa que el origen de las medidas provisionales dictadas en el procedimiento no estuvo ligado exclusivamente al volumen de las aguas saliente del túnel L1, sino que también a las posibilidades de manejo y control de la empresa ante tal fenómeno, lo que se evidenció con la contingencia ocurrida en el mismo túnel declarada por Alto Maipo SpA con fecha 24 de agosto de 2017.

Agrega que el propio PdC consideró el aumento de las capacidades de tratamiento de las aguas afloradas que ocurrieron en el sector L1 durante el procedimiento administrativo sancionatorio, creando la obligación de someter tales cambios a evaluación ambiental, además de otros contenidos adicionales que se estimaron como necesarios en la resolución reclamada para que el titular retorne al cumplimiento. En definitiva, la reclamada concluye que, las circunstancias precisas que originaron y fundaron la renovación sucesiva de las medidas cambiaron, tanto en término fácticos (comportamiento estable con tendencia decreciente y aumento de capacidades de tratamiento de aguas afloradas en el sector), como jurídicos (aprobación de un PdC que estableció una serie de obligaciones para la empresa dirigidas a controlar y mejorar el manejo de las aguas), por lo que no resultaba pertinente renovar las medidas provisionales.

En relación con un supuesto error en el uso de la unidad de medida en el respectivo acápite del PdC, la SMA refiere que son dos cosas distintas, ya que mientras la unidad L/s/km se relaciona con una tasa de afloramiento, l/s se refiere al agua aflorada. Así, el problema relevado por la reclamante no es tal, pues la referencia que se hace en la página 106 del PdC es a los elementos que se consideraron por parte de la empresa para definir la adaptación de las capacidades de las plantas de tratamiento. Uno de ellos es la tasa de afloramiento de cada túnel, cuya unidad referida es l/s/km, lo que no significa que en dicha sección del PdC se establezca "que la unidad de medida será l/s/km". Por el contrario, la SMA afirma que resulta esperable que la adaptación de las capacidades de las plantas de tratamiento de aguas que se generan al interior de los túneles sea expresada en litros por segundo (l/s).

En cuanto a la paralización como respuesta a la incertidumbre, la SMA sostiene que la existencia de incertidumbre hidrogeológica relativa a la construcción de los túneles es previa e inherente al proyecto, según consta de su evaluación ambiental.

Agrega que dichas incertidumbres y el contraste con la situación evidenciada, fueron las que justificaron que en el PdC aprobado se exigiera como parte de las acciones el sometimiento a evaluación ambiental, cuyo contenido mínimo debe incluir la actualización del modelo hidrogeológico del proyecto.

Agrega que justamente por las incertidumbres particulares del tramo las Lajas (L1), el PdC incluyó entre sus acciones el reporte de las condiciones de construcción y manejo de los afloramientos antes y durante el cruce de túnel con el estero, con el objeto de facilitar el control y monitoreo de la situación, lo que se encuentra en línea con otras acciones preventivas incluidas en el PdC.

Acerca de una supuesta inconsistencia de los datos de afloramiento de aguas, la SMA expone que la reclamante compara los datos recogidos desde dos tablas contenidas en documentos distintos, a saber: i) tabla N° 6 "Tasas de afloramiento esperadas en cada túnel (l/s/km)" contenida en el documento "Informe N°20180322-MARPT Informe de Actualización de la Capacidad de las Plantas de Tratamiento de Aguas Afloradas y Riles del PHAM"; y, ii) las tablas

contenidas en el documento "ENV-PCD-013 Manejo de contingencia por superación de capacidad del sistema de tratamiento de aguas de infiltración", entre los cuales efectivamente existen diferencias. No obstante, aclara que la reclamante omite que está comparando documentos que no sólo tienen objetivos distintos, sino que responden a versiones distintas del PdC.

Ducentésimo quincuagésimo séptimo. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada arguye que existe abundante prueba técnica en el expediente administrativo y de autos, que permiten descartar cualquier "*efecto nocivo significativo*" sobre el recurso hídrico, considerando a su vez la integridad y eficacia de las medidas de control, manejo, tratamiento y descarga que conforman el PdC. Por otro lado, reitera que la infracción está asociada a un impacto no previsto consistente en el aumento de las tasas de afloramiento de aguas, por lo que la única forma de hacerse cargo de la infracción es mediante la adopción transitoria pero inmediata de acciones de control y/o mitigación, como las propuestas en el PdC, hasta que se fijen las nuevas medidas en el procedimiento de revisión de la RCA actualmente en curso. Lo anterior permite concluir que la aprobación del PdC no vulnera los artículos 8, 10 y 11 de Ley N° 19.300, toda vez que, atendida la naturaleza de la infracción, se requiere la adopción de medidas de control, manejo, tratamiento y descarga que se implementen inmediatamente, de conformidad a la celeridad requerida en la propia RCA.

Ducentésimo quincuagésimo octavo. Que, tal como se ha explicado en los considerandos ducentésimo cuadragésimo octavo y ducentésimo quincuagésimo primero, las acciones N° 60 y 61 del PdC (actuales N° 59 y 60) se refieren al ingreso de un proyecto al SEIA que comprenda las modificaciones implementadas y por implementar asociadas al manejo, control, tratamiento y descarga de las aguas afloradas que surgen durante la construcción de los túneles. Ahora bien, en cuanto a la necesidad de ingresar dichas obras al SEIA de conformidad a los literales a) y o) del artículo 10 de la Ley N° 19.300, es pertinente señalar que el proyecto calificado mediante la RCA N° 256/2009, ingresó al SEIA en lo referido a las dos centrales de pasada que operarán en serie, generando en

conjunto una potencia máxima de 531 MW en virtud del artículo 10 literal c) de la Ley N° 19.300 (centrales generadoras de energía de más de 3 MW). Para lo anterior, en el EIA se indica que el proyecto contempla la construcción de un total de 70 km de túneles de los cuales aproximadamente 60 km corresponden a los túneles hidráulicos (acueductos) de ambas centrales y el resto lo constituyen las ventanas (túneles) de acceso a los túneles principales y los túneles de acceso a las cavernas de máquinas. Luego, en cuanto a los RILes, éstos se describen en el proceso de evaluación ambiental como aquellos provenientes de las actividades de construcción, tales como, preparación de hormigón, lavado y preparación de áridos, lavado de carrocerías y bateas de camiones, máquinas, herramientas y por último durante la construcción de túneles que generará aguas desde su interior (Capítulo 2.5.2, literal B, pp. 2.5-3; Capítulo 7.2.3.1; Anexo 18, numeral 2.1.2, literal B; Anexo N° 45, "Hidrogeología de las obras subterráneas"). Finalmente, debe consignarse que todas las plantas de RILes se encuentran autorizadas sectorialmente ante la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, según consta en la Resolución Exenta N° 9.007, de 11 de mayo de 2015 (PTRIL VL4), Resolución Exenta N° 10039, de 28 de mayo de 2015 (PTRIL VA1), Resolución Exenta N° 14142, de 29 de julio de 2015 (PTIRL VL7-VL8), Resolución Exenta N° 49049, de 3 de agosto de 2015 (PTRIL VL5), Resolución Exenta N° 8788, de 25 de abril de 2016 (PTRIL L1); Resolución Exenta N° (PTRIL V1); Resolución Exenta N° 16910, de 5 de agosto de 2016 (PTRIL V5-V6), todas las cuales han sido presentadas por el titular del proyecto a solicitud del Tribunal a fojas 3.465 del expediente judicial. En consecuencia, la RCA N° 256/2009, que evaluó el proyecto, ya contempló la construcción de los acueductos y de los sistemas de tratamiento de residuos industriales líquidos (PTRILes), de manera que éstos no requieren ingresar al SEIA por la letra a) del artículo 10 de la Ley N° 19.300, ni por el literal o) del mismo artículo. Con todo, cualquier modificación de proyecto que constituya un cambio de consideración podrá ingresarse al SEIA, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 2 literal g) del Reglamento del SEIA.

Ducentésimo quincuagésimo noveno. Que, por otra parte, el afloramiento de aguas se encuentra abordado de manera preliminar en los capítulos 2.2 y 7.3 del EIA del proyecto y en su Anexo N° 45, "Hidrogeología de las obras subterráneas". Cabe recordar, la acción N° 60 del PdC compromete el ingreso al SEIA de las plantas de tratamiento de las aguas afloradas, al precisar en su forma de implementación que: *"las modificaciones al manejo, control, tratamiento y descarga de las aguas afloradas que se generan al interior de los túneles del PHAM"*. Sobre dicho ingreso, debe recordarse que su inclusión fue consecuencia de las observaciones efectuadas por la SMA en la Resolución Exenta N°22/Rol D-001-2017, de 5 de enero de 2018, al referir que: *"atendidos tanto los antecedentes generales recopilados durante el procedimiento sancionatorio, sobre el manejo y tratamiento de las aguas que se generan al interior de los túneles, sean RILes o de infiltración, conforme a la diferenciación que realiza la empresa, distinción que en todo caso, no se encuentra recogida en la evaluación ambiental. [...] Se debiera incorporar como acción independiente, el someter a la autoridad evaluadora el conjunto de cambios ya realizados y/o por realizar, por parte de la compañía al manejo, tratamiento, y descarga de las aguas que surgen durante la construcción de los túneles"*. Así, entonces no se ha verificado en la especie infracción alguna al artículo 8 de la Ley N° 19.300.

Ducentésimo sexagésimo. Que, como las acciones N° 60 y N° 61 disponen el sometimiento a evaluación ambiental y obtención de una RCA de las aguas afloradas al interior de los túneles del proyecto, incluyendo tanto las modificaciones implementadas y por implementar, relativas al manejo, control, tratamiento y descarga de ellas, es necesario consignar que el SEA es la entidad competente para determinar si el proyecto requiere ingresar bajo un EIA o una DIA, de conformidad a los artículos 14 ter y 18 bis de la Ley N° 19.300. Lo anterior fue debidamente establecido por la SMA en el considerando 220 de la resolución reclamada. En este sentido, esta judicatura ha sostenido respecto del PdC que contemple entre sus acciones el ingreso al SEIA que: *"(...) debe incluir los objetivos que permitan al infractor volver a un estado de cumplimiento, vía una eventual evaluación ambiental del hecho"*

en cuestión u obtención de otro permiso. Por otra parte, el infractor -SQM S.A. en este caso- está llamado a realizar con celeridad las consultas sobre la procedencia de la revisión excepcional de la medida de mitigación, o bien, consultar la pertinencia de ingreso al SEIA por una posible modificación de proyecto, todo lo cual debe estar comprometido en un cronograma con las acciones y los probables plazos de respuesta por parte de la Administración para ellas, estableciendo hitos y considerando el tiempo máximo para aquellos que estén fuera de su control. Las condiciones de funcionamiento para el periodo intermedio, esto es aquel que media entre la aprobación del PdC y la respuesta de la evaluación ambiental, deben resultar consistentes con los permisos existentes y vigentes, entendiéndose que la obtención de una nueva autorización no es automática ni inmediata. A este respecto, la SMA debe excluir una valoración ex ante que imponga condiciones a la Comisión de Evaluación u otro órgano, adicionales a las previstas en la ley. En resumen, debe haber una línea divisoria clara entre programa de cumplimiento y otros permisos ulteriores, no invadiendo el primer aspecto que se refieren de forma privativa y reglada a los segundos" (Segundo Tribunal Ambiental. Rol R N° 160-2017, de 21 de agosto de 2018, c. 90).

Ducentésimo sexagésimo primero. Que, luego, es necesario precisar que las acciones descritas en el considerando anterior fueron complementadas mediante la Resolución Exenta N° 33/ROL D-001-2017, de 26 de marzo de 2019, de la SMA, incorporando como alternativa las acciones de inicio de un procedimiento de revisión de la RCA N° 256/2009 junto con la dictación de la resolución final del proceso de revisión de la referida RCA. Al respecto, la doctrina señala que "En efecto existen acciones que consideran la modificación, complementación o mejora de la RCA, pero en estos casos, no es la acción del PdC la modificación en sí misma o el trámite administrativo respectivo, sino que es un mandato para concurrir ante el organismo competente para que realice el pronunciamiento a través del procedimiento administrativo adecuado. En estas hipótesis, por lo tanto, lo que se hace es, por un lado, reconocer en el PdC dicho pronunciamiento administrativo y, por otro, fijar los plazos para hacer las presentaciones

administrativas respectivas, fijando estándares de diligencia o contenidos mínimos en cuanto a lo que debe ser sometido a conocimiento del organismo competente. De este modo es ese organismo y no la SMA quien tiene, en última instancia, la potestad de declarar que se ajusta a derecho o no el cambio que se desea aplicar al proyecto" (PLUMER BODIN, M. C. et al. "El Programa de Cumplimiento: Desarrollo actual e importancia del instrumento para la solución de conflictos ambientales". Revista de Derecho Ambiental, Año VI, N° 9, enero - junio, 2018, p. 222).

Ducentésimo sexagésimo segundo. Que, a juicio del Tribunal, resulta justificada la complementación al PdC para introducir como acción alternativa al ingreso de un proyecto al SEIA, la revisión de la RCA de conformidad al artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300, que por lo demás tiene su origen, conforme se expresó, en una medida cautelar innovativa decretada por esta sede jurisdiccional. En primer lugar, se justifica en que el SEA es el órgano de la Administración del Estado a cargo de la administración del SEIA, encontrándose facultado para revisar las RCA en el procedimiento extraordinario establecido, cuando la variable en cuestión haya variado sustantivamente respecto de lo proyectado, como ocurrió en la especie. En segundo lugar, porque el análisis de revisión de la variable hídrica, respecto del afloramiento de aguas durante la construcción de los túneles, se hará cargo de sus causas, conllevando eventualmente la necesidad de nuevas medidas de mitigación, reparación y/o compensación que resulten idóneas. En efecto, la Resolución N° 44 de 23 de enero de 2019, que da inicio al procedimiento de revisión de la RCA N° 256/2009, en su numeral 5 solicita antecedentes al titular del proyecto: "*cambios de capacidades de los sistemas de tratamientos de aguas de afloramiento y sus condiciones de descarga; modelo hidrogeológico actualizado; actualización de medidas de control de los afloramientos que surgen de la construcción de los túneles del PHAM; medidas de monitoreo y seguimiento ambiental; y plan de contingencia*", los cuales son idénticos a los contenidos aprobados en la acción N° 60 original de ingreso al SEIA. Por lo tanto, las materias de análisis tanto en sede de revisión de RCA, como del SEIA será similar, de modo que los contenidos mínimos de

la acción N° 60 del PdC serán considerados en la revisión extraordinaria que previene el artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300.

Ducentésimo sexagésimo tercero. Que en cuanto a la afirmación de que el PdC no ofrece ninguna respuesta ni medida a adoptar para hacerse cargo del drenaje al interior de los túneles por sobre la capacidad de recarga natural del acuífero del sector hidrogeológico Estero El Manzano, debe tenerse presente que en el Informe SDT N° 367, de 2015, elaborado por la DGA indica que los ocho sectores aportantes al 'Modelo de Simulación Hidrogeológica de Santiago Sur' corresponden a: Estero El Manzano, Río Colorado, Río Colorado Alto, Río Maipo, Río Maipo alto, Río Olivares, Río Volcán y Río Yeso. Dicho estudio revela que la estimación preliminar de recarga asociada a ellos es equivalente a 1.696 l/s y específicamente respecto del Estero El Manzano, de 26 l/s, conforme se detalla en la siguiente tabla.

Tabla N° 12 "Cuencas Altas del Maipo aportantes al Modelo Santiago Sur"

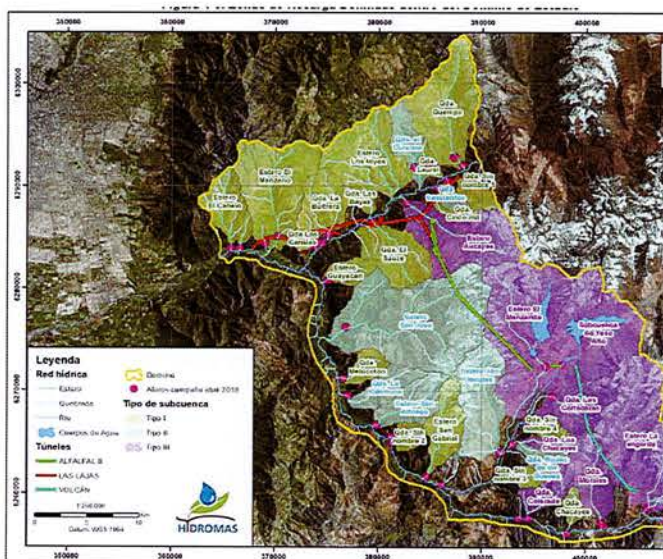
SECTOR	Recarga m ³ /año	Recarga l/s
Estero El Manzano	817.319	26
Río Colorado	2.614.083	83
Río Colorado Alto	7.340.165	233
Río Maipo	6.148.679	195
Río Maipo Alto	18.157.124	576
Río Olivares	4.775.555	151
Río Volcán	7.678.614	243
Río Yeso	5.949.076	189
	53.480.615	1.696

Fuente: Informe de la DGA, SDT N° 367, de 2015, elaborado por la DGA - Sectorización y Recarga cuencas altas Región Metropolitana

Ducentésimo sexagésimo cuarto. Que, por su parte, el Informe 'Modelo Hidrogeológico PHAM', elaborado por Hidromas, de diciembre de 2018, que ha sido tenido a la vista por el Tribunal en virtud de los resuelto a fojas 3.025 sobre la medida para mejor resolver, presenta en su Figura 4-6 (que se muestra a continuación) la ubicación espacial de las zonas de recarga definidas según la unidad hidrogeológica a la cual pertenecen. Luego, la Tabla 4-5

(que se exhibe a continuación) presenta las magnitudes de recarga subterránea estimadas para cada unidad dentro del dominio de estudio, según se adjunta a continuación. Como se puede apreciar, la recarga del Estero el Manzano según el estudio elaborado por la consultora Hidromas corresponde a 38 L/s, y, Informe SDT N° 367, de 2015, elaborado por la DGA señala que es de 26 l/s, de manera que puede afirmarse que no existe una diferencia sustantiva entre ambos hallazgos.

Figura N° 4 "Zonas de Recarga Definidas dentro del Dominio de Estudio"



Fuente: 'Modelo Hidrogeológico PHAM', elaborado por Hidromas, de diciembre de 2018, p. 46.

Tabla N° 13 "Recarga de las unidades de roca dentro del Dominio"

Subsistema	Unidad en sistema de roca	Tipo	Qp (L/s)	Qn (L/s)
Río Colorado	Qda. Quemco	I	767	572
	Qda. Sin nombre 1	I	665	37
	Qda. Laurel	I	63	0
	Qda. El Durazno	II	335	73
	Qda. Trescientos	II	92	32
	Qda. Cinco mil	I	74	26
	Estero Los Toyos	I	602	42
	Estero Aucayes	III	743	512
	Qda. Las Bayas	I	63	0
	Qda. El Sauce	I	482	34
	Qda. La Butera	I	417	0
Qda. Los Canales	I	129	0	
Total Unidad de roca subsistema río Colorado			4.732	1.300
Río Yeso	Estero El Manzano	I	682	1.067
	Yeso Alto	III	784	843
	Qda. Las Cortaderas	III	278	330
	Estero San Nicolás	III	686	444
	Qda. Sin nombre 4	I	86	76
	Qda. Los Chacayes	I	168	129
	Qda. Rodeo de los Bueyes	II	119	66
Qda. Sin Nombre 3	I	126	66	
Total Unidad de roca subsistema río Yeso			3.224	3.030
Río Volcán	Estero La Engorda	III	332	616
	Qda. Morales	III	367	238
	Qda. Chacayes	I	105	43
	Qda. Coloradas	III	114	114
Total Unidad de roca subcuenca río Yeso			918	1.008
Río Maipo	Estero San Gabriel	I	382	211
	Qda. Sin nombre 2	I	100	0
	Estero San Alfonso	II	410	125
	Qda. La Calzonía	III	309	49
	Qda. Macabón	I	180	1
	Estero San José	III	1.585	765
	Estero Quilacán	I	482	66
Estero El Manzano	I	1.172	66	
Estero Encarnado	I	300	26	
Total unidad de roca Cuenca río Maipo			5.917	1.277

Fuente: 'Modelo Hidrogeológico PHAM', elaborado por Hidromas, de diciembre de 2018, p. 47.

Ducentésimo sexagésimo quinto. Que, el citado Informe 'Modelo Hidrogeológico PHAM', elaborado por Hidromas, de diciembre de 2018 muestra que la recarga del sistema de rocoso es de 1.404 l/s (272 l/s del subsistema Río Colorado, 584 l/s del subsistema Río Yeso, 190 l/s de la subcuenca Río Volcán y de 358 l/s de la cuenca del Río Maipo), con una recarga del Estero El Manzano de 38 l/s, lo cual es similar a lo planteado por la DGA en el Informe SDT N° 367 (26 l/s). Luego, respecto del balance hídrico en el sector del Estero El Manzano -esto es, la relación entre la recarga y aguas afloradas- es posible descartar efectos relevantes atendido que se acreditó que la recarga de dicho estero es de 38 l/s en el sector del Estero El Manzano y la salida de aguas afloradas correspondió a 45 l/s, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Así, se desestima lo alegado por la reclamante en orden a que la capacidad de recarga natural del acuífero del sector hidrogeológico Estero El Manzano no ha sido considerado por la SMA.

Tabla N° 14 "Caudales medios mensuales del primer semestre del año 2018, medidos en la salida de los portales"

Sistema	Portal	Caudal Medio Primer Semestre de 2018 (L/s)
Volcán	V1	9
	V5	8
Alfalfal	VA1	1
	VA2	3
	VA4	11
Las Lajas	L1	45
	VL-4	67
	VL-5	13
	VL7	2
Total		159

Fuente: 'Modelo Hidrogeológico PHAM', elaborado por Hidromas, de diciembre de 2018, p. 51

Ducentésimo sexagésimo sexto. Que, por último, este Tribunal estima relevante enfatizar que en base a la información antes señalada es posible descartar un impacto al balance hídrico de la cuenca alta del río Maipo, atendido que la recarga superficial total del sistema -que proviene de la precipitación líquida y sólida- es de un orden de 6.928 l/s, como refiere el Informe 'Actualización del Modelo Hidrogeológico PHAM', elaborado por Hidromas Ltda., de diciembre de 2018 el cual ha sido acompañado al expediente a fojas 3.359. Con respecto a las salidas, se estimaron en 7.196 l/s, según el reseñado estudio. De este modo, puede afirmarse que las entradas y salidas son similares y se refleja la condición de equilibrio, por lo que se descarta un efecto significativo sobre el acuífero.

Ducentésimo sexagésimo séptimo. Que, en cuanto a las expresiones tasa de flujo volumétrico (l/s/km) y caudal (l/s) se debe aclarar que la primera expresión se refiere al volumen de fluido que circula a través de una sección transversal dada (área a través de la que el agua fluye, por unidad de tiempo y de distancia), mide la cantidad de volumen que se desplaza a través de un área en un tiempo y longitud dada. Se expresa, en unidades del SI (Sistema Internacional de Unidades), como metros cúbicos por segundo por kilómetro (m³/s/km) o tal como lo expresó Alto Maipo Spa en litros por segundo por kilómetro (l/s/km). A partir de esta expresión y considerando los 50 km de acueducto totales

que contempla el sistema de túneles de Alto Maipo, es posible proyectar el volumen total de aguas a ser afloradas o, estimarlas por sistema de túnel o por tramo de avance. En cambio, la segunda expresión -caudal- es la cantidad de fluido que circula a través de una sección (área) en una unidad de tiempo específica o flujo volumétrico, que se expresa en unidades de volumen por tiempo (l/s). Lo expuesto, permite concluir a este Tribunal, que las expresiones singularizadas son distintas, por lo que técnicamente es erróneo compararlas.

Ducentésimo sexagésimo octavo. Que, en virtud de lo anteriormente expuesto, se rechazarán las alegaciones referidas a un supuesto incumplimiento de los artículos 8, 10 y 11 de la Ley N° 19.300, ya que la acción N° 60 (actual N° 59), que compromete como acción el ingreso al SEIA -complementado con el ingreso de una solicitud al SEA, en los términos del artículo 25 quinquies de la Ley N° 19.300-, ha sido formulada en el marco de un PdC, y como indica el artículo 9 del D.S. N° 30/2012, no existe limitación para los titulares de presentar tales acciones o metas y tampoco es incompatible con los objetivos del PdC.

f) Alegaciones sobre la supuesta mala fe del titular en presentar su PdC (en relación con el cargo N° 14).

Ducentésimo sexagésimo noveno. Que, la reclamante (Rol N° R-183-2018) alega que es un hecho objetivo, que revela la mala fe en el uso del instrumento denominado 'programa de cumplimiento', pues se intenta de manera subrepticia modificar la RCA misma y la línea de base que la sustenta. Ello se advierte, específicamente en el cargo N° 14, ya que en el anexo 14.2, a partir de la página N° 6 se indica que las "[a]guas afloradas corresponden a escorrentías de origen natural que entran en contacto con materiales propios de la construcción de los túneles, que pueden afectar su calidad y cuya presencia y características -especialmente su volumen- no pueden ser previstas con certeza. De esta forma estas aguas no son usadas ni producidas por el PHAM, sino que, con ocasión de la construcción de los túneles, estas afloran, alumbran y entran en contacto con materiales de la

construcción". A juicio de la reclamante, dicha caracterización es mañosa pues la escorrentía de las aguas afloradas no es de origen natural. Su afloramiento se produce cuando las excavaciones rompen la napa subterránea para dar origen al túnel y, en consecuencia, la responsabilidad de su salida al interior de esas obras es de responsabilidad exclusiva del titular. Además, identifica en el mismo anexo que la tasa de infiltración esperada fluctúa entre 6.10 y 48.26 l/s/km, cifra que dista de la máxima contingencia expresada en el EIA correspondiente a 11/s/km. Añade que la capacidad de las plantas de infiltración planeada es 660 l/s. Sin embargo, las plantas autorizadas por la RCA son para 25 l/s; es decir 250 l/s en total para todo el proyecto. Así, alega que la empresa está fijando una nueva línea base en materia de afloramientos que aumenta el caudal de infiltración considerada en su RCA en un 164%. Por último, alega que el PdC está dirigido a eludir las obligaciones que contiene la RCA del proyecto, a través del aumento de plantas de tratamiento cada vez que aumente el volumen de los afloramientos e instalando.

Además, releva que las últimas líneas del PdC, referido al cargo N° 14, el titular indica que someterá *"a evaluación ambiental las modificaciones implementadas y por implementar, asociadas al manejo, control, tratamiento y descarga de las aguas de infiltración que surgen durante la construcción de los túneles del PHAM"*. Sin embargo, el documento no fue incluido en los anexos disponibles para su revisión, aun cuando figura en el último punto del índice de anexos en la página N° 122, que se trata de una propuesta DIA.

Ante ello, reitera que la propuesta de someter este componente específico a una DIA debe ser rechazada, por cuanto el componente agua no puede ser evaluado en forma individual por esa vía. Lo anterior, pues a su juicio no es lo mismo *"hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones en que se ha incurrido y de sus efectos"* en función de la RCA de 2009, que tomar esos hechos o infracciones y amoldarles un nuevo espacio, con nuevas disposiciones, con nuevas reglas y con nuevo marco regulatorio.

Ducentésimo septuagésimo. Que, la SMA advierte que sobre este punto conviene reiterar que los afloramientos en los términos en

que se verificaron corresponden a un impacto ambiental no previsto respecto del cual la empresa no adoptó las medidas que correspondía. Al respecto, sostiene que es de la esencia de un impacto ambiental no previsto que no se haya pronosticado en la evaluación ambiental, por lo que malamente podría haberse considerado en la RCA original.

Por otro lado, señala que el PdC justamente viene a exigir a la empresa las medidas adecuadas para hacerse cargo de éste. Así, afirma que lo que la reclamante finalmente cuestiona es que se hayan tomado medidas para enfrentar dicho impacto ambiental no previsto y que aquellas se regularicen para contar con un instrumento actualizado, lo cual es un cuestionamiento que pretende que no exista regularización de la situación. Por lo tanto, indica la SMA, si bien concuerda con que parte de la información presentada a propósito del PdC da cuenta de cambios en las predicciones realizados en la época de la evaluación del proyecto, disiente en las consecuencias que la misma deriva de ello, pues tal como se abordó el cargo N° 14, es precisamente por la ocurrencia de dichos cambios que resulta necesario que Alto Maipo SpA se someta a una nueva evaluación ambiental que incluya, entre otros contenidos mínimos, un modelo hidrogeológico actualizado, tal como en el caso ha sido propuesto en las acciones 60 y 61 del PdC.

En cuanto a las afirmaciones relativas a que no corresponde que esta variable se someta por medio de una DIA, se estima que dicho análisis corresponde y se encuentra dentro del marco de las competencias del SEA, razón por la cual entre las observaciones que se realizaron en la Resolución Exenta N°26/Rol D-001-2017, de 16 de marzo de 2018, del expediente administrativo sancionatorio fue eliminar las referencias a una DIA, estableciéndose plazos alternativos para la elaboración de una DIA o EIA según corresponda. Por fin, anota que el PdC incluye entre los impedimentos asociados a la ejecución de la acción 60, la no admisión a trámite, entre otras consideraciones, si el SEA, en uso de sus facultades del artículo 31 del Reglamento del SEIA y verificando rigurosamente el tipo de proyecto y vía de evaluación, decide que la presentación es inadmisibles.

Ducentésimo septuagésimo primero. Que, para resolver esta alegación, es pertinente considerar en primer término los requisitos de procedencia y aprobación de los programas de cumplimiento. Al respecto, este Tribunal ha desarrollado previamente que: “[...] los programas de cumplimiento tienen como objetivo inmediato el retorno al estado de cumplimiento del infractor, sin perjuicio que el fin último sea la protección del medio ambiente. De ahí que su finalidad sea revertir los incumplimientos contenidos en la Formulación de Cargos y los efectos derivados de estos, situación que se confirma al verificar los requisitos contenidos en los artículos 7° y 9° del D. S. N° 30 de 2012” (Segundo Tribunal Ambiental. Rol R N° 160-2017, de 21 de agosto de 2018, c. 14). En este orden de ideas, la primera de las disposiciones citadas exige que, a lo menos, el PdC contenga lo siguiente: “a) Descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en que se ha incurrido, así como de sus efectos; b) Plan de acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento; c) Plan de seguimiento, que incluirá un cronograma de las acciones y metas, indicadores de cumplimiento, y la remisión de reportes periódicos sobre su grado de implementación; d) Información técnica y de costos estimados relativa al programa de cumplimiento que permita acreditar su eficacia y seriedad”.

Ducentésimo septuagésimo segundo. Que, por su parte, el artículo 9 del D.S. N° 30/2012 dispone que las acciones y metas deben: i) “hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones en que se ha incurrido y de sus efectos” (criterio de integridad); ii) “asegurar el cumplimiento de la normativa infringida, así como contener y reducir o eliminar los efectos de los hechos que constituyen la infracción” (criterio eficacia); y, iii) “contemplar mecanismos que permitan acreditar su cumplimiento” (criterio de verificabilidad).

Ducentésimo septuagésimo tercero. Que, teniendo en consideración los requisitos de procedencia y aprobación de los programas de

cumplimiento, y habiendo verificado este Tribunal que, particularmente para el cargo N° 14, se han descartado debidamente los efectos derivados de la infracción, se aprobaron acciones eficaces para retornar al cumplimiento y éstas cuentan con medios de verificación apropiados para valorar y acreditar su cumplimiento, es que se estima que la alegación sobre una intención maliciosa en el empleo del programa de cumplimiento carece de fundamento, pues el titular del proyecto ha ejercido un derecho que contempla el artículo 42 de la LOSMA de manera válida. Por consiguiente, se rechazará la alegación respectiva.

IV. De las alegaciones referidas a los indicadores de cumplimiento del PdC.

Ducentésimo septuagésimo cuarto. Que, previo al análisis de la controversia, el Tribunal estima necesario desarrollar consideraciones en relación con los indicadores de cumplimiento, que contempla el literal c) del artículo 7 del D.S. N° 30/2012. Es así que dicha norma señala: "**[e]l programa de cumplimiento contendrá, al menos, lo siguiente:** a) *Descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en que se ha incurrido, así como de sus efectos.* b) *Plan de acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento.* c) **Plan de seguimiento, que incluirá un cronograma de las acciones y metas, indicadores de cumplimiento, y la remisión de reportes periódicos sobre su grado de implementación.** d) *Información técnica y de costos estimados relativa al programa de cumplimiento que permita acreditar su eficacia y seriedad*" (destacado del Tribunal). Como es posible observar, la norma identifica los indicadores de cumplimiento como uno de los elementos que debe contener el Plan de seguimiento, mas no da mayores luces respecto de su significado, requisitos o finalidad que cumplen dentro de un PdC.

Ducentésimo septuagésimo quinto. Que, por su parte, la Guía de PdC, de julio de 2016 de la SMA -que corresponde a aquella vigente

a la época de presentación del PdC por la empresa- describe y caracteriza los contenidos de todo PdC, atendiendo a la ley y al reglamento. En relación al plan de acciones y metas señala que *"El Plan de Acciones y Metas corresponde al conjunto de actividades que se implementarán para dar cumplimiento al objetivo general del Programa: dar solución a los incumplimientos detectados y reducir o eliminar los efectos negativos que se hayan generado. Debe definirse un Plan de Acciones para cada uno de los incumplimientos identificados"*, y distingue entre i) acciones ejecutadas de forma previa a la presentación del Programa; ii) acciones en ejecución o a iniciarse de forma previa a la aprobación del Programa; iii) acciones principales por ejecutar; y, iv) acciones alternativas.

Ducentésimo septuagésimo sexto. Que, la referida Guía de PdC especifica los ítems que debe contener toda acción principal por ejecutar, los cuales son: numeración, descripción, plazo de ejecución, indicadores de cumplimiento, medios de verificación a reportar, impedimento, y costo estimado. Luego, caracteriza a los indicadores de cumplimiento de la siguiente forma: *"debe definirse para cada acción, los indicadores que darán cuenta del avance o cumplimiento de las acciones, según corresponda. Los indicadores de cumplimiento son aquellos datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance o cumplimiento de las acciones y metas definidas"*. Finalmente, también es relevante señalar que la referida guía vincula los indicadores de cumplimiento con el criterio de verificabilidad, al exponer, respecto de los medios de verificación a reportar, que *"deben indicarse para cada acción los medios de verificación que serán entregados en cada tipo de reporte, **en concordancia con los indicadores de cumplimiento definidos**. Los medios de verificación corresponden a toda fuente de información -material publicado, fotografías, videos, encuestas, registros de información, reportes estadísticos, informes de laboratorio, etc.- que permiten verificar, comprobadamente, la ejecución de las acciones comprometidas en su respectivo plazo y el cumplimiento de sus objetivos"* (destacado del Tribunal). A su turno, la versión actualizada de la Guía para la presentación de PdC por infracciones a instrumentos de carácter ambiental, del año 2018 y vigente a la

fecha de esta sentencia, define en términos similares a los indicadores de cumplimiento como *"aquellos datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance en la ejecución de las acciones comprometidas, así como también para determinar el cumplimiento de las acciones definidas"* y también los vincula a los medios de verificación.

Ducentésimo septuagésimo séptimo. Que, en la literatura científica se ha desarrollado el concepto de "indicadores clave de rendimiento" ("*key performance indicators*" o "*KPI*", según sus siglas en inglés), los cuales, a juicio de este Tribunal, se ajustan a los objetivos de los indicadores de cumplimiento de los PdC, de manera que resulta atinente tenerlos en consideración para el análisis. Así, es posible identificar diversas definiciones de esta categoría, que, en síntesis, postulan que son parámetros para evaluar factores cruciales relacionados con una meta ya definida, proveyendo los medios para medir y gestionar el progreso para cumplir tales metas y asimismo mejoras (Cfr. Collins et al. "An improvement selection methodology for key performance indicators". *Environment Systems and Decisions*. 2016, Vol. 36, n. 2, p. 196; Lo-lacono-Ferreira et al. Key Performance Indicators to optimize the environmental performance of Higher Education Institutions with environmental management system - A case study of Universitat Politècnica de València. *Journal of Cleaner Production*. 2018, vol. 178, pp. 847 y 852; Kylili, A., Fokaides, P. A., & Jimenez, P. A. L. Key Performance Indicators (KPIs) approach in buildings renovation for the sustainability of the built environment: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2016, vol. 56, p. 907).

Ducentésimo septuagésimo octavo. Que, en el ámbito del medio ambiente y los recursos naturales, los indicadores clave de rendimiento se utilizan para la gestión integrada de la biodiversidad, dentro y fuera de las áreas protegidas (KLEIJN, David, et al. Integrating biodiversity conservation in wider landscape management: Necessity, implementation and evaluation. *Adv. Ecol. Res*, 2020, vol. 63, p. 127-159); para implementar plataformas de reporte de servicios públicos a la comunidad, sobre

el estado de los ecosistemas (CIPULLO, Nadia. Biodiversity Indicators: the accounting point of view. *Procedia Economics and Finance*. 2016, vol. 39, p. 539-544); para robustecer indicadores de desempeño corporativo en normas ISO relacionadas con medio ambiente (HŘEBÍČEK, Jiří, et al. Corporate key performance indicators for environmental management and reporting. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2014, vol. 59, no 2, p. 99-108); para gestionar la restauración de ecosistemas estresados por la actividad humana (KABUTA, S. H., LAANE, R. W. P. M. Ecological performance indicators in the North Sea: development and application. *Ocean & Coastal Management*. 2003, vol. 46, no 3-4, p. 277-297); y, para mejorar la eficiencia de portales digitales en los que se analizan seguimientos de recuperación de ecosistemas (BUDIMAN, Edy, et al. Web performance optimization techniques for biodiversity resource portal. *Journal of Physics: Conference Series*. IOP publishing. 2019. p. 012011), entre otros.

Ducentésimo septuagésimo noveno. Que, respecto del uso de los indicadores clave de rendimiento en los ámbitos de medio ambiente y recursos naturales ya señalados, la literatura de los últimos años enfatiza su importancia como una manera de homologar criterios internacionales que permitan hacer seguimientos de las tendencias globales de los ecosistemas y desarrollar políticas de conservación y restauración ecológica (KLEIJN, David, et al. Integrating biodiversity conservation in wider landscape management: Necessity, implementation and evaluation. *Adv. Ecol. Res.* 2020, vol. 63, p. 127-159).

Ducentésimo octogésimo. Que, en relación con los factores abióticos, es posible definir un indicador de cumplimiento como el resultado esperado expresado como una meta, una cantidad, una variación, un porcentaje, un costo estimado y un tiempo especificado para llevar a cabo la labor que se propone como meta (MEJÍA, C. Indicadores de efectividad y eficacia. [en línea] Medellín: Centro de Estudios en Planificación, Políticas Públicas e Investigación Ambiental, 1998, p. 2. Disponible en web: <<http://www.ceppia.com.co/Herramientas/INDICADORES/Indicadores->

efectividad-eficacia.pdf>). El medio de verificación debe constituirse en una prueba innegable e irrefutable que acredite la verificación del cumplimiento del indicador definido.

Ducentésimo octogésimo primero. Que, en virtud de lo anteriormente expuesto, resulta evidente que los indicadores de cumplimiento corresponden a una herramienta que tiene por objeto entregar información acerca del progreso hacia un objetivo, o bien, acerca de si ésta se ha cumplido efectivamente. Por lo mismo, ella permite evaluar también la idoneidad de las acciones que se desarrollen durante un proceso para lograr dicho objetivo. Por eso es que se justifica que el artículo 7 del D.S. N° 30/2012 los haya reconocido como un requerimiento del Plan de Seguimiento, de manera que, a juicio de este Tribunal, los indicadores de cumplimiento son un elemento de la naturaleza de todo PdC, que se vinculan especialmente con el criterio de verificabilidad contemplado en el artículo 9 del referido reglamento.

Ducentésimo octogésimo segundo. Que, para permitir que los indicadores de cumplimiento sean coherentes con las acciones que se desarrollen para lograr una meta, es necesario que se establezcan mediante datos, antecedentes o variables, tal como lo indican las Guías de PdC de la SMA de los años 2016 y 2018. Lo anterior no es otra cosa que señalar que los indicadores de cumplimiento representan variables de carácter cuantitativo o cualitativo, en relación con un objetivo.

Ducentésimo octogésimo tercero. Que, igualmente es necesario que la formulación y el establecimiento de los indicadores de cumplimiento se construyan en función de la meta, para lo cual deben formularse abarcando todos sus elementos. Así entonces, para el caso particular de los PdC, se deberá distinguir si la meta consiste en: i) cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental; y/o, ii) reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento, identificados por el presunto infractor.

Ducentésimo octogésimo cuarto. Que, sin embargo, la Guía de PdC de 2016 no distingue entre la acción y meta en el formato para presentación de un PdC, sino que se contemplan en el mismo espacio, lo cual trasunta en una confusión conceptual al superponer el medio con el fin. Con todo, dicho aspecto ha sido subsanado por la Guía actualizada de julio de 2018 de la SMA, específicamente en sus páginas 28-29, donde se muestra que las metas constituyen un ítem diferente del plan de acciones, y de cada una de las acciones en particular. No obstante lo anterior, este Tribunal estima que, en términos generales, la definición de indicadores de cumplimiento efectuada por la Guía de la SMA del año 2016 resulta adecuada, pues es lo suficientemente amplia y permite ajustarlos a la diversidad de cargos y acciones propuestas en el programa de cumplimiento aprobado por la resolución reclamada, de manera que se procederá a analizar las alegaciones atendiendo a la aproximación contenida en dicha guía, junto con lo razonado precedentemente.

1) Cargo N° 1

Ducentésimo octogésimo quinto. Que, la reclamante sostiene que el considerando 322 de la resolución reclamada señala como acción *"mejorar las condiciones de hábitat y enriquecer un nuevo sector de 850 m² de superficie para la regeneración de especies representativas de la vega EY-1"*. A su juicio, dicha acción se asemeja a una declaración de principios o, cuando menos, a una acción vaga e imprecisa, particularmente en relación con la verificabilidad del PdC.

Agrega que conforme al numeral 2.2.2 IV de la Guía de PdC, los indicadores de cumplimiento son aquellos datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas. En dicho contexto, la empresa señala un porcentaje correspondiente a 100 con respecto a un indicador de mejoramiento que no identifica ni explica. Precisa que la empresa ha señalado que dicho indicador se basa en lo expuesto en la Tabla 7, de la sección 5, del anexo 1, denominado 'Plan de manejo de la vega EY-1'; sin embargo, a juicio de la reclamante, la tabla es insatisfactoria para

representar una explicación eficiente con respecto a la manera en que se podrá ponderar efectivamente el mejoramiento del hábitat y la superación de los efectos negativos ocasionados por la infracción que ha motivado el cargo correspondiente.

Añade que resulta llamativo que la SMA realice correcciones de oficio en el considerando 329, pues su labor es evaluar el PdC y no mejorarlo, y que con ello estaría confirmando la falta de verificabilidad de la acción. Agrega que cuando la SMA sostiene en el considerando 330 que el indicador de cumplimiento sí servirá para valorar, ponderar o cuantificar el avance cumplimiento de las acciones y metas, omite que para ello previamente la propia SMA deberá mejorar la verificabilidad del PdC. Por consiguiente, concluye que el indicador sería insatisfactorio para cumplir con la adecuada medición sobre los avances y cumplimiento de las acciones y metas señaladas por el titular, motivo por el cual el PdC debió ser rechazado.

Ducentésimo octogésimo sexto. Que, por el contrario, la SMA precisa que los indicadores de cumplimiento forman parte de las categorías conceptuales cuyo origen ha sido reglamentario -a propósito del plan de seguimiento, que contempla el artículo 7 letra b) del D.S. N° 30/2012- y que la SMA ha desarrollado para implementar el incentivo legalmente establecido en el artículo 42 de la LOSMA. De este modo, nota que los indicadores de cumplimiento han sido conceptualizados de manera amplia, como *"aquellos datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance o cumplimiento de las acciones y metas definidas"*. Luego, detalla que sirven para 'valorar' el cumplimiento, no para 'acreditarlo' (propio de los medios de verificación) y afirma que esto último es permanentemente confundido por la reclamante, haciendo su alegación improcedente. Agrega que el indicador para esta acción fue el siguiente: *"100% o más en el resultado del indicador de mejoramiento de hábitat, que considera valores de mejoramiento esperado (umbrales) para el contenido de humedad de suelo, cobertura de vegetación y riqueza de especies"*.

Continúa la SMA señalando que el reclamo confunde elementos. En primer lugar, cita el indicador propio de la acción N°2, como una

forma de cuestionar la acción y meta 1.1. En segundo lugar, intenta hacer ver que la acción y meta N° 1 sería más una declaración de principios que una acción seria porque no habría forma de "verificar su cumplimiento", demostrando que no revisó correctamente la resolución reclamada y el PdC, pues en éste se indican los medios de verificación de cumplimiento de la acción N° 1, a saber: i) un reporte inicial; ii) un reporte de avance; y, iii) un reporte final.

Agrega que la resolución reclamada realizó correcciones de oficio a los indicadores de cumplimiento de las acciones 1 y 2, manteniendo para ambas el indicador de cumplimiento propuesto en términos de su estructura, variables y umbrales, y modificando la vega a utilizar como hábitat de referencia para la aplicación del indicador, desde la EY-1 a EY-5, lo cual incluye los cambios para la implementación de las acciones N° 1 y N° 2. Explica que dicho cambio se debió a que un 'ecosistema de referencia' representa un estado avanzado de desarrollo o un mejor estado que el ecosistema por restaurar, y en lo posible que no esté perturbado. Así entonces, señala que la vega EY-5 reúne una serie de condiciones que la hacen apta para cumplir tal rol pues se encuentra rodeada de un área de restricción, está sometida a similares condiciones edafo-climáticas que la vega EY-1, pertenece a la misma subcuenca del río El Yeso, y la propia empresa ha realizado una prospección en la misma, por lo que se cuenta con información base más reciente que aquella de la vega EY-1.

Por último, la reclamada se defiende señalando que la alegación carece de fundamento pues no se analizó completamente el contenido del PdC, lo cual se transmite también a la última alegación que cuestiona que la SMA haya "corregido" el indicador de cumplimiento y no haya rechazado el PdC. Al respecto, sostiene que la Corte Suprema en las causas autos Rol N° 67.418-2016 y Rol N° 11.485-2017 ha determinado que la SMA puede complementar programas de cumplimiento.

Ducentésimo octogésimo séptimo. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada manifiesta en torno a la alegación planteada en contra de la acción N° 1, que ella es una mera reiteración de los argumentos que fueron ventilados ante la SMA, los cuales fueron

examinados y desestimados fundadamente por los considerandos 314 y siguientes de la resolución reclamada. A su juicio, no se agrega nada nuevo en el reclamo en cuanto a este razonamiento ni cómo la resolución de la SMA incurriría en la supuesta ilegalidad. A continuación, señala que la acción N° 1 satisface el requisito de verificabilidad y así lo estableció la resolución reclamada en el considerando 328, que previene que *"la racionalidad de la forma del indicador se encuentra desarrollada en el documento Información de vega de referencia y justificación de valores de mejoramiento esperado para el manejo de la vega EY-1"*. En relación a dicho documento, precisa que se determinan las variables que conforman los indicadores de cumplimiento de la medida, tanto respecto del 'área de mejoramiento de Vega EY-1 aguas abajo de camino construido', como respecto del 'área de mejoramiento y enriquecimiento de nuevo hábitat'. Así, concluye que el indicador corresponde a un índice normalizado que relaciona, de forma ponderada, los valores observados de humedad de suelo, riqueza de especies, sobrevivencia y estado sanitario de tepes, con valores de mejoramiento esperado para dichas variables, los cuales además fueron establecidos considerando información de una vega de referencia del mismo hábitat vegetal (vega EY-5).

Por otro lado, en relación a las correcciones de oficio que contempla el considerando 329 de la resolución reclamada, indica que éstas fueron formuladas por la SMA observando el principio de legalidad, y en razón de sus atribuciones. Justifica ello en el principio de no formalización establecido en el artículo 13 de la Ley N° 19.880; al deber de asistencia que tiene la SMA respecto de los regulados en la presentación de planes de cumplimiento, consagrado en la letra u) del artículo 3 de la LOSMA; en la Guía de PdC, de julio de 2018; y, a que se efectúan con objeto de asegurar el cumplimiento de los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad, cuya comprobación es responsabilidad de la Superintendencia. Añade que la judicatura ambiental ha reconocido las facultades de la SMA para corregir programas de cumplimiento aprobados, como en la sentencia causa Rol R-36-2016, de 19 de agosto de 2017, del Tercer Tribunal Ambiental y confirmada por la Corte Suprema en autos Rol N° 67418-2016. Finalmente, estima que la alegación de la reclamante carece de razonabilidad si se

considera lo establecido por el principio de economía procedimental consagrado en el artículo N° 9 de la Ley N° 19.880, en tanto las correcciones dictadas de oficio tienen por objeto evitar trámites dilatorios.

Ducentésimo octogésimo octavo. Que, la controversia que este Tribunal debe resolver consiste en determinar si el siguiente indicador de cumplimiento: *"100% o más en el resultado del indicador de mejoramiento y enriquecimiento de nuevo hábitat, que considera valores de mejoramiento esperado (umbrales) para el contenido de humedad de suelo, riqueza de especies, sobrevivencia de tepes y estado sanitario de tepes"* se ajusta a la legalidad vigente, siendo apropiado y adecuado en relación a la acción N° 1 del PdC, cual es: *"mejorar las condiciones de hábitat y enriquecer un nuevo sector de 850 m² de superficie para la regeneración de especies representativas de la vega EY-1"*. Del mismo modo, debe determinarse si el indicador de cumplimiento: *"100% o más en el resultado del indicador de mejoramiento de hábitat, que considera valores de mejoramiento esperado (umbrales) para el contenido de humedad de suelo, cobertura de vegetación y riqueza de especies"* es apropiado para la acción N° 2: *"mejorar la superficie de 789 m² de hábitat de vega degradada que se ubica aguas abajo del camino de acceso al puente El Yeso"*.

Ducentésimo octogésimo noveno. Que, para resolver esta alegación, es necesario señalar que, para este Tribunal, los indicadores de cumplimiento corresponden a un instrumento que tiene por objeto entregar información acerca del progreso hacia una meta u objetivo, o bien, acerca de si se ha cumplido la meta u objetivo, que se establecen necesariamente mediante datos, antecedentes o variables, y en función de dicha meta. En este caso en particular, se presencia una meta asociada a retorno al cumplimiento de la normativa infringida, y, además, hacerse cargo de los efectos negativos derivados del incumplimiento.

Ducentésimo nonagésimo. Que, el documento 'Plan de Manejo de la Vega EY-1' elaborado en marzo de 2018 y acompañado en el Anexo N° 1, para sustentar técnicamente las acciones correspondientes

al cargo N° 1, establece los indicadores de cumplimiento para las acciones N° 1 y N° 2 en las áreas de mejoramiento de la vega EY-1 y del hábitat de la vega degradada, respectivamente. A juicio de este Tribunal dicho documento considera variables suficientes a monitorear para cumplir con los criterios que soportan el concepto de restauración ecológica, tal como lo ha desarrollado el conocimiento científicamente afianzado en la materia (ENCKELL, Pehr. "Foreword". En: URBANSKA, Krystyna M. et al (Eds.). *Restoration ecology and Sustainable Development*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997, pp. 413). En efecto, los criterios de restauración ecológica deben abordar la recuperación de la estructura y de la función del ecosistema degradado (BEGON, Michael, HARPER, John L., TOWNSEND, Colin. *Ecología: individuos, poblaciones y comunidades*. Barcelona: Omega, 1999, p. 886; HILDREW, Alan, RAFFAELLI, David, EDMONDS-BROWN, Ronni (Eds.). *Body size: the structure and function of aquatic ecosystems*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007, pp. 343), lo cual en este caso se encuentra representado por la selección de las variables riqueza de especies (número de especies) y cobertura vegetal (porcentaje del área que cubre toda la vegetación, respecto del área total de cada vega), respectivamente. Además, el PdC de la empresa consideró como indicador de recuperación de la calidad del hábitat, el porcentaje de humedad del suelo, cuestión que también este Tribunal pondera correctamente desde una perspectiva técnica.

Ducentésimo nonagésimo primero. Que, adicionalmente a ello, el PdC contempla como una forma de evaluar integralmente los efectos de las variables consistentes en riqueza de especie, porcentaje de cobertura vegetal y porcentaje de humedad del suelo una ponderación matemática (Tabla N° 14), cuya formulación representa cómo contribuyen estas tres variables a la meta general de recuperación de las vegas. A juicio de este Tribunal, tal metodología de ponderación matemática representa de mejor manera la conjunción del éxito de las tres variables y cómo este se expresa, en términos simples, a través de un solo valor, facilitando el seguimiento ambiental del indicador.

Tabla N° 14 "Variables de estado para el monitoreo y evaluación de la acción en el área de mejoramiento de la vega EY-1 aguas debajo de camino construido"

Variable	Unidad medición	Tamaño Muestra
Contenido de humedad del suelo (CH)	%	22 puntos
Cobertura vegetal (CV)	%	10 transectos
Riqueza de especies (RE)	N° de especies	10 transectos

La expresión matemática del Indicador de Cumplimiento construido para evaluar esta acción corresponde a la indicada en la **Ecuación 1**.

$$IC\ 1 = [1/3 \times VNCH + 1/3 \times VNCV + 1/3 \times VNRE] \times 100 \quad (\text{Ecuación 1})$$

Donde,

- IC 1 : Indicador de cumplimiento de la acción de mejoramiento de vega EY-1 aguas abajo de camino construido.
 VNCH : Valor normalizado del promedio del Contenido de Humedad estimado en la evaluación.
 VNCV : Valor normalizado del promedio de la Cobertura Vegetal estimado en la evaluación.
 VNRE : Valor normalizado del promedio de la Riqueza de Especies estimado en la evaluación.

Fuente: Plan de Manejo Vega EY-1/MITIGA- Alto Maipo. Marzo, 2018.

Ducentésimo nonagésimo segundo. Que, consta en el expediente administrativo que la SMA efectuó observaciones referidas a enmendar los aspectos relacionados con, entre otras cuestiones, el indicador de cumplimiento de las acciones N° 1 y N° 2, lo cual justifica que la empresa haya finalmente presentado un indicador de cumplimiento con las características anteriormente mencionadas. Así, la Resolución Exenta N° 10/ROL D-001-2017, de 13 junio de 2017 señaló que: “[...] tampoco se ha detallado un plan de monitoreo con indicadores claros que permitan verificar el estado de la flora, la vegetación y el suelo, en las áreas de enriquecimiento y mejora, con la correspondiente área de referencia que permita comparar la evolución de los indicadores, ni tampoco indicadores de cumplimiento precisos asociados a dicho monitoreo”. Luego, la empresa presentó un nuevo PdC subsanando dichos aspectos, el cual nuevamente recibió observaciones mediante la Resolución Exenta N° 22/ROL D-001-2017, de 5 enero de 2018 de la SMA: “[c]on el objeto de mejorar la verificabilidad y eficacia de las acciones 1.1 y 1.2 se deberá modificar el indicador de cumplimiento en la sección “Plan de Monitoreo y Evaluación” contenido en el anexo 1, de forma tal que queden establecidos los rangos de sobrevivencia de vegetación, riqueza de especies del hábitat a mejorar o enriquecer, cobertura vegetal y contenido de humedad del suelo de acuerdo a un hábitat de vega de referencia y no en base a la propia vega degradada. Asimismo, también se deberá incorporar entre las variables que conforman el indicador de cumplimiento construido

en la sección "Plan de Monitoreo y Evaluación" contenido en el anexo 1, la sobrevivencia y/o el estado sanitario de los tepes". Finalmente, la empresa subsanó dichas observaciones mediante la presentación de un tercer programa de cumplimiento, que también fue observado por la SMA, del siguiente modo: "[c]on el objeto de mejorar la verificabilidad y eficacia de las acciones 1.1 y 1.2, se debe acompañar entre los anexos asociados a estas acciones, los antecedentes respecto a la información de caracterización o línea base de la vega de referencia sobre los cuales se construyó el indicador de cumplimiento entregado en la sección "Plan de Manejo de la Vega EY-1" contenido en el Anexo 1. Además, el mismo documento anterior debe ser complementado de modo tal que se provea de una justificación particular para la definición de umbrales definidos en las variables del indicador de cumplimiento, en particular en la columna "Valor de Mejoramiento Esperado" indicado en la tabla 7 del documento "Plan de Manejo de la Vega EY-1". Por su parte, dado que la descripción del indicador de cumplimiento de las actuales acciones N° 1.1. y 1.2, se encuentra ligado al así llamado "indicador de mejoramiento de hábitat", debe complementarse la columna de indicadores de cumplimiento, con la definición de dicho indicador de mejoramiento de hábitat." Para subsanar dichas observaciones, la empresa presentó una nueva versión del PdC el 26 de marzo de 2018, la cual fue finalmente aprobada mediante la resolución reclamada.

Ducentésimo nonagésimo tercero. Que, por último, la resolución reclamada también se pronunció respecto de esta alegación cuando se formuló en sede administrativa por la reclamante. Para desecharla señala que "[l]o relevante en el caso es analizar si las objeciones realizadas, se condicen con el indicador de cumplimiento de la última presentación del titular -esto es aquella presentada el 26 de marzo de 2018 y no aquella ingresada el 6 de febrero de 2018- [...] cabe notar que los indicadores de cumplimiento asociado a las acciones 1 y 2, agrupan un conjunto de variables relevantes para las acciones del caso que tienen por objeto un sistema vegetacional complejo, asimismo la racionalidad de la forma del indicador se encuentra desarrollada en el documento "Información de vega de referencia y justificación de valores de

mejoramiento esperado para el manejo de la vega EY-1" que forma parte de los anexos acompañados al PDC [...] sin embargo con el objeto de mejorar la verificabilidad del PDC, tal como se anunció previamente (considerando 228 y siguientes) se realizarán correcciones de oficio en lo que dice relación con el indicador, en particular en lo que dice relación con el hábitat de referencia a considerar, desde la vega EY-1 a la vega EY-5, siendo esta última un área de restricción que presenta mejores características de desarrollo y estado sanitario, lo que a su vez entregará un mejor modelo para contrastar la evolución del hábitat a restaurar".

Ducentésimo nonagésimo cuarto. Que, de acuerdo a lo razonando anteriormente, este Tribunal estima que las variables riqueza, cobertura vegetal total, sobrevivencia y estado sanitario de los tepes y humedad del suelo, contenidas en los indicadores de cumplimiento correspondientes a las acciones N° 1 y N° 2, han sido adoptadas empleando una metodología adecuada, pues permiten dotar de información necesaria para evaluar el progreso o cumplimiento de las metas respectivas. Específicamente, permiten conocer la estructura (riqueza de especies), la sobrevivencia y crecimiento vegetal (cobertura vegetal total) y las características hidrológicas del hábitat (humedad del suelo). Además, debe considerarse que la completitud metodológica para determinar un indicador de cumplimiento no puede compararse con, por ejemplo, aquellos propios del SEIA, atendido a la especial naturaleza y características de los programas de cumplimiento, según se ha dado cuenta *in extenso* en esta sentencia. Así entonces, se desestimaré la alegación en este aspecto.

Ducentésimo nonagésimo quinto. Que, por último, este Tribunal estima que las correcciones efectuadas de oficio por la SMA, en relación a la vega de referencia con el fin de mejorar la verificabilidad del PdC, no adolecen de ilegalidad alguna, atendido que el fin último de todo programa de cumplimiento "es lograr en el menor tiempo posible que se cumpla con la normativa ambiental y se realicen acciones que se hagan cargo de los efectos que produjo el incumplimiento", tal como lo ha señalado la Corte Suprema en la sentencia Rol N° 67.418-2016, de 3 de julio de 2017,

c. 7. En consecuencia, si la corrección o ajuste se enmarca en dicho fin, se encuentra debidamente fundada.

2) Cargo N° 3.

Ducentésimo nonagésimo sexto. Que, la reclamante sostiene que el punto 2 sobre "Plan de acciones y metas" del PdC establece como indicador de cumplimiento que: *"Revegetar el 100% de los individuos de Proustia cuneifolia comprometidos"*. Reprocha que el indicador no se distingue de la meta planteada, pues lo relevante es saber cómo y a través de qué instrumentos podrá asegurarse o demostrarse que efectivamente fueron plantados los 92 individuos de la especie mencionada. De esta manera, alega que dicho indicador no puede ser el objeto de la obligación, sino que la forma en que demostrará el cumplimiento de ésta. En otras palabras, expresa que *"[c]onfundir lo indicado (100 árboles plantados) con el indicador (instrumento que acredita la plantación de los 100 árboles, como podría ser una certificación notarial o a través de inspectores de la CONAF) es, precisamente, lo que hace que la acción y meta, por un lado, se expresen en términos idénticos al indicador de cumplimiento, por otro"*.

En cuanto a la discrecionalidad técnica de la SMA para evaluar lo anterior señala que ésta no puede confundirse con una tolerancia amplia que permita al titular del proyecto formular declaraciones vacías, en tanto los indicadores de cumplimiento resultan evidentemente insatisfactorios para que los interesados puedan controlar de manera efectiva el cumplimiento de los compromisos. Además, plantea que en un plano de estricta lógica parece extraña la coincidencia entre un indicador de cumplimiento y una meta, no solo porque se trata de conceptos diferentes, sino porque el primero es el instrumento que permite saber si la meta se alcanza. Concluye que confundir ambos conceptos es destruir la posibilidad misma de una medición objetiva sobre el logro de la meta, y que la SMA actúa de manera ingenua en el considerando 341 de la resolución reclamada, pues alude a documentos que presentaría el titular y respecto de los cuales no existen mecanismos eficaces para medir su exactitud y fidelidad.

Ducentésimo nonagésimo séptimo. Que, en cambio, la SMA sostiene que la 'valoración' del cumplimiento de la acción y meta se asocia a un indicador de cumplimiento, pero que la 'prueba' de dicho cumplimiento se podrá analizar por la SMA mediante los 'medios de verificación' indicados en el PdC, algo que parece obviar la reclamante. De esta manera, a su juicio, la reclamante confunde la esencia de un indicador de cumplimiento con un medio de verificación, haciendo creer que no se podrá probar el cumplimiento del compromiso adquirido, lo cual no es efectivo, porque junto con los medios de verificación, la SMA cuenta con las facultades propias que la ley le otorgó para fiscalizar las obligaciones adquiridas en el PdC y tomar las decisiones que correspondan en caso de que aquellas se cumplan o incumplan.

Ducentésimo nonagésimo octavo. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada señala que las observaciones formuladas por la reclamante en relación al cargo N° 3 fueron desestimadas por la SMA en la resolución reclamada, donde se indicó que ella incurrió en una confusión del concepto de "indicador" que ha sido definido en términos amplios en la Guía de PdC de julio de 2016 como "*aquellos datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance o cumplimiento de las acciones y metas definidas*". Añade que la discrecionalidad técnica que la SMA ha utilizado para definir el indicador cuestionado en ningún caso ha implicado "*formulaciones vacías*" o el establecimiento de "*indicadores insatisfactorios*", pues los indicadores establecidos para las acciones asociadas al Cargo N°3 permiten valorar, ponderar y/o cuantificar el avance o cumplimiento de dichas acciones y metas definidas, ya que guardan relación y concordancia con las mismas, y con los medios de verificación comprometidos de manera que garantiza la coherencia del PdC.

Añade que el indicador asociado a la acción N° 8 considera el estándar más elevado que se puede aplicar para evaluar el cumplimiento satisfactorio de dicha acción, en tanto establece el valor más estricto posible, esto es, el cumplimiento del 100% de las acciones de revegetación comprometidas, consistente en revegetar 92 individuos de la especie *Proustia cuneifolia*. Por

ello, la Superintendencia consideró que "los medios de verificación propuestos para las acciones del cargo N° 3 en su relación con los indicadores de cumplimiento propuestos para las acciones asociadas al cargo N° 3, satisfacen el criterio de verificabilidad" (considerando 341). En definitiva, el reclamo nada dice sobre la legalidad de dicha resolución, única cuestión relevante en el marco de un procedimiento de reclamación, ni tampoco agrega nada nuevo respecto de lo ya resuelto en la sede administrativa.

Ducentésimo nonagésimo noveno. Que, la controversia que este Tribunal debe resolver consiste en determinar si el indicador de cumplimiento propuesto para la acción N° 8 es apto o adecuado para efectos de verificar el cumplimiento de dicha acción y meta, atendido que se alega que éstos son idénticos, por lo que el indicador es incapaz de cumplir su función. Y en este último caso, establecer si por ello merece un reproche de legalidad.

tricentésimo. Que, para resolver esta alegación, es necesario replicar lo señalado en el considerando ducentésimo octogésimo noveno de esta sentencia y precisar que, en relación con este cargo, se presencia una meta asociada a retorno al cumplimiento de la normativa infringida, y, además, hacerse cargo de los efectos negativos derivados del incumplimiento.

tricentésimo primero. Que, como se desprende del considerando anterior, el indicador de cumplimiento se ha formulado empleando datos o antecedentes, que corresponde a un porcentaje (100%) de la especie *Proustia cuneifolia* plantada. Por su parte, la acción y meta están asociados al número total de individuos que deben revegetarse (92), con lo cual es posible calcular el porcentaje que establece el indicador de cumplimiento. Por lo tanto, para este cargo, el indicador de cumplimiento se ha establecido en función de la acción y meta, pues permite dar cuenta sobre si ésta se ha cumplido, de manera que es adecuado para efectos de analizar si se acredita su cumplimiento.

tricentésimo segundo. Que, por otra parte, en relación con un eventual problema sobre la distinción entre la acción y meta y el indicador de cumplimiento en el presente cargo, a juicio de este Tribunal, efectivamente se constata una imprecisión de carácter formal y semántico, mas no técnico. Ante todo, porque como ya se ha señalado, el programa de cumplimiento presentado por Alto Maipo SpA sigue las directrices desarrolladas por la Guía de PdC de julio de 2016, de la SMA que no distingue entre acción y meta. Sin embargo, la acción y meta son conceptos distintos para efectos de los PdC, pues -dicho en simple- las acciones son los medios para alcanzar un fin, que es la meta. Como ya se señaló, dicha confusión ha sido subsanada por la Guía de la SMA actualizada de julio de 2018.

tricentésimo tercero. Que, así las cosas, derivado de lo anterior puede generarse una confusión en el PdC de marras, pues la acción y meta consiste en "**[r]evegetar con 92 individuos de la especie *Proustia cuneifolia* [...]**" y su indicador de cumplimiento es "**100% de los individuos de *Proustia cuneifolia* **plantados** (92)**" (destacado del Tribunal), lo cual puede dar a entender que no se distingue el indicador de cumplimiento de la acción o meta, o que éste es insuficiente para proporcionar información sobre la verificabilidad de la acción.

tricentésimo cuarto. Que, dicha imprecisión de términos puede dar lugar a un vicio menor formal, sin embargo, éste en caso alguno es esencial pues mientras que "plantar" es propio de la jerga común y se interpreta según su sentido natural y obvio, el concepto "revegetar" es un concepto técnico y jurídico propio del ejercicio de las competencias de la CONAF. En efecto, el artículo 1 letra j) del Reglamento del Fondo de Conservación, Recuperación y Manejo Sustentable del Bosque Nativo, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 95, de 2008, del Ministerio de Agricultura señala: "[p]ara los efectos de este reglamento se entenderá por: **Revegetación: La acción de repoblar con vegetación nativa o autóctona, mediante manejo de la regeneración natural, siembra o plantación, un terreno. Tratándose de siembra o plantación se deben utilizar semillas o propágulos de las poblaciones silvestres**

más próximas al área a manejar". Así entonces, el indicador de cumplimiento se ha establecido de manera satisfactoria pues la acción y meta al cual está vinculado contiene el concepto de "revegetación", que comprende la sobrevivencia de los organismos (propágulos o semillas) y su manejo o control en el tiempo. Por lo tanto, se desechará la alegación en este aspecto.

3) Cargo N° 4

tricentésimo quinto. Que, la reclamante replica la misma alegación esta vez para el cargo N° 4, en relación con que la acción y meta es idéntica al indicador de cumplimiento.

tricentésimo sexto. La SMA señala que, respecto a este cargo, el reclamo se limita a señalar lo siguiente: "*los argumentos y razonamientos son los mismos expuestos a propósito del cargo N° 3, desarrollados en el punto precedente. En consecuencia, nos remitirnos a lo ya expresado y reiterarnos que, en consecuencia, el reproche formulado no ha sido desvirtuado por la SMA*", por lo que también se remite a lo indicado en su defensa sobre esta alegación.

tricentésimo séptimo. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada acusa que la reclamante vuelve a incurrir en un error conceptual, confundiendo las acciones comprometidas, las metas y sus indicadores de cumplimiento, sin embargo, alude a que tales alegaciones ya fueron examinadas y desestimadas por la SMA en la misma resolución impugnada (considerandos 347 y siguientes). Explica que las acciones comprometidas en relación al cargo N° 4 son idóneas para hacerse cargo del incumplimiento de la normativa aplicable y de sus efectos, cumpliendo con los criterios de eficacia, integridad y verificabilidad, pues el PdC propone 2 acciones que buscan corregir la subrepresentación de la vegetación que fue constatada como efecto de la infracción imputada del cargo N° 4, y asegurar la correcta ejecución de la etapa de viverización que considera el plan de restauración de vegetación definido por la RCA del proyecto. Precisa que la acción N° 18 considera la realización de prospecciones complementarias para corregir los

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

factores que incidieron en las deficiencias de los micro-ruteos originales que fundaron el cargo, con el fin de representar las especies y áreas subrepresentadas. Sobre ello, aclara que las áreas, los criterios de selección de los sectores y la metodología se encuentran detalladas en el 'Protocolo de Prospección Complementaria de Flora de 105 Microruteos N° 31, 33 y 34' incorporado en el anexo 4 del PdC.

Añade que sumado a lo anterior, la acción N° 19 contempla la colecta de germoplasma del 100% de las especies identificadas en los micro-ruteos, considerando el desarrollo de las demás etapas que forman parte del Plan de restauración de vegetación, dado que el micro-ruteo es sólo la primera de sus fases. Respecto del criterio de verificabilidad, indica que la acción N° 18 compromete informes que den cuenta de 105 polígonos prospectados, el catastro de flora, así como registros fotográficos, fechado y georreferenciado. En relación a la acción N° 19 la resolución reclamada no realizó reparos acerca de su verificabilidad considerando que *"se contempla entre los medios de verificación los respectivos informes de colecta de germoplasma, cuyos contenidos mínimos incluirían las especies colectadas, con registro fotográfico, fecha y georreferenciación"*.

Por otra parte, desarrolla que la propia resolución impugnada analizó las alegaciones de la reclamante señora Maite Birke, desestimándolas íntegramente, la cual estimó que *"cabe reiterar lo ya indicado por esta Superintendencia, a propósito de la objeción de la interesada relativa a los indicadores de cumplimiento asociados a las acciones del cargo N°3, esto es sumariamente que la objeción realizada no es de integridad, sino de verificabilidad y la interesada confundió lo que puede o no, constituir un indicador de cumplimiento"* (considerando 349). Así, la SMA examinó, ponderó y desestimó las alegaciones de la recurrente, concluyendo que la misma fundaba sus objeciones en un error conceptual entre integridad y verificabilidad.

tricentésimo octavo. Que, el PdC contempla como indicador de cumplimiento de la acción N° 18 (*"[e]jecutar microruteos conforme a documento "Protocolo de Prospección Complementaria de Flora de los Microruteos N° 31, 33 y 34", con el fin de representar las*

especies y áreas sub-representadas”), el siguiente: “[r]ealización del 100% de los microruteos conforme a lo definido en el “Protocolo de Prospección Complementaria de Flora de los Microruteos N° 31, 33 y 34”. Luego, para la acción N° 19 (“Colecta de germoplasma de especies existentes en los microruteos comprometidos en la acción ID 18, con el objeto de producir plantas en Vivero Alto Maipo”), se planteó como indicador de cumplimiento: “Colecta de germoplasma del 100% de las especies identificadas en los microruteos”.

tricentésimo noveno. Que, para resolver esta alegación, es necesario recordar lo señalado en el considerando ducentésimo octogésimo noveno de esta sentencia y precisar que este cargo presenta una meta asociada a retorno al cumplimiento de la normativa infringida, y, además, hacerse cargo de los efectos negativos derivados del incumplimiento.

tricentésimo décimo. Que, como es posible apreciar, los indicadores se han conformado empleando datos que se expresan en un determinado porcentaje (100%) respecto de un total dado en la meta, lo cual permitirá determinar si la meta se ha cumplido. En cuanto a la acción N° 18, se ha especificado suficientemente el modo en que se realizará el micro-ruteo, que es conforme al ‘Protocolo de prospección complementaria de flora de los microruteos N° 31, N°33 y N°34’ y acompañado en el anexo N° 4 del PdC, analizado en el título anterior de esta sentencia. Además, se contempla como medios de verificación (los cuales dan cuenta de los indicadores de cumplimiento), la entrega de informes técnicos por campaña, con registros fotográficos fechados y georreferenciados (WGS 84, Huso 19) y catastros florísticos (listado de taxa) de los micro-ruteos representativos, así como, documentos que acrediten costos incurridos en las campañas de los micro-ruteos complementarios. Respecto de la acción N° 19, se prevén informes técnicos de avance y consolidados, que contendrán evidencia fotográfica de los ejemplares colectados para germoplasma, así como referenciados con fecha y coordenadas geodésicas del momento y sitio de la colecta.

tricentésimo undécimo. Que, por otra parte, este Tribunal estima que existe una diferenciación entre acciones y metas y sus respectivos indicadores de cumplimiento, pues éstos corresponden a hechos específicos, cuantificables y verificables, que dan cuenta del resultado de la ejecución de las acciones. Luego, los medios de verificación constituyen la prueba para acreditar las variables que contemplan los indicadores de cumplimiento. En este caso en concreto, la acción N° 18 se verificará mediante registros fotográficos de los polígonos prospectados en terreno, coordenadas GPS de los circuitos o rutas de levantamiento florístico, como también por medio de listados de especies de geófitas que se encontraron en los sectores micro-ruteados; en tanto que la acción N° 19 lo será por medio del registro fotográfico datado y georreferenciado del ejemplar que se selecciona, para luego ser colectado y finalmente viverizado. Por último, es importante señalar que ambas acciones contemplan la elaboración de listados florísticos de la identificación taxonómica y colecta de individuos para germoplasma. Por consiguiente, los conceptos de acción y meta, indicadores de cumplimiento y medios de verificación se han abordado de manera idónea en este cargo para retornar al cumplimiento de la normativa infringida y contener o reducir los efectos negativos derivados de la infracción para este cargo, desechándose la alegación en este aspecto.

4) Cargo N° 5.

tricentésimo duodécimo. Que, la reclamante alega que la compañía no indica cuáles serían los indicadores de cumplimiento o los instrumentos que permitirían constatar que efectivamente se ha cumplido con la construcción de la totalidad de los fosos y contrafosos en los SAM números 1, 3, 4, 8, 13 y 14, particularmente, respecto a sus estándares de calidad. Precisa que la construcción de dichas obras de ingeniería tiene objetivos específicos, como es el adecuado manejo de las aguas lluvias, evitando que ellas entren en contacto con la marina y la generación de procesos erosivos. En este sentido, la empresa ha afirmado que una vez que "se cuente con los diseños" se procederá a la construcción. Por ello, a su juicio, resulta insuficiente que se

señale que el indicador de cumplimiento será simplemente la presencia del 100% de los fosos y contrafosos que faltan, pues tales indicadores deberían estar referidos a cada uno de los hitos o al menos a los más importantes de ellos que se encuentran desde la etapa de diseño hasta la finalización completa de la obra en cuestión. Agrega que la empresa citó como medio de verificación "*los planos del diseño de los fosos o contrafosos*", sobre lo cual alega que "*no hay que ser experto para entender que una cosa son los planos conforme a lo cual debe construirse algo y otra cosa un indicador que permita saber si ese algo fue construido conforme a ese plano*". Finalmente, indica que los informes de avance de las obras o los registros fotográficos son documentos que emitirá Alto Maipo SpA, respecto de los cuales no existe control real de la autoridad, ni control posible para los interesados acerca de su exactitud y fidelidad. En definitiva, concluye que los indicadores de cumplimiento no son suficientes para satisfacer la exigencia de verificabilidad.

tricentésimo decimotercero. Que, por el contrario, la SMA sostiene que la reclamante pretende hacer creer que se aprobó un PdC que no podrá verificar el cumplimiento de las acciones comprometidas, confundiendo los indicadores de cumplimiento con los medios de verificación, y obviando que la SMA fiscaliza el cumplimiento del programa con todas sus potestades asociadas. Precisa que el reclamo es errático, pues en su párrafo 93 indica que la empresa "*no indica cuáles serían los indicadores de cumplimiento*", pero luego -en los párrafos siguientes- asume que ellos están y los cuestiona. Enseguida, acusa que la reclamante no analizó todos los medios de verificación en el programa, y que sigue confundiendo un medio de verificación con un indicador de cumplimiento. Sobre esto último, explica que el indicador de cumplimiento es un dato que permite 'evaluar' si la meta se cumplió o no y para este cargo dicha meta solo se entenderá cumplida cuando exista el "*100% de fosos y/o contrafosos en los 5AM N° 1, 3, 4, 8, 13 y 14 construidos*", como prevé el PdC. Por otro lado, señala que es un error sostener que el medio de verificación de la meta sea un plano de diseño de los fosos y contrafosos, pues los medios de verificación corresponden a: i) reporte de avance (plano del

diseño de los fosos y/o contrafosos para cada depósito e informe de avance de la ejecución de obras, que incluya registro fotográfico, fechado y georreferenciado en coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19, que muestren el avance en la construcción de los fosos y/o contrafosos y archivo KMZ"); y, ii) reporte final (informe final de construcción, que incluya descripción de las obras realizadas, un archivo KMZ georreferenciado de los fosos y/o contrafosos construidos y planos *as-built* que muestren las especificaciones de ingeniería utilizadas, y consolidado de costos incurridos). Por lo tanto, la reclamante entrega información parcial y la alegación carece de fundamento.

tricentésimo decimocuarto. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada indica que se cumple el criterio de integridad, toda vez que el PdC contempla una acción por ejecutar que aborda el cargo N° 5 (acción 20) y se acreditó la inexistencia de efectos asociados al incumplimiento, tal como reconoce la SMA en la resolución reclamada (considerando 225), con el informe 'Análisis de efectos ambientales. Cargo N° 5 de la Resolución Exenta N° 1/Rol D-001-2017' acompañado como anexo 5 al PdC. Ello ha demostrado que no se ha producido erosión de los suelos, no se ha afectado la estabilidad física de los taludes, ni se ha afectado la calidad de las aguas (en tanto no se lleva a cabo el acopio de marina con DAR sobre dichos SAM). A continuación, arguye que la ejecución de la acción N° 20 consiste precisamente en construir aquello que se reputa como faltante para el cargo N° 5, por lo que la ejecución de tal acción permitirá volver al estado de cumplimiento, verificándose así el criterio de eficacia. Por último, en relación con la verificabilidad de la acción propuesta, señala que los verificadores comprometidos (planos de diseño, informes de avances y final de la construcción -que incluyen registros fotográficos fechados y georreferenciados-, archivos KMZ, y planos *as built* que muestren las especificaciones de ingeniería utilizadas) permitirán a la autoridad evaluar adecuadamente el cumplimiento de la misma, tanto desde una perspectiva cuantitativa como cualitativa.

tricentésimo decimoquinto. Que, en cuanto a la alegación sobre la supuesta igualdad entre el indicador de cumplimiento y la meta,

es dable señalar que existe una relación directa y necesariamente innegable entre ambos. En efecto, para la acción N° 20 se estableció como indicador de cumplimiento: "100% de fosos y/o contrafosos en los SAM N° 1, 3, 4, 8, 13 y 14 construidos". Es así, que el 100% de los fosos y contrafosos totalizan 6, de modo que la SMA podrá calcular cuál es el porcentaje construido una vez que revise el cumplimiento del PdC con el objeto de determinar si la acción se cumple o no. Además, debe puntualizarse que como medios de verificación de la referida acción se propone acompañar como reporte un informe final de construcción, que incluya descripción de las obras realizadas, un archivo KMZ georreferenciado de los fosos y/o contrafosos construidos y planos *as built* (los cuales detallan el modo en que finalmente se construyó la obra), fotografías georreferenciadas y un consolidado de costos incurridos. Por lo tanto, el 100% de los fosos y contrafosos de cada uno de los 6 SAM cuestionados podrá verificarse mediante los planos *as-built* y fotografías georreferenciadas, lo cual permitirá identificar la ubicación y extensión de las obras de manera que la SMA podrá constatar en terreno si la acción se cumple o no. De este modo, el indicador de cumplimiento y sus respectivos medios de verificación son idóneos para acreditar el cumplimiento de la meta.

tricentésimo decimosexto. Que atendido lo anteriormente expuesto, la alegación será rechazada.

5) Cargo N° 6.

tricentésimo decimoséptimo. Que, la reclamante sostiene que Alto Maipo SpA no describe correctamente los indicadores de cumplimiento necesarios, pues identifica como tales la instalación del 100% de los equipos en las plantas de tratamiento de RILes del proyecto, o la capacitación del 100% de los operarios de dichas plantas, lo cual implica una confusión entre los indicadores de cumplimiento y las metas. Luego, indica que se remite a lo ya señalado respecto del error que ello implica. A su juicio, resulta inidónea la respuesta de la SMA dada en la resolución reclamada en el sentido de aludir a que la reclamante habría confundido los

criterios de 'integridad' y 'verificabilidad' para excusarse de abordar la argumentación sobre la inexistencia e insuficiencia de los indicadores que afectan la verificabilidad.

tricentésimo decimoctavo. Por el contrario, la SMA sostiene que el reclamo es confuso, porque vuelve a realizar una alegación referida a la semejanza entre la meta e indicador de cumplimiento, lo que dejaría a la SMA sin posibilidad de verificar el cumplimiento de las acciones comprometidas, confusión que -como se ve en alegaciones anteriores- se relaciona con una falta de análisis o de un estudio parcial de los medios de verificación, así como de la incomprensión sobre que la SMA cuenta con todas las facultades para fiscalizar su cumplimiento *post* aprobación del PdC.

tricentésimo decimonoveno. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada indica que los medios de verificación propuestos resultan adecuados e idóneos para que la SMA pueda corroborar el cumplimiento de los acciones y metas propuestas.

tricentésimo vigésimo. Que, a juicio del Tribunal, en cuanto a que no se habrían descrito correctamente los indicadores de cumplimiento, existiendo confusión entre indicador y meta, es preciso señalar que el indicador puede estar expresado como porcentaje, permitiendo dar cuenta del avance de la meta propuesta. Para la acción N° 21 se compromete como indicador de cumplimiento: "100% de sistemas y equipos instalados en las plantas de tratamiento de RILes del Proyecto"; para la acción N° 22 corresponde a "100% de los operarios de plantas de tratamiento de RILes y Aguas Servidas capacitados"; para la acción N° 23 es "100% de los meses de monitoreo comprometido en cumplimiento con los límites máximos del DS N° 90/2000"; y, la acción N° 24 es "100% de ejecución de los monitoreos comprometidos". Adicionalmente, los medios de verificación incluyen informes de avance y final, los cuales permitirán a la SMA evaluar el cumplimiento de la acción mediante los indicadores previamente definidos.

tricentésimo vigésimo primero. Que, a juicio de este Tribunal los referidos indicadores de cumplimiento presentan una relación directa y necesaria con su respectiva acción y meta, puesto que se configuran como resultado esperado lo que se traduce como un porcentaje respecto de la labor que se propone como meta, y los medios de verificación corresponden a informes que permitirán a la SMA evaluar si se ha cumplido con las metas en virtud de lo establecido en los indicadores de cumplimiento.

tricentésimo vigésimo segundo. Que, en virtud de lo expuesto, se rechazará la alegación en contra de este cargo.

6) Cargo N° 7

tricentésimo vigésimo tercero. Que, la reclamante alega que una vez más el PdC confunde la meta con el indicador de cumplimiento, por cuanto la meta es actualizar y formalizar el procedimiento interno para la realización de monitoreos, en tanto que el indicador es el procedimiento actualizado, formalizado y difundido; en tanto que otra meta es realizar remuestreos y el indicador es la realización del 100% de ellos. Añade que se remite a lo señalado respecto a la inconsistencia lógica de este tipo de confusiones. Por lo anterior, estima que la argumentación de la autoridad ambiental en la resolución reclamada sobre este punto es formal, pues cuestiona el hecho que esta alegación se haya formulado bajo el epígrafe que trata de integridad, en lugar de hacerse cargo de la calidad de los indicadores y la falta de verificabilidad. Por lo tanto, a su juicio, no es suficiente sostener que hay indicadores de cumplimiento objetivos capaces de permitir el control del cumplimiento a los interesados.

tricentésimo vigésimo cuarto. Que, por su parte, la SMA sostiene que nuevamente la reclamante centra su alegación en que no *"hay indicadores de cumplimiento objetivos capaces de permitir el control del cumplimiento a los interesados"* sobre la base de un análisis de las metas y acciones con los indicadores de cumplimiento, según la tabla del PdC. Sin embargo, olvida analizar aquello que cumple con el objetivo que ella estima desatendido,

esto es, los medios de verificación. Para que la alegación de la reclamante hubiere tenido asidero, debió cuestionar estos medios de verificación, y no reducirse a señalar que aquellos no existen.

tricentésimo vigésimo quinto. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada señala que la SMA también desestimó fundadamente las imputaciones acusadas por la reclamante en los considerandos 375 a 377 de la resolución reclamada, descartando que los hechos en que se funda el cargo N° 7 han producido efectos negativos para el medio ambiente. Ello habría sido debidamente acreditado ante la SMA con la minuta 'Análisis de Formulación de Cargos Asociados al Remuestreo en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos-Proyecto PHAM' incorporada en el Anexo 7 de la versión aprobada del PdC. Añade que las reclamantes tampoco acompañan ningún tipo de antecedente que aporte siquiera indicios de la generación de efectos como resultado de estos incumplimientos.

Además, indica que los cuestionamientos sobre indicadores de cumplimiento planteados por la reclamante fueron abordados por la resolución reclamada, recalcando que dicen relación no con la integridad de las acciones propuestas, sino que con su verificabilidad. Por otro lado, en cuanto a la falta de eficacia de las acciones propuestas derivada de su imposibilidad de eliminar la infracción ya cometida, la SMA reiteró que las acciones propuestas si bien no eliminan la infracción cometida, atendida la naturaleza de ésta (hechos agotados) y el objetivo de un programa de cumplimiento, es connatural que las acciones que se propongan tiendan a evitar la comisión futura de infracciones del mismo tipo (considerando 377). Por último, agrega que el PdC ofrece medidas concretas y conducentes para verificar su cumplimiento, solo que la reclamante omitió su revisión.

tricentésimo vigésimo sexto. Que, los indicadores de cumplimiento corresponden a "*Procedimiento actualizado, formalizado y difundido*" para la acción N° 25 y "*100% de realización de los remuestreos en los casos que se gatillen las circunstancias establecidas en el artículo primero, 6.4.1 DS 90/2000*" para la acción N° 26. Estos indicadores resultan suficientes y adecuados y no conllevan a confusión, atendido que el procedimiento

establecido para monitoreos de calidad de aguas se encuentra previamente definido, así como los casos en que el artículo 6.4.1 del D.S N°90/2000 mandata a realizar remuestreos. Por lo tanto, es posible identificar el número total de remuestreos que se requiere realizar, en consideración al procedimiento actualizado y debidamente difundido, permitiendo verificar el cumplimiento de la meta.

tricentésimo vigésimo séptimo. Que, en virtud de lo expuesto, se rechazará la alegación en contra de este cargo.

7) Cargo N° 10.

tricentésimo vigésimo octavo. Que, la reclamante cuestiona que Alto Maipo SpA sostenga que no existen efectos negativos por tratarse de "excedencias puntuales", afirmación que se basa en el documento denominado 'Análisis y estimación de efectos ambientales', individualizado como Anexo 10. Además, arguye que Alto Maipo SpA confunde los conceptos de meta y de indicador de cumplimiento. Éste último está definido en el PdC de la siguiente forma: "En el 100% de los casos de excedencias de la norma de referencia, adoptar las medidas adicionales de mitigación del impacto de tronaduras [...]", que a su juicio, no es un instrumento para medir cumplimiento, sino una simple declaración de un objetivo, resumido incluso en el verbo 'adoptar'. Precisa que nuevamente la SMA plantea la idea de que sobrepasar límites reglamentarios (en este caso relativos a los niveles de ruido) no significa un efecto adverso significativo, replicando las alegaciones efectuadas en contra del cargo N° 6.

tricentésimo vigésimo noveno. Que, contrariamente, la SMA sostiene que la reclamada estaría confundiendo el indicador de cumplimiento con la prueba de que la acción y meta se cumplió, esto último relacionado con los medios de verificación. En consecuencia, para que su alegación tuviera algún fundamento debería haber cuestionado dichos medios de verificación, lo cual no ocurrió.

Añade que respecto a la alegación relacionada con traspasar los límites reglamentarios, la SMA debe determinar si una infracción produjo efectos que deban ser abordados por acciones del PdC, justificando cualquier alternativa. En el caso concreto, se determinó que la infracción no produjo efectos negativos que requirieran acciones adicionales, conclusión a la que se arribó en virtud del contenido del documento '*Análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N° 10 de Resolución Exenta N°1/ Rol D-001-2017*', contenido en el anexo 10 del PdC. Ello, por cuanto se habría tratado de excedencias puntuales a la norma de referencia considerada "*Title 30: Mineral Resources; Part 816-Permanent Program Performance Standards - Surface Mining Activities 816.67 Use Of Explosives: Control Of Adverse Effects*". El análisis entrega una evaluación de los potenciales efectos asociados a la infracción respecto al nivel o cuantía del ruido, duración, características del ruido, entorno acústico y efectos del ruido sobre el ser humano a partir de antecedentes bibliográficos.

tricentésimo trigésimo. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada señala que el informe acompañado en la tramitación del PdC, examinó los eventos específicos de superación de norma de ruido que fundan el hecho infraccional, con lo cual se determinó la magnitud de la superación normativa que se registró en ellos. En concreto, el informe concluyó que los eventos de superación normativa consistieron en un grupo puntual de tronaduras que generaron cuatro decibeles más que el límite impuesto, es decir, no solo se trató de incumplimientos puntuales, sino que los mismos también tuvieron una magnitud particularmente baja.

Además, el informe concluyó que la ocurrencia de efectos negativos se relaciona con una serie de factores, tales como el intervalo de tiempo entre cada detonación y la cantidad de eventos diarios, con lo cual se pudo demostrar que se trató de situaciones puntuales que no generaron ningún efecto sobre la salud de la población. Por último, también el referido informe analizó una serie de otros parámetros normativos generados a nivel comparado, relacionados con la protección de la salud humana, concluyéndose que los incumplimientos analizados tampoco superan dicha normativa, lo cual ratifica la ausencia de efectos derivados del incumplimiento.

Añade que toda esta información fue tenida a la vista por la SMA al momento de evaluar el PdC, lo cual le permitió concluir que no existían efectos derivados del incumplimiento. De esta manera, la resolución reclamada se encuentra debidamente fundada, toda vez que ponderó los antecedentes técnicos ofrecidos, que establecían la ausencia de efectos sobre la salud poblacional como consecuencia del incumplimiento. Por último, refiere que la reclamante no cuestiona las conclusiones de los informes técnicos que acreditaron la ausencia de efectos, sino que se limita a afirmar que las conclusiones de la SMA son erróneas sin desarrollar por qué ni cómo ello sería así. Por lo tanto, el reclamo carece de fundamento en cuanto a este punto, no existiendo un cuestionamiento fundado de los antecedentes aportados por la empresa, ni lo resuelto por la SMA.

tricentésimo trigésimo primero. Que, en relación con la alegación sobre la supuesta igualdad entre el indicador de cumplimiento y la meta, es dable señalar que existe una relación directa y necesariamente innegable entre ambas. En efecto, para la acción N° 38 (actual 37), el indicador de cumplimiento se planteó como *"en el 100% de los casos de excedencias de la norma de referencia, adoptar las medidas adicionales de mitigación del impacto de tronaduras permitiendo alcanzar el cumplimiento de la norma de referencia"*, persiguiendo de esta manera alcanzar un número total de casos en relación con la acción y meta. Acerca de lo mismo, cabe agregar que también los medios de verificación son coherentes para determinar la ocurrencia del indicador de cumplimiento, como son: registro de difusión, de mediciones de ruido en puntos de control; de medidas adicionales implementadas para el período; informe y registro fotográfico fechado y georreferenciado de tratarse de implementación de medidas físicas y sus respectivos consolidados (registros de difusión, de mediciones de ruido, de mitigaciones aplicadas). Por lo tanto, queda en evidencia que el indicador de cumplimiento y la meta son distintos, siendo aquél el que permite identificar si se ha acreditado el cumplimiento de la acción o meta.

tricentésimo trigésimo segundo. Que, en virtud de lo anteriormente expuesto, se desestimará la alegación referida a una supuesta similitud entre el indicador y la acción o meta.

8) Cargo N° 13

tricentésimo trigésimo tercero. Que, la reclamante advierte la confusión entre metas e indicadores de cumplimiento, al punto que para el cargo N° 13, específicamente la acción N° 50 (actual N° 49) se define como "medidas físicas implementadas" y para la acción N° 51 (actual N° 50) como "descarga de las plantas de RILes y aguas servidas en cumplimiento de la restricción temporada invernal". Precisa que estos indicadores de cumplimiento no son tales, sino que son simplemente la repetición de la meta u objetivo planteado. Agrega que la gravedad de este asunto se exagera si se piensa que, en relación con el cargo N° 13, la SMA dictó medidas provisionales, reconociéndose de este modo la realidad reiterada de las descargas fuera de temporada que se produjeron en ocasiones posteriores a aquella ocurrida el 21 de enero de 2016 que motivó el cargo N° 13. En síntesis, alega que la descarga de aguas fuera de temporada constituye una conducta pertinaz de la compañía, producida no sólo el 21 de enero de 2016, sino en varias ocasiones posteriores, lo que ha obligado incluso a adoptar medidas provisionales. Ello revela la falta de seriedad y sinceridad en las actuaciones de Alto Maipo SpA y, en particular, en su presentación del PdC.

tricentésimo trigésimo cuarto. Que, la SMA sostiene que el reclamo nuevamente vuelve a plantear la problemática y confusión referida a las acciones y metas, indicadores de cumplimiento y medios de verificación, para lo cual se remite a lo ya expuesto sobre la materia. Por otro lado, en cuanto a las supuestas descargas fuera de temporada que han sido verificadas en épocas posteriores al 21 de enero de 2016, indica que la reclamante no identifica cuándo habrían ocurrido y cómo afectarían la legalidad de la aprobación del PdC, considerando las acciones y metas comprometidas (descarga de RILes y aguas servidas a los cauces en

la temporada invernal en los términos definidos en la RCA N° 256/2009).

tricentésimo trigésimo quinto. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada expone que la reclamante no desarrolla ningún argumento que explique cómo las medidas en cuestión serían prueba de una conducta que califica como pertinaz, junto con que la resolución impugnada en sus considerandos 395, 396 y 397 también se hizo cargo de cada una de estas observaciones formuladas por la reclamante.

tricentésimo trigésimo sexto. Que, en cuanto a los indicadores de cumplimiento, se puede señalar que para la acción N° 50, corresponde a "medidas físicas implementadas"; para la acción N° 51 corresponde a "descargas de los RILes y aguas servidas en cumplimiento de la restricción de temporada invernal"; y, por último, para la acción N° 52 corresponde a "100% de los sistemas de monitoreo continuo instalados y operativos según cronograma propuesto".

tricentésimo trigésimo séptimo. Que, el indicador de cumplimiento propio de la acción N° 50 se estima idóneo, toda vez que se ha especificado las medidas físicas a implementar, de manera que la SMA cuenta con la información necesaria para realizar un análisis sobre el nivel de cumplimiento de la acción. Luego, la acción N° 51 viene acompañada como medio de verificación de un 'Formato de Reporte Mensual de caudales y sistemas de tratamiento', con el objeto de mantener un registro detallado de la operación y descargas de cada uno de los sistemas de tratamiento del proyecto, que incluye: i) descripción y capacidad de tratamiento de agua de cada planta; ii) ubicación plantas de tratamiento; iii) ubicación portales y sistemas de tratamiento asociados; iv) el registro de volúmenes en flujómetros; v) estimación de caudales semanales; vi) gráficos para cada uno de los caudales semanales evacuados desde los túneles en comparación con la capacidad de tratamiento del sistema asociado a dicho flujo; y, vii) un apartado de conclusiones respecto a los resultados obtenidos y su cumplimiento respecto a lo comprometido en el PdC.

Lo anterior, entonces, resulta idóneo para evaluar el cumplimiento de la acción pues permite a la SMA contar con información completa y mensual sobre los caudales semanales en base a los volúmenes periódicos que se registrarán desde los flujómetros a la salida de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y RILes. Por último, en relación con el indicador de cumplimiento propio de la acción N° 52, a juicio de este Tribunal, es adecuado para que la SMA pueda evaluar el nivel de cumplimiento de la acción, toda vez que se indica la forma en que se instalarán los sistemas de monitoreo en la forma de implementación de la acción.

tricentésimo trigésimo octavo. Que, atendido lo anteriormente expuesto, se rechazará la alegación referida a la confusión entre indicadores de cumplimiento y las acciones propias del cargo N° 13, pues éstos permiten evaluar el nivel de cumplimiento de las acciones N°s 50, 51 y 52.

V. De las alegaciones referidas a supuesta mala fe del titular

tricentésimo trigésimo noveno. Que, la reclamante (Rol N° R-183-2019) alega que el titular de proyecto ha presentado el PdC con el fin de eludir sus responsabilidades. Precisa que aun cuando la resolución reclamada señala que en un Programa de Cumplimiento no se le puede exigir al titular una autoincriminación o un reconocimiento de responsabilidad (considerando 142), estima que en este caso el titular emplea el PdC para eludir las responsabilidades. Lo anterior lo vincula con el artículo 9 del D.S. N° 30/2012, que caracteriza como una 'norma de clausura', y que vincula con la buena fe o la voluntad seria del infractor. Así, señala que si razonablemente puede detectarse que el infractor no muestra un genuino deseo de proteger el medio ambiente o reparar los efectos de su conducta infraccional, empleando el Programa de Cumplimiento como un mecanismo para eludir su responsabilidad, dicha disposición impide que el PdC sea aprobado. Agrega la reclamante que el PdC ha sido presentado con un afán dilatorio, de mala fe y sin representar una voluntad seria. Precisa que ello se revela cuando al mismo tiempo que el titular presenta y tramita el PdC -en su tercera versión- mantiene, persiste y

reitera las mismas conductas infraccionales que debiera superar en su programa. Agrega que muchas de estas conductas son permanentes y constantes en el tiempo, lo que ha obligado a presentar nuevas denuncias por descargas de aguas fuera de la temporada autorizada en el río El Yeso, tanto desde el túnel del mismo nombre y desde el sector del río Colorado.

Otro hecho objetivo que a juicio de la reclamante revela su mala fe, es que a través del PdC el titular intenta modificar la RCA del proyecto y la línea de base que ella contiene, para lo cual identifica aspectos que han sido tratados en el análisis de los cargos N° s 3, 9 y 14, agregando: i) plazos de construcción, en el entendido que la RCA N° 256/2009 estableció un período de 5 años de construcción. Alto Maipo SpA notificó al SEA que iniciaría sus obras el 5 de octubre de 2011. Luego, a través de una consulta de pertinencia de ingreso aprobada por el SEA, modificó cronogramas y extendió el período de construcción hasta el año 2017. Afirma que a la fecha, su permiso ambiental está expirado, sin embargo, los tiempos de actividades propuestos por el titular en el PdC automáticamente extienden el período de ejecución de obras, eludiendo su compromiso básico de respetar su RCA; y, ii) que la conducta infraccional de Alto Maipo es permanente, pues en 2013 ya fue objeto de sanciones con multas de 1000 UTM por incumplimiento de las normas y condiciones sobre la base de las cuales se aprobó la RCA N° 256/2009, como consecuencia que el titular produjo impactos no evaluados en su proyecto a raíz de la instalación de postación en la vega Lo Valdés y en los cauces de las quebradas El Yesillo y Salto del Agua, *"provocando la remoción total de la flora nativa, alterando los hábitos de especies de fauna nativa en categoría de conservación y afectando las características físicas de los suelos"*, y por realizar obras afectando la vega colindante a la ladera del cerro que está bajo el glaciar Mesón Alto.

tricentésimo cuadragésimo. Que, la SMA sostiene en relación con la persistencia de la empresa en reiterar las conductas infraccionales, que ello corresponde a una crítica sobre la conducta de la empresa *post* aprobación del PDC, y no un cuestionamiento a la legalidad de éste, por lo que dicho argumento

debe ser rechazado. Adicionalmente, a su juicio lo anterior corresponde a hechos nuevos -no comprendidos en la formulación de cargos que dio origen a este procedimiento sancionatorio- y respecto de los cuales se han presentado nuevas denuncias durante el transcurso del procedimiento sancionatorio. Respecto del plazo de construcción que contempla la RCA N° 256/2009, no puede cuestionarse la legalidad de la aprobación del PdC en relación con dicho aspecto, pues no fue materia de los cargos.

tricentésimo cuadragésimo primero. Que, el tercero coadyuvante de la reclamada precisa que la existencia de otras posibles denuncias en nada obsta a la presentación de un Programa de Cumplimiento por parte del titular del proyecto. De materializarse tales denuncias en una nueva formulación de cargos la consecuencia legal sería que la empresa eventualmente no podría presentar un nuevo PdC para subsanar dichos incumplimientos, al tenor de lo dispuesto en el inciso 3 del artículo 42 de la LOSMA. Sin embargo, la mera existencia de denuncias no es ni puede ser tenida como un antecedente sobre la supuesta mala fe que la reclamante infundadamente imputa, toda vez que tales supuestas infracciones no han sido siquiera constatadas por la autoridad competente. En relación a que la titular buscaría ampliar los plazos de construcción del proyecto por medio de la presentación del PdC, sostiene que fue ponderado y desestimado por la SMA de manera adecuada en el considerando 449 de la resolución reclamada, toda vez que las objeciones relativas al plazo de construcción del proyecto en nada se relacionan con los criterios legales y reglamentarios para dar lugar a la aprobación de un PdC y que ello no es materia del presente procedimiento sancionatorio, no existiendo formulación de cargos alguna en relación con ese aspecto. Finalmente, sobre que la conducta infraccional de la empresa sería permanente, agrega que dicho argumento también fue ponderado y descartado en la resolución impugnada, y en cualquier evento, esta última línea argumental es del todo impertinente, pues estas alegaciones nada tienen que ver con la legalidad del PdC ni con el razonamiento que llevó a la SMA a tenerlo por aprobado.

tricentésimo cuadragésimo segundo. Que, para resolver estas alegaciones, conviene aclarar que aquellas planteadas respecto a los cargos N°s 3, 9 y 14 han sido tratadas en el Capítulo III de esta sentencia. Por lo tanto, en esta parte cabe pronunciarse sobre el aspecto relativo al supuesto carácter reiterado y permanente de la conducta ilícita de la empresa y sobre los plazos de construcción que contempla la RCA N° 256/2009.

tricentésimo cuadragésimo tercero. Que, para resolver esta alegación, es pertinente recordar que el artículo 42 de la LOSMA prevé que: *"Iniciado un procedimiento sancionatorio, el infractor podrá presentar en el plazo de 10 días, contado desde el acto que lo incoa, un programa de cumplimiento. Para estos efectos se entenderá como programa de cumplimiento, el plan de acciones y metas presentado por el infractor, para que dentro de un plazo fijado por la Superintendencia, los responsables cumplan satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique [...] El Reglamento establecerá los criterios a los cuales deberá atenerse la Superintendencia para aprobar un programa de cumplimiento"*. De tal precepto emana que el presunto infractor podrá presentar su PdC respecto de los cargos formulados en la respectiva resolución que ha dado inicio al procedimiento administrativo sancionatorio, o aquella que haya reformulado éstos. Por eso el Reglamento aprobado por el D.S. N° 30/2012, al desarrollar los contenidos mínimos que debe contener todo PdC en su artículo 7, previene que el programa de cumplimiento contendrá, al menos, lo siguiente: *"a) Descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en que se ha incurrido, así como de sus efectos"*. Luego, el artículo 9 del señalado reglamento dispone tres criterios de aprobación de los PdC que debe considerar la SMA. En lo que interesa para la resolución de esta alegación, el criterio de integridad implica que: *"Las acciones y metas deben hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones en que se ha incurrido y de sus efectos"*.

tricentésimo cuadragésimo cuarto. Que, consta en el expediente sancionatorio que no se ha formulado cargo alguno en relación con la supuesta tardanza en la construcción del proyecto, según lo

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

dispuesto por la RCA N° 256/2009, por lo tanto, se trata de una materia ajena a lo disputado en esta reclamación. En consecuencia, este Tribunal rechazará la alegación referida a tal aspecto.

tricentésimo cuadragésimo quinto. Que, en el mismo sentido, en cuanto a la existencia de nuevas denuncias, se considera que el ámbito de materias que aborda el PdC queda fijado en los cargos que haya formulado la respectiva resolución que inicia el procedimiento administrativo sancionatorio. De esta manera, nuevos hechos susceptibles de ser considerados como incumplimientos de la normativa ambiental darán origen -eventualmente- a un nuevo procedimiento administrativo sancionatorio, por lo que malamente puede este Tribunal conocerlos en esta instancia de revisión del PdC aprobado mediante la Resolución Exenta N° 29/2018. Por esta razón, se rechazará también la alegación referida a dicha materia.

tricentésimo cuadragésimo sexto. Que, en relación al supuesto afán dilatorio, que se revelaría en que al mismo tiempo que el titular presenta y tramita el PdC en su tercera versión mantiene, persiste y reitera las mismas conductas infraccionales que debiera superar en su programa, es menester señalar que en este caso concreto, el proceso para la aprobación del PdC de la empresa Alto Maipo SpA tomó un tiempo prolongado, por cuanto se extendió desde el 26 de enero de 2017 -fecha en que se notificó la resolución que formuló cargos a la empresa- hasta el 6 de abril de 2018, pero dada la complejidad técnica de las materias en cuestión, se encuentra justificada en este caso dicha dilación. Incluso si se considerara que existe un vicio asociado a ello, éste se encontraría convalidado atendidas las actuaciones ulteriores de la SMA, que ponderó los estudios realizados por AM -y que toman tiempo en prepararse- para descartar la generación de efectos al medio ambiente. Es decir, la aplicación del principio de trascendencia y conservación de los actos nos lleva a desechar la opción de un vicio que sólo puede ser subsanado mediante la declaración de nulidad. Así entonces, se desestimará la alegación en este aspecto.

tricentésimo cuadragésimo séptimo. Que, por último, en cuanto a la supuesta mala fe del titular y a que el PdC carece de seriedad, pues la empresa se encuentra en un estado permanente de incumplimiento, cabe señalar que los PdC corresponden a un instrumento creado por la ley para incentivar el cumplimiento de la normativa ambiental, cuyo objeto inmediato es el retorno al cumplimiento de ella, y como objeto mediato es la protección ambiental. Es el reglamento el que ha establecido los criterios a los cuales deberá atenerse la Superintendencia para aprobar un programa de cumplimiento, los cuales de concurrir acreditan que el PdC es completo, serio y no ha sido presentado de mala fe. Habiendo revisado este Tribunal, la concurrencia de los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad para todos los cargos, es que se rechazará la presente alegación pues las acciones y metas son suficientes para cumplir con los objetivos de los programas de cumplimiento.

VI. Conclusión general

tricentésimo cuadragésimo octavo. Que, habiendo esta Judicatura analizado en detalle cada una de las alegaciones de las reclamantes en torno al acto administrativo asociado al PdC de Alto Maipo SpA, que aborda los 14 cargos formulados previamente por la SMA y que fue aprobado en la resolución reclamada, el Tribunal estima que aquél se encuentra debidamente motivado y, por tanto, conforme a derecho. Esto significa que el PdC en cuestión se orienta efectivamente al cumplimiento de la normativa aparentemente infringida, haciéndose cargo de forma adecuada de los efectos negativos relevantes de dichas infracciones, de lo cual dan cuenta los numerosos estudios realizados por la empresa que sustentan los hechos asociados a los cargos. Asimismo, el componente hidrogeológico, particularmente sensible a la etapa de construcción del proyecto, se ha orientado a una actualización mediante una revisión excepcional del artículo 25 quinquies de la Ley 19.300, como corolario del ejercicio de la tutela cautelar por este Tribunal. De este modo, no es posible realizar un reproche de legalidad a lo obrado por la SMA con respecto al proyecto, por lo que la reclamación será rechazada en su integridad.

POR TANTO Y TENIENDO PRESENTE, además, lo dispuesto en los artículos 17 N° 3, 18 N° 3, 27 y siguientes de la Ley N° 20.600; 21, 42, 47 y 56 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, 7 y 9 del Decreto Supremo N° 30/2012, Primero del Decreto Supremo N° 90/2000 y en las demás disposiciones citadas pertinentes,

SE RESUELVE:

1. Rechazar en todas sus partes la reclamación deducida por la señora Maite Birke Abaroa, la señora Marcela Mella Ortiz, en representación de la Coordinadora Ciudadana No Alto Maipo, y de María Martínez Leiva, Kenneth Jackson Drago, Anthony Prior Carvajal, Lucio Cuenca Berger, Felipe Grez Moreno, Sebastián Nuñez Pacheco, Macarena Martínez Satt, David Peralta Castro, Kristian Lacomas Canales, Rosario Carvajal Araya, Isabel Macias Montecinos, Jorge Díaz Marchant, Carlos Ureta Rojas, Marcela Tapia Pérez, Orlando Vidal Duarte, Valentina Saavedra Meléndez, Nicolás Hurtado Acuña y Patricio de Stefani Casanova, en contra de la Resolución Exenta N° 29/Rol D-001-2017 de la Superintendencia del Medio Ambiente, de 6 de abril de 2018, en virtud de la cual el citado órgano aprobó el Programa de Cumplimiento presentado por Alto Maipo SpA, en el marco de un procedimiento sancionatorio seguido en contra del titular del "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo".

2. Cada parte pagará sus costas.

3. Ordenar al Servicio de Evaluación Ambiental que se pronuncie dentro del plazo de 60 días desde la notificación de esta sentencia sobre la solicitud de interpretación administrativa de RCA N° 256/2009 del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo, conforme lo indicado en el considerando centésimo quincuagésimo noveno de esta sentencia.

Acordada con el voto parcialmente disidente del Ministro Sr. Delpiano, quien, si bien concurre a la decisión de la mayoría en lo relativo al cumplimiento de los artículos 7 y 9 del D.S. N°

30/2012 para los cargos N°s 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12 y 13 de la parte considerativa, estuvo por acoger parcialmente la reclamación en los demás aspectos reclamados, atendido que de la prueba existente en el expediente administrativo y judicial apreciada conforme a las reglas de la sana crítica, y de conformidad con la obligación de los Tribunales Ambientales de fundamentar las sentencias con la enunciación de los fundamentos técnico-ambientales señalado en el artículo 25 de la Ley N° 20.600, se desprenden conclusiones diversas a las expresadas en el fallo de mayoría. Todo ello en virtud de los siguientes argumentos:

En cuanto al cargo N° 1:

1. Que, en cuanto al criterio de verificabilidad para el cargo N° 1 este Ministro estima que el indicador de cumplimiento formulado para la acción y meta N° 1 es deficiente en razón de la metodología empleada para definirlo, como se explica a continuación.

2. Que, ante todo, debe recordarse que el cargo N° 1 se formuló en los siguientes términos: *"Se afectó sin autorización una superficie aproximada de 850 m² de la vega EY-1"*. Para dicho cargo se contemplan 3 acciones. En lo que interesa, la acción y meta N° 1 fue descrita en los siguientes términos: *"Mejorar hábitat y enriquecer un nuevo sector de 850 m² de superficie para la regeneración de especies representativas de la vega EY-1"*, y su indicador de cumplimiento se determina como: *"100% o más en el resultado del indicador de mejoramiento y enriquecimiento de nuevo hábitat que considera valores de mejoramiento esperado (umbrales) para el contenido de humedad de suelo, riqueza de especies, sobrevivencia de tepes, y estado sanitario de tepes"*.

3. Que, la acción y meta señalada, se formuló con el objetivo de regenerar las especies representativas de la vega EY-1, lo que implica que el hábitat objeto de la acción y meta debe recuperar propiedades y características similares de la vega de referencia, -que corresponde a la EY-5- y que se utiliza como ecosistema de

comparación, pues no ha sido alterada por la perturbación causada por la construcción del camino de acceso al puente El Yeso.

4. Que, por su parte, la empresa definió como metodología para definir el indicador de cumplimiento reseñado que: *"La definición del indicador corresponde a un índice normalizado que relaciona, de forma ponderada, los valores observados de humedad de suelo, riqueza de especies, sobrevivencia de tepes y estado sanitario de tepes, con valores de mejoramiento esperado para dichas variables, los cuales han sido establecidos considerando información de vega de referencia del mismo hábitat vegetacional"*, lo cual fue complementado de oficio por la resolución reclamada en los siguientes términos: *"De forma consistente con lo señalado en la forma de implementación y con la corrección de oficio realizada en la Res. Ex. N° 59/Rol D-001-2017, para la aplicación de este indicador se considerará la vega EY-5, en particular la información base indicada en el documento "Prospección Vega EY-5" (incorporado en anexo 2 del PDC). Para el parámetro riqueza de especies se utilizará la tabla N° 1 del documento "Prospección Vega EY-5" excluyendo las especies arbustivas. Para el parámetro contenido de humedad del suelo, se utilizará el valor promedio de los valores que se obtengan en las mediciones a realizar en la vega EY-5 durante las campañas de monitoreo"*. En otras palabras, el índice normalizado se debe entender como que cada una de las variables (riqueza, sobrevivencia y estado fitosanitario de tepes, y humedad) se mide en diferentes escalas, y luego para normalizarlo se lleva a una escala común. Posteriormente, se pondera en porcentaje cuál será la importancia de cada variable en el valor final del indicador.

5. Que, a juicio de este Ministro, desde una perspectiva metodológica -tal como por lo demás ha resuelto el fallo de mayoría en los diversos cargos objeto de controversia-, se empleó un indicador insuficiente, pues sólo incorpora la variable riqueza, sin considerar, además, la variable **cobertura por especie**, o su equivalente, como podría ser la densidad o la abundancia relativa. Lo anterior, puesto que la falta de un indicador de cobertura por especie no permite diferenciar

claramente la contribución o el porcentaje de representación de cada una de las especies objeto de la recuperación en el proceso de ocupación del terreno que el titular pretende restaurar mediante enriquecimiento y/o recuperación del hábitat. La contribución de cada especie en la ocupación del terreno -medido a través de su porcentaje de cobertura- resulta ser un aspecto técnico fundamental, ya que la acción y meta del PdC, debe evitar regenerar una comunidad vegetal distinta de la representativa de la vega que se quiere recuperar, en tanto tipo de especie como de su distribución en el terreno que ocupan. En cuanto al tipo de especie, de acuerdo con lo establecido en el propio PdC de Alto Maipo, las que se pretenden recuperar en las vegas manejadas deben coincidir con las presentes en la Vega EY-5 o vega de referencia. Por otra parte, de acuerdo con lo descrito en la literatura científica (TEILLIER, S. Flora del Monumento Natural El Morado: Addenda et Corrigenda. *Gayana. Botánica*. 2003, vol. 60, núm. 2, pp. 94-101) y con el levantamiento botánico del propio titular (estudio "Prospección Vega EY-5" del Anexo 2 del PdC) en esta vega, las formaciones vegetacionales dominantes son los herbazales de *Poa pratensis*; *Juncus balticus*, *Eleocharis* sp y *Carex gayana* junto con otra vegetación acompañante del tipo arbustivo, como *Bacharis salicifolia*, *Berberis empetrifolia*, *Chuquiragua oppositifolia*, entre otras especies nativas. Así, respecto de los herbazales a recuperar, el indicador debió procurar que sus especies dominantes no quedasen supeditadas a segundo lugar en términos del área del terreno que cubren (indicador de cobertura por especie) en las vegas manejadas por el titular, evitando el crecimiento de otras especies en una proporción no deseada, todo lo anterior de acuerdo con lo observado en la vega de referencia.

6. Que, asimismo, la inclusión del porcentaje de cobertura por especie u otro parámetro cuantitativo equivalente que expresara la contribución de cada especie al uso del terreno en el proceso de recuperación de las vegas intervenidas en la formulación del indicador de cumplimiento del Cargo N° 1 resultaba esencial desde un punto de vista metodológico, si se tiene en cuenta que en la Resolución Exenta N° 22/ROL D-001-2017, de 5 de enero de 2018 que

realiza observaciones al PdC presentado por Alto Maipo SpA, la SMA establece respecto de las metas y acciones asociadas al cargo N° 1 del PdC que: *"Con el objeto de mejorar la verificabilidad y eficacia de las acciones 1.1 y 1.2, se deberá modificar el indicador de cumplimiento construido en la sección 'Plan de Monitoreo y Evaluación' contenido en el anexo 1, de forma tal que queden establecidos los rangos de sobrevivencia de vegetación, riqueza de especies del hábitat a mejorar o enriquecer, **cobertura vegetal** y contenido de humedad y del suelo de acuerdo a un hábitat de vega de referencia y no en base a la propia vega degradada"* (destacado del Ministro). Sin embargo, el indicador de cumplimiento para la acción y meta N° 1 no contempla finalmente, el parámetro cobertura vegetal solicitado en la Resolución Exenta N° 22/ROL D-001-2017, de 5 de enero de 2018, de la SMA

7. Que, además, tal incompletitud del indicador de cumplimiento también impactará en la comparación con la vega de referencia. En efecto, dentro de las vegas a manejar por el titular se establece que la recuperación se evaluará conforme a la riqueza (listado de especies) de una *"vega de referencia"* o sin intervención que, en este caso, corresponde a la vega EY-5. Sin embargo, la comparación efectuada entre la vega objeto de la acción y meta de la vega de referencia -basada sólo en riqueza- no dará cuenta de una real regeneración de las vegas manejadas, pues no contempla la cobertura por especie. Ello implica que la comparación es incompleta, porque no cuantifica cómo cada especie contribuye a la ocupación del terreno, pudiéndose omitir la dominancia de unas especies sobre las otras, con el riesgo que las especies dominantes no sean las características de la formación vegetacional propia de la vega.

8. Que, respecto de la insuficiencia del indicador de cumplimiento, cabe resaltar que el análisis conjunto de la riqueza y cobertura por especie (u otro parámetro equivalente) no es baladí como queda asentado en la literatura técnica *ad hoc*. Así, primero, cabe resaltar que estas variables expresan diferentes atributos de recuperación de la biodiversidad de una comunidad vegetal. Mientras la riqueza representa una variable

cualitativa de la presencia o ausencia de especies diferentes en un determinado ambiente (AUSTIN, M. P. y GREIG-SMITH, P. The application of quantitative methods to vegetation survey: II. Some methodological problems of data from rain forest. *The Journal of Ecology*. 1968, Vol. 56, núm. 3, pp. 827-844; COLWELL, Robert K. "III.1 Biodiversity: concepts, patterns, and measurement". En: Levin, Simon A. (Ed.). *The Princeton guide to ecology*. New Jersey: Princeton University Press, 2009. pp. 257-263), la cobertura por especie representa una medida cuantitativa (medida en porcentaje) de contribución de cada especie al uso del territorio en que se emplaza la comunidad. Así, la teoría ecológica releva que la utilización de la cobertura por especie como variable descriptiva de la comunidad tiene un significado ecológico claro, que corresponde a "relevar la partición de la comunidad en las distintas categorías presentes que resultan de interés al estudio" (MATTEUCCI, Silvia D. y COLMA, Aída. *Metodología para el estudio de la vegetación*. Washington, DC: Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, 1982).

9. Que, a mayor abundamiento, la insuficiencia del indicador de cumplimiento, para la acción y meta N° 1 del PdC de Alto Maipo, puede conllevar a la ineficacia de la acción y meta comprometida, atendido el riesgo existente de la presencia dominante de individuos pertenecientes a especies exóticas.

10. Que, en este sentido, en la visita realizada por el Tribunal al proyecto hidroeléctrico Alto Maipo, se inspeccionó específicamente el sector de emplazamiento de la vega EY-1 sometida a enriquecimiento y mejora por parte del titular. En tal ocasión este Ministro pudo observar la presencia de individuos pertenecientes a especies exóticas, especialmente ejemplares de diente de león (*Taraxacum officinale*) y gordolobo (*Verbascum thapsus*) (Figura N° 1).

Figura N° 1 "Fotografías de terreno de la inspección personal del Segundo Tribunal Ambiental al sector Vega EY-1, con fecha 23 de octubre de 2020"



Fotografía N° 61. Ejemplares de *Juncus sp* y diente de león (*Taraxacum officinale*) en el sector de la vega restaurada.



Fotografía N° 58. Detalle de ejemplar de gordolobo (*Verbascum thapsus*)



Fotografía N° 47. Sector vega de compensación.



Fotografía N° 50. Vástago seco de gordolobo (*Verbascum thapsus*), especie exótica presente en la vega.

Fuente: Acta de inspección personal del Tribunal. En rectángulos rojos se destaca la presencia de vástagos de *Verbascum thapsus*.

11. Que, con respecto a la situación de las especies exóticas observadas por este sentenciador, se hace presente que algunas de estas especies están catalogadas como "exóticas-invasoras". Esto es, aquellas que se ha introducido en una zona fuera de su distribución natural y que generan problemas ambientales por su interacción con los hábitats y las especies nativas, por ejemplo, a través del uso de los recursos, la depredación o contaminación de hábitat (Cfr: NATIONAL INVASIVE SPECIES INFORMATION CENTER. *What are Invasive Species?* [en línea] Estados Unidos: U.S. Department of Agriculture <<https://www.invasivespeciesinfo.gov/what-are-invasive-species>> [Consulta: 28 de septiembre de 2021]). En efecto, tanto *Taraxacum officinale*, como *Verbascum thapsus*, son consideradas como especies exóticas invasoras con altos Potenciales de Invasividad o PIs: 13 y 15, respectivamente, de acuerdo con The Australian

Weed Risk Assessment system (Pheloung, P.C. et al. A weed risk assessment model for use as a biosecurity tool evaluating plant introductions. *Journal of Environmental Management*. 1999, Vol. 57, núm. 4, pp. 239-251).

12. Que, por último, la presencia dominante de especies exóticas con altos Potenciales de Invasividad en las vegas manejadas por el titular, representa una debilidad metodológica del PdC, pues éste no incluyó un sistema para su control, lo que podría generar un fenómeno de "exclusión competitiva" (ODUM, E. y BARRET, G. *Fundamentos de ecología*. Traducción: Aguilar Ortega, María Teresa (trad.). 5ta ed. México D.F.: Cengage Learning S.A., pp. 289-296) de estas especies por sobre las especies nativas que naturalmente dominan la estructura de los ecosistemas de vegas.

13. Que, como resultado de lo anterior, el indicador de cumplimiento empleado para la acción y meta N° 1 pierde su funcionalidad, pues no permite evaluar el cumplimiento de la acción y meta N° 1 del PdC aprobado. De este modo, no se cumple con el criterio de verificabilidad para este cargo. Lo anterior, también conlleva a una afectación al criterio de eficacia de la acción y meta N° 1, pues, así definido, no puede constatarse una completa regeneración de especies representativas de la vega tanto respecto del tipo de especie, como de su contribución porcentual a la ocupación del terreno. Ambos elementos son necesarios e interdependientes para asegurar el adecuado funcionamiento ecológico que caracteriza a las vegas precordilleranas del tipo presente en la Vega EY-1.

14. Que, a juicio de este Ministro, atendido el hecho que la SMA observó la propuesta de programa de cumplimiento del titular con el fin de mejorar la verificabilidad de la acción y meta N° 1, es que también en dicha oportunidad debió hacerse cargo de la insuficiencia del indicador de cumplimiento de la referida acción y meta, en el sentido de complementarlo para que incluyera la variable porcentaje cobertura por especie, o su equivalente, como podrían ser la densidad o la abundancia relativa.

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

15. Que, a la luz del criterio desarrollado por este Tribunal en la sentencia Rol N° R-132-2016, este Ministro estima que es deber de la SMA verificar que se cumplan los requisitos para aprobar un programa de cumplimiento, por lo que correspondía a esta entidad exigir al titular que se complementara el programa de cumplimiento aprobado de forma tal de subsanar el indicador de cumplimiento correspondiente a la acción y meta N° 1, de acuerdo a lo constatado en este voto disidente.

En cuanto al cargo N° 2

1. Que, el cargo N° 2 se formuló en los siguientes términos: *"Se desarrollaron actividades no autorizadas al interior de un área de restricción, en particular: 1. transporte de equipos y maquinarias; 2. Instalación de faena"*. Ante ello, el titular del proyecto descartó efectos derivados de la infracción señalando que: *"A la fecha no se han constatado efectos en la riqueza y cobertura de la vega EY-5 conforme da cuenta informe "Prospección Vega EY-5", acompañado en Anexo 2 del PdC"*.

2. Que, la resolución impugnada carece de motivación en este punto, atendido que los efectos derivados de dicha infracción no fueron debidamente descritos, a juicio de este sentenciador, debido a la falta de coherencia metodológica del informe "Prospección de la Vega EY-5" elaborado por el especialista en Flora y Vegetación Sr. Iván Grez M. en febrero de 2017 y contenido en el Anexo 2 del PdC de Alto Maipo, a partir del cual el titular descarta la afectación en la riqueza de especies y el porcentaje de cobertura en la vega EY-5.

3. Que, el informe "Prospección de la Vega EY-5" fue fundamental para que el titular descartara la afectación en la riqueza de especies y el porcentaje de cobertura en la vega EY-5. Dicho Informe indica que: *"El objeto de la misma correspondió a determinar eventuales alteraciones **en composición y estructura** de la vegetación presente originados por acciones derivadas de los trabajos que se realizan en sectores aledaños"* (destacado de este Ministro), y que para ello los resultados se compararán con

"antecedentes cartográficos generados por etapas anteriores del proyecto, información base presentada en el Estudio de vega adyacente a SAM 2 en el sector El Yeso elaborada por el Centro de Ecología Aplicada (CEA) versión 3 de marzo de 2015 y el Reporte ambiental desarrollado por Constructora Nuevo Maipo (CNM) respecto a las intervenciones realizadas en el entorno al área de estudio."

4. Que, de lo anterior se desprende que el informe "Prospección de la Vega EY-5" establece un análisis basado en la comparación entre la situación previa y posterior a la infracción asociada a este cargo. No obstante lo anterior, este Ministro constata que la presentación de los resultados en el informe se restringe a dos tablas ("Tabla 1: Especies registradas en la prospección" y "Tabla 2: Propágulos de especies nativas"), las que contienen un listado de *taxa* (vocablo latino de uso en biología que se refiere a un grupo de organismos emparentados de acuerdo con un sistema de clasificación. Ejemplos de *taxa* son las especies, los géneros, las familias y los órdenes) registradas por el propio especialista Iván Grez M. en el terreno del día 6 de febrero de 2017 al interior de la vega EY-5, y, al mismo tiempo, que no se incluyen los resultados de composición florística, correspondientes a los estudios previos desarrollados por el Centro de Ecología Aplicada y por la Constructora Nuevo Maipo, individualizados en el considerando anterior. Como consecuencia de ello, la comparación con la situación base no se cumple, pues no se exhibe evidencia cualitativa ni cuantitativa que permita validar la comparación que hace el titular. Aún más, pese a la referida falta de información de los estudios de base para la comparación entre las situaciones previa y posterior a la infracción, el informe "Prospección de la Vega EY-5" concluye lo siguiente: *"Al comparar la diversidad presente respecto a la situación de marzo de 2015, se destaca que las especies registradas durante la campaña de terreno realizada son altamente coincidentes."*

5. Que, a la luz de dicha deficiencia metodológica consistente en la ausencia de comparación, este Ministro considera que tal conclusión carece de sustento técnico suficiente y que, por lo

tanto, ella no reviste fiabilidad ni certeza para descartar los efectos del cargo imputado.

6. Que, adicionalmente, el Informe referido también demuestra otra falta coherencia metodológica, pues este sentenciador verifica que la metodología propuesta incluye lo siguiente: "En el sector se procedió al recorrido exhaustivo del sector con vegetación de vega y el matorral xerofítico del entorno a objeto de determinar la **composición florística** de la misma así como su **estructura y densidad**. Lo anterior se consiguió mediante apreciación visual apoyada por la aplicación de una adaptación del método fitosociológico propuesto por la escuela europea de Braun-Blanquet, este método es el más utilizado en la actualidad para los estudios de flora y vegetación y se basa en el inventario fitosociológico o inventario florístico" (destacado de este Ministro). Sin embargo, las Tabla 1 y 2 correspondientes a las "Especies registradas en la prospección" y los "Propágulos de especies nativas", no contienen los resultados respecto de estructura ni de densidad de las comunidades de la vega EY-1.

7. Que, las variables estructura y densidad se determinan a través de técnicas estandarizadas por medio literatura botánica y ecológica *ad hoc*, y no se determinan por el método Braun Blanquet, puesto que este último establece tramos o rangos de porcentaje de cobertura. En efecto, la estructura física o espacial de una comunidad se define como la forma de organización de una comunidad en su hábitat (SOININEN, Janne. Spatial structure in ecological communities-a quantitative analysis. *Oikos*. 2016, vol. 125, núm. 2, pp. 160-166), y se mide a través de diferentes índices que incluyen el tamaño de los individuos y su distancia respecto de otros individuos de la comunidad (FÜLDNER, K. y GADOW, K. "How to define a thinning in a mixed deciduous beech Forest". En: Pinto da Costa, M.E. y Preuhsler, T. (Eds.). *Mixed Stands: Research Plots, Measurements, Results and Models. Proceedings from the Symposium of the IUFRO. Working Groups S4.01, April 25-29, 1994 in Lousa/Coimbra, Portugal*. Lisboa: Instituto Superior de Agronomía, 1994, pp. 31-42; ONAINDIA, Miren, et al. Vegetation diversity and vertical structure as indicators of forest

disturbance. *Forest Ecology and Management*. 2004, vol. 195, núm. 3, pp. 341-354). Por otra parte, la densidad se define como el número de individuos (N) en un área (A) determinada y se estima a partir del conteo de estos individuos en dicha área (MATTEUCCI, Silvia D. y COLMA, Aída. *Metodología para el estudio de la vegetación*. Washington, D.C.: Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, 1982, pp. 42-43), mientras que su unidad de medida es N° de individuos/m² (o km²) dependiendo del tipo de comunidad vegetal (BONHAM, C. *Density. Measurements for Terrestrial Vegetation*. Oxford: John Wiley & Sons, Ltd, 2013, p. 153-174).

8. Que, por su parte, para realizar el análisis de la composición florística, estructura y densidad, el informe "Prospección de la Vega EY-5" -utilizado para descartar los efectos del cargo N°2- indica lo siguiente: "*se consiguió mediante apreciación visual apoyada por la aplicación de una adaptación del método fitosociológico propuesto por la escuela europea de Braun-Blanquet, este método es el más utilizado en la actualidad para los estudios de flora y vegetación y se basa en el inventario fitosociológico o inventario florístico*". Sobre la aplicación de la metodología Braun Blanquet realizada por el titular, este Ministro da cuenta que se limita a establecer, por una parte, que la cobertura estimada de las especies registradas en el terreno llevado a cabo por el especialista Iván Grez M. en febrero de 2017 fue superior al 85%, mientras que para los propágulos de estas especies la cobertura no supera el 10%. Al respecto, este sentenciador constata una errada, o cuando menos incompleta, aplicación del método Braun-Blanquet para la estimación de cobertura vegetal de la vega EY-5, por cuanto este método establece escalas o tramos de dominancia específicas de acuerdo con diferentes criterios, individualizando las coberturas para cada especie o *taxa* presente en la comunidad, cuestión que para el análisis del presente cargo no ocurrió, puesto que el titular presenta los resultados de cobertura de manera general con un solo valor para toda la comunidad presente y no para cada especie. La Tabla (1-A) muestra un ejemplo de la manera correcta de presentación de resultados del método de estimación de coberturas

con la metodología Braun-Blanquet (BRAUN-BLANQUET, Josias. *Fitosociología: bases para el estudio de las comunidades vegetales*. 3era Ed. Madrid: Blume, 1979, pp. 820), así como un ejemplo de la escala de conversión en la que se basa esta metodología (1-B).

Tabla 1-A			Tabla 1-B	
Especies nuevas que aparecen al duplicar la superficie de muestreo para determinar el área mínima del bosque de Roble-Laurel-Lingue.			VALOR SIGNIFICADO	
New species that appear doubling the samples area to determined the Roble-Laurel-Lingue forest minimal area			r	Individuos raros o únicos con pequeña cobertura
			+	Pocos individuos y pequeña cobertura
			1	Abundante, pero con un valor de cobertura bajo, o bien pocos individuos pero con un valor de cobertura mayor.
			2	Cualquier número de individuos que cubran 5 - 25% del área
			3	Cualquier número de individuos que cubran entre 25 - 50% del área
			4	Cualquier número de individuos que cubran entre 50 - 75% del área
			5	Cualquier número de individuos que cubran > 75% del área
Superficie (m ²)	Especies	Cobertura (%)	Escala de Braun-Blanquet Cobertura promedio (%)	
			r	0
			+	0,1
			1	5
			2	17,5
			3	37,5
			4	62,5
			5	87,5
1	<i>Nothofagus obliqua</i>	50	Escala de conversión de coberturas para el Método de Braun-Blanquet.	
	<i>Persea lingue</i>	5	Fuente: GUIA DE CAMPO "Taller técnico sobre infraestructuras verdes para la protección de los polinizadores: Proyecto Poll-OleGI SUDOE".	
	<i>Bopha trifoliolata</i>	-	Basado en: BRAUN-BLANQUET, Josias y LALUCAT JO, Jorge. Ob. cit.	
	<i>Laurelia sempervirens</i>	-		
2	<i>Lomata hirsuta</i>	-		
	<i>Lardizabala bicolorata</i>	-		
	<i>Loma apiculata</i>	5		
	<i>Dioscorea brachybotryca</i>	-		
	<i>Lapageria rosea</i>	-		
	<i>Luzuriaga radicans</i>	-		
8	<i>Berberis darwinii</i>	-		
	<i>Aristolochia chilensis</i>	3		
	<i>Rosa cumina</i>	-		
16	<i>Acrostichum punctatum</i>	-		
	<i>Osmunda chilensis</i>	-		
	<i>Vicia maculata</i>	-		
	<i>Cissua striata</i>	-		
	<i>Oxalis dumetorum</i>	-		
32	<i>Alysicornis curticauda</i>	-		
	<i>Rhaptharum spinosus</i>	-		
	<i>Taraxacum officinale</i>	-		
	<i>Cornubutylon cochlear</i>	-		
	<i>Blechnum hastatum</i>	-		
	<i>Saxifraga crassicaulis</i>	-		
64	<i>Lepidocarpus rivularis</i>	5		
	<i>Dioscorea serratifolia</i>	-		
	<i>Tritaria tetrandra</i>	-		
	<i>Reithrium hypocarpum</i>	-		
	<i>Agrostis capillaris</i>	-		
128	<i>Chusquea quila</i>	5		
	<i>Hydrocotyle poeppigii</i>	-		
	<i>Lomata dentata</i>	-		
	<i>Fascicularia bicolor</i>	-		
	<i>Uncinia phleoides</i>	-		
256	<i>Muehlenbeckia hastulata</i>	-		
	<i>Gesneria axillaris</i>	-		
	<i>Sarmentum scandens</i>	-		
	<i>Rubus constrictus</i>	10		
	<i>Digitalis purpurea</i>	-		
		39		

9. Que, esta manera errada o incompleta por parte del titular de presentar los resultados de cobertura vegetal en la Vega EY-5, no permite analizar la recuperación de taxa o especies que son de real interés para la biodiversidad de la zona, como son las especies nativas. Lo anterior, porque en los listados florísticos de las Tablas 1 y 2 del informe "Prospección de la Vega EY-5" se muestran especies nativas y exóticas o también llamadas introducidas. Entre estas últimas el referido informe incluye la

presencia de *Taraxacum officinale*, *Verbascum thapsus* y *Erodium cicutarium*, *Trifolium repens*. Así, el estándar de manejo de las especies exóticas o introducidas supondría un tratamiento especial dentro de la vega, para no alterar su biodiversidad nativa en el proceso de restauración pasivo de la vega, que cita el titular en el informe.

10. Que, como consecuencia de la deficiencia metodológica identificada en la elaboración del informe "Prospección de la Vega EY-5" acompañado en el Anexo 2 del PdC, este Ministro constata un estándar científico-técnico insuficiente respecto del estado del arte general de materias técnicas referidas a la restauración de comunidades vegetales. Lo anterior porque el análisis realizado solamente contempló la variable de composición florística (presentado en la Tabla 1 del informe "Prospección de la Vega EY-5" del Anexo 2 del PdC), lo cual requiere de un esfuerzo de muestreo (esto es, tamaño mínimo de muestra requerido de manera que ésta represente adecuadamente la composición comunidad vegetal) y un nivel de análisis considerablemente menor que el haber incluido a las variables de estructura y densidad. Así entonces, el análisis presentado en el Informe "Prospección de la Vega EY-5" acompañado en el Anexo 2 del PdC, no cumple un estándar técnico mínimo requerido.

11. Que, a mayor abundamiento, el titular sustenta la tesis relativa a que: "*posterior a una intervención consistente en una escarificación superficial, se ha generado un interesante ejemplo de restauración pasiva del sector involucrado*". Sin embargo, los especialistas en restauración recomiendan, que en el caso de proyectos de restauración pasiva de comunidades vegetales, los indicadores de restauración sean evaluados a través de métodos cualitativos (reconocimientos visuales) y mediciones cuantitativas. A su vez, dentro de las mediciones cuantitativas se deben incluir mínimamente las siguientes: diversidad, densidad, regeneración, cobertura y frecuencia (FERNÁNDEZ, Ignacio, et al. Restauración ecológica para ecosistemas nativos afectados por incendios forestales. Chile: Facultad de Agronomía e Ingeniería

Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2010, p. 113.).

12. Que, como consecuencia de la falta de coherencia metodológica y el subsecuente inadecuado estándar científico técnico de la información levantada por Alto Maipo, respecto del estado ecológico de la Vega EY-5 producto de la realización de actividades no autorizadas al interior de su área de restricción, este sentenciador concluye que no se abordaron todos los efectos ambientales producidos por la alteración a la comunidad vegetal de dicha vega, y por consecuencia sus acciones o medidas no cumplen con el criterio de integridad, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9 del D.S. N° 30/2012.

13. Que, por otra parte, este Ministro estima relevante señalar que la descripción o descarte de efectos producidos por la infracción, como requisito para presentar un PdC (artículo 7 del D.S. N° 30/2012) y como condición para su aprobación, en virtud de la segunda parte del criterio de integridad (artículo 9 del D.S. N° 30/2012) no deba modularse en el sentido de sólo abarcar "efectos relevantes" producidos por la infracción solo porque el plazo que posee el presunto infractor para presentar un PdC es de 10 días desde la notificación de la resolución que le formula cargos, de conformidad al artículo 42 de la LOSMA, y según se desprende del voto de mayoría. Ello, pues para el entendimiento de este Ministro, dicho plazo no implica la presentación de una propuesta completamente acabada, esto es, la versión final del PdC, sino que aparezca una intención indudable de comprometerse a suscribir dicho instrumento sobre la base del tipo de incumplimiento ambiental que se trate. En efecto, el legislador no distinguió entre tipos de incumplimiento, de modo que la SMA deberá evaluar si la información y antecedentes presentados por el presunto infractor son completos y suficientes para descartar o describir los efectos producidos por incumplimiento ambiental. En este sentido, las decisiones de este Tribunal plasmadas en las sentencias roles N° R-132-2016 y N° R-104-2016 y de la Corte Suprema Rol N° 11.485-2017 han determinado que es deber de la SMA verificar que se cumplan los requisitos para aprobar un PdC, lo

que supone exigir antecedentes suficientes al titular para una correcta decisión. Por lo demás, el presunto infractor ha contado con plazo suficiente para presentar un PdC acabado, atendido que, dentro del marco del deber de asistencia al cumplimiento que se le exige a la SMA, ésta ha requerido en tres oportunidades la mejora a las diversas propuestas presentadas durante el procedimiento, constando en autos que entre la presentación de la primera propuesta de PdC (16 de febrero de 2017) y su aprobación (6 de abril de 2018) transcurrieron 13 meses y 20 días.

14. Que, la importancia del deber de asistencia al cumplimiento y de la formulación de observaciones a la SMA para la debida fundamentación de la resolución que apruebe o rechace un PdC queda en evidencia de la práctica jurídica. En efecto, la resolución de la causa Rol N° R-82-2015, señaló: *"el Tribunal decretó a fojas 246 como medida para mejor resolver, que la SMA informara sobre este punto. La reclamada informó a fojas 261, que al día 29 de febrero de 2016, se habrían presentado un total de 178 programas de cumplimiento, de los cuales 130 se encontraban aprobados, 23 rechazados y 25 en análisis y agregó que: "De los 130 programas aprobados, 13 fueron aprobados directamente y 117 fueron aprobados previa formulación de observaciones. En materia de rechazos, [...] de los 23 programas rechazados, fueron rechazados de plano 18, y que 5 de ellos fueron rechazados previa formulación de observaciones al titular"* (Segundo Tribunal Ambiental, Rol N° R-82-2015, de 29 de septiembre de 2017, c. 44). De lo anterior, se desprende que cerca del 80% de las presentaciones de PdC por presuntos infractores recibieron observaciones y correcciones por parte de la SMA. En este sentido, la doctrina nacional muestra un planteamiento similar al señalar que: *"[...] el PDC debe ser presentado una vez incoado el procedimiento sancionatorio, disponiendo el infractor de diez días para hacerlo, plazo que puede ser ampliado de conformidad lo dispone el artículo 26 de la Ley N° 19.880, de 2003, disponiendo, en definitiva -mediando dicha ampliación- de quince días hábiles. Dicho plazo deja de manifiesto que es una quimera sostener que un PDC en su primera presentación cumplirá con los requisitos para su aprobación. De allí que, acertadamente, la SMA haya establecido como práctica*

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

administrativa la de observar el PDC, sin perjuicio de su atribución para rechazarlo de plano, cuando este no cumple con los requisitos de aprobación del artículo 9 del DS N°30, de 2012" (HERVE ESPEJO, Dominique y PLUMER BODIN, Marie Claude. Instrumentos para una intervención institucional estratégica en la fiscalización, sanción y cumplimiento ambiental: el caso del programa de cumplimiento. *Revista Derecho (Concepción)*. 2019, núm. 87, vol. 245, pp. 27-28, destacado de este Ministro).

15. Que, a partir de lo expuesto anteriormente, es que este Ministro estima que los efectos producidos por la infracción deben describirse o descartarse, según corresponda, atendiendo el conocimiento científicamente afianzado de la materia que se trate (por ejemplo: ecología, hidrología, geología, contaminación ambiental), y no limitarlo *ex ante* a los efectos denominados "relevantes". Para afirmar ello, es necesario consignar que es propio de la esencia de los problemas ambientales su "complejidad sistemática" (FISHER, E., et al. *Environmental Law. Text, cases and materials*. 1era Ed. Oxford: Oxford University Press, 2019, p. 24), lo cual se genera, entre otros factores, por la naturaleza física de los problemas ambientales que "envuelve sistemas dinámicos complejos con propiedades no lineales" y que, generalmente, presentan espacios de incertidumbre (FARBER, D. Probabilities behaving badly: complexity theory and environmental uncertainty. *UC Davis Law Review*. 2003, Vol. 37, pp. 149-150). Así, dada la naturaleza compleja del cargo N° 2 se requería abordar los efectos de modo más detallado y con mayor nivel de rigurosidad científica, que el presentado en el PdC aprobado, atendido el tiempo y las oportunidades que la SMA brindó al titular para presentar sus propuestas.

16. Que, replicando lo señalado en los considerandos números catorce y quince del título anterior, le corresponde a la SMA verificar que se cumplan los requisitos para aprobar un programa de cumplimiento, lo que supone previamente exigir al titular los antecedentes suficientes para una correcta decisión. En este caso concreto se debía requerir al titular precisar o aclarar la metodología del informe "Prospección de la Vega EY-5" elaborado

por el especialista en Flora y Vegetación Sr. Iván Grez M. en febrero de 2017 y contenido en el Anexo 2 del PdC de Alto Maipo, a partir del cual el titular descarta afectación en la riqueza de especies y el porcentaje de cobertura en la vega EY-5. En consecuencia, este Ministro estima que corresponde ordenar a la SMA exigir al titular que complemente el PdC aprobado, de forma tal de hacerse cargo de los defectos constatados en este voto disidente.

En cuanto al cargo N° 9

1. Que, para el cargo N° 9 -consistente en: *"Tránsito de vehículos de Alto Maipo por el área de influencia del proyecto fuera del horario establecido en la RCA"*-, el PdC contempló ocho acciones (de la 29 a la 36), con el fin de cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental, incluyendo medidas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento. Sobre lo anterior, cabe advertir que la resolución reclamada eliminó la acción y meta N° 37 que también el titular propuso para el cargo N° 9, pues *"corresponde a una acción inconducente, en tanto no se relaciona con los hechos contenidos en la resolución de formulación de cargos o sus efectos"*. En lo que interesa a este Ministro, las acciones N° 29 (*"elaborar un protocolo para estandarizar y monitorear el tránsito de buses y camiones del Proyecto conforme a los horarios definidos en la RCA 256/2009"*, ejecutada) y N° 30 (*"Obtener una interpretación administrativa de las exigencias relativas al horario de funcionamiento del Proyecto y correspondiente horario de traslado de buses y camiones, contenidas en la RCA N° 256/2009 y ajustar el protocolo de horarios de transporte del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo conforme al resultado de la interpretación administrativa"*, por ejecutar) no son idóneas para retornar al cumplimiento y hacerse cargo de los efectos negativos generados por la infracción, de forma que las acciones aprobadas no cumplen con los criterios de integridad y eficacia exigidos en el artículo 9 del D.S. N° 30/2012, como a continuación se pasará a exponer.

2. Que, en relación con la acción y meta N° 29, este Ministro observa que el "Protocolo de Horarios de Transporte Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo" aprobado contempla tres reglas con el objeto de gestionar la flota de vehículos, las cuales, como se aprecia en la imagen a continuación, permiten el tránsito de buses y camiones -sin distinguir tonelaje- todos los días de la semana hasta las 10 p.m. (reglas primera y segunda). La tercera regla no se considera en el análisis por aplicar esta solo a las instalaciones del proyecto y caminos interiores, no públicos.

Tabla N° 2: "Regla horaria del Protocolo de Horarios de Transporte Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo, acompañado en el Anexo N° 9 del PDC"

Primera regla:

El transporte de buses y camiones del proyecto que **ingresen o salgan del área del Proyecto**, por la localidad de La Obra, que se efectúe por rutas públicas que atraviesan zonas con centros poblados, se realizará de lunes a viernes **entre las 7:30 y 20:00 hrs**, lo que considera 9 horas efectivas de trabajo de 8:30 a 17:30 hrs². El traslado de personal y el traslado de carga deben efectuarse en horarios distintos.

Segunda Regla:

El transporte de buses y camiones del proyecto entre los distintos frentes de trabajo, campamentos e instalaciones ubicadas **dentro del área del Proyecto**, que se efectúe en tramos de **rutas públicas que atraviesan zonas con centros poblados**, se realizará de lunes a domingo **entre las 8:00 y 21:00 hrs**, según el horario de funcionamiento para faenas de trabajo superficial para sectores con receptores cercanos susceptibles de ser afectados por el ruido.

Tercera Regla:

El transporte de buses y camiones del proyecto entre los distintos frentes de trabajo, campamentos e instalaciones ubicadas **dentro del área del Proyecto**, que se efectúe en **caminos interiores, o tramos de rutas públicas que no atraviesan zonas con centros poblados**, se realizará de lunes a domingo entre las **7:00 y 22:00 hrs** para faenas de trabajo superficial, o según el horario de funcionamiento para faenas de trabajo subterránea. El transporte de personal que pernocta dentro del área del Proyecto se efectuará en este horario.

Fuente: "Informe N° 20180204-MA-RPT, Protocolo de Horarios de Transporte Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo", acompañado en el Anexo N° 9 del Pdc.

3. Que, sin embargo, la RCA N° 256/2009 no admite en ningún caso el tránsito de camiones de más de cuatro toneladas desde las 14:00 horas los días sábados y a ninguna hora los días domingo, como se desprende de las siguientes obligaciones:

- i) 7.1.2.9: Durante la etapa de construcción el tránsito tanto de **camiones como de buses de traslado de personal** sólo podrá efectuarse entre las **8:30 y las 17:30 horas (Lunes a Viernes)** y entre las **9:30 y las 14:00 horas (Sábados)**. Además, el titular deberá disponer que el traslado de personal y de carga se efectúe en horarios distintos;

ii) 7.1.2.10: Se deberá establecer un plan de manejo con la comunidad, indicando el tipo de obra que se realizará, sus dimensiones y plazos de construcción, el horario de trabajo, cantidad y horario de tránsito de camiones y otros vehículos pesados, el horario en el que se producirán las mayores emisiones de ruido y la duración de tales eventos, con el objeto de reducir los impactos y minimizar la molestia que ello pudiera causar en la comunidad. Lo anterior, a través de la entrega de cartillas informativas, las que deben ser entregadas a la comunidad en forma previa al inicio de cada fase de la etapa de construcción. Se deberá designar además a un encargado en la obra que pueda recoger los reclamos de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias y establecer un teléfono de reclamos para complementar el plan de manejo;

iii) 7.1.4.4: De preferencia los **camiones** deberán regresar a Santiago por la ruta G-25 y **atravesar las zonas urbanas de Puente Alto y La Florida, entre las 7:00 y las 9:00 horas de cada día laboral**. Por otra parte, se dará cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto Exento N° 130/1997 de la Ilustre Municipalidad de San José de Maipo, que establece **la suspensión del tránsito de camiones de más de cuatro toneladas desde las 14:00 horas de los días sábados hasta las 24:00 horas de los días domingo** por las rutas G-25 Puente Alto- El Volcán y G-421 San Juan de Pirque- El Toyo;

iv) 7.1.4.5: **Durante la etapa de construcción**, donde se concentrará el mayor movimiento de vehículos de carga y traslado de personal, **el transporte del proyecto deberá tener lugar de lunes a viernes**, de modo de no superponerse con la mayoría de los viajes con fines de deporte y turismo que ocurren los fines de semana y festivos;

v) 7.2.5.1: Asumir las **restricciones de tránsito vehicular para camiones mayores de 4 Ton**, establecidas en la Ordenanza Municipal Decreto Exento N°130 del 12 de junio 1997. Particularmente, estas restricciones están referidas a la suspensión de **este tipo de vehículos en días festivos y fines de semana (a partir del mediodía del sábado hasta las 24 horas del domingo)**.

4. Que, atendido que la acción y meta N° 29 del PdC aprobado se presentó como "acción ejecutada", la SMA tuvo pleno conocimiento de la inconsistencia entre las reglas que contempla el protocolo y aquellas que contempla la RCA N° 256/2009, con lo cual pudo verificar la eficacia de ella. Por consiguiente, este Ministro

estima que la referida acción y meta no es eficaz para retornar al cumplimiento ni tampoco para reducir o eliminar los efectos negativos derivados de la infracción, que para este cargo se describieron como: "[...] ruidos molestos, asociados al tránsito de vehículos fuera del horario establecido en la RCA", por cuanto tiene como efecto modificar los horarios establecidos en las obligaciones de la RCA del proyecto, extendiéndolos al periodo nocturno en que los receptores sensibles identificados se encuentran más expuestos al ruido de fondo.

5. Que, por otra parte, en cuanto a la acción y meta N° 30, este Ministro considera que tampoco cumple con el criterio de eficacia, por cuanto la obtención de una interpretación administrativa sobre el contenido de la RCA (radicado en el SEA, de acuerdo con el artículo 81 literal g) de la Ley N° 19.300), conduce hacia la determinación del sentido y alcance de las obligaciones impuestas en ella, y en ningún caso puede modificar las disposiciones establecidas, como resulta ser la extensión del horario de transporte. Esta solicitud de interpretación puede ser relevante para efectos de dictar una resolución terminal en el procedimiento administrativo sancionatorio -pues servirá de defensa para el presunto infractor para desvirtuar el cargo formulado por la SMA-, mas no sobre el objeto de un PdC, cuya finalidad es el retorno al cumplimiento de la normativa infringida y reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento.

6. Que, por otra parte, las acciones que involucran la solicitud de pronunciamientos, permisos o autorizaciones de otros órganos de la Administración del Estado (por ejemplo, RCA, consulta de pertinencia, solicitud de aclaración, permisos ambientales sectoriales o cualquier otra autorización de un órgano en el ámbito de sus competencias sectoriales) es diferente de la obtención de un pronunciamiento sobre la interpretación de una obligación vigente en un permiso, pues este primer grupo de actos permiten al titular retornar al cumplimiento respecto de obligaciones supuestamente incumplidas, con lo cual se genera una nueva situación jurídica. Por el contrario, la interpretación jurídica

de una RCA únicamente permitirá conocer si el titular de un proyecto ha infringido una obligación previamente establecida.

En cuanto al cargo N° 14

I) Sobre la fundamentación del criterio de integridad.

1. Que, el cargo N° 14 se formuló en los siguientes términos: *"No se informó inmediatamente a la autoridad, ni se adoptó acto seguido las acciones necesarias para controlar y mitigar, los impactos ambientales no previstos asociados a los volúmenes de agua generados durante la construcción de los túneles. En particular, en los sectores VA4, V1, V5, VA1, VL4, VL5, VL7-VL8 y L1".* El PdC, por su parte descarta la producción de efectos derivados de la infracción señalando que: *"a la fecha no se han verificado efectos negativos en los recursos de agua subterránea y subsuperficial producidos por la infracción, según se acredita en Informe 'Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo', complementado con el Memo Técnico elaborado por SRK Consulting, que respalda las conclusiones del referido Informe. Adicionalmente, se incluye un informe específico preparado por la consultora Hidromas Ltda., que se pronuncia respecto al radio de influencia producido por el drenaje del Túnel Las Lajas en Sector L1, que concluye: '[...] 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'. Finalmente, se adjunta minuta complementaria 'Análisis de escorrentía superficial y efecto sobre vega sector túnel V5' actualizada, la que da cuenta de que '[...] la vega colindante al frente de trabajo EY-5(1) no pudo verse afectada por la infiltración de aguas desde el túnel V5 ocurrida en noviembre de 2016, debido a que la topografía del sector no dirige la escorrentía superficial hacia ésta, en adición a los antecedentes de acumulación, calidad, tratamiento y disposición presentados en la minuta anterior'. Todos los antecedentes mencionados se acompañan en Anexo 14"* (destacado de este Ministro).

2. Que, la reclamante Rol N° R-183-2018 plantea que la Superintendencia del Medio Ambiente no consideró pronunciamientos técnicos de la Dirección General de Aguas, referidos a la recarga del Sector Hidrogeológico El Manzano durante el proceso de aprobación del PdC de Alto Maipo (párrafos N°s 22, 40, 46 y 68). Una de las consideraciones a las que se refiere corresponde al cálculo de la recarga natural del Sector Hidrogeológico El Manzano, contenida en el informe "Estimación Preliminar de las Recargas de Agua Subterránea - Determinación de los Sectores Hidrogeológicos de Aprovechamiento Común en las Cuencas Altas de la Región Metropolitana SDT N° 367 - DGA-2015". Así, la reclamante alega que la falta de contraste de los antecedentes levantados por la DGA con los estudios de carácter hidrogeológico que realizó el titular durante su evaluación ambiental y el procedimiento administrativo sancionatorio (contenido en el expediente: D-001-2017), conllevarían a que el PdC aprobado no se haga cargo de los efectos ambientales del afloramiento de aguas en los túneles de Alto Maipo. Específicamente, en cuanto a determinar si la capacidad del acuífero afectado permite mantener el caudal sin agotar el recurso ni los derechos de aprovechamiento de aguas de terceros en los pozos localizados en el Sector Hidrogeológico El Manzano.

3. Que, la empresa realizó diferentes estudios hidrogeológicos durante su proceso de evaluación ambiental y el procedimiento administrativo sancionatorio de su RCA, incluyendo: i) Línea de Base (LB) presentada en el marco del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo (PHAM), elaborado por la consultora ARCADIS en el año 2008; ii) Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo, elaborado por SRK Consulting en el año 2017; iii) "Revisión y Actualización del modelo geológico proyecto hidrológico Alto Maipo. Informe final las lajas, Alfalfal II y Volcán" realizado por GEOAV en diciembre 2017; iv) Informe Final Radio de Influencia Producido por el Drenaje del Túnel Las Lajas en Sector L1, elaborado por Hidromas Ltda. en el año 2018; v) Información de Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas, elaborado por el titular (PHAM) en el año 2020; vi) Actualización Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo, elaborado

por SRK Consulting en el año 2020; y, vii) Actualización del Modelo Hidrogeológico PHAM, elaborado por la consultora Hidromas Ltda. en el año 2020.

4. Que, el Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo, elaborado por SRK Consulting en el año 2017 fue esencial para descartar efectos negativos sobre las aguas superficiales derivados del afloramiento de aguas durante la construcción de los túneles. Éstos se centraron en la caracterización isotópica de las aguas, a partir de la determinación de las desviaciones isotópicas para $\delta H2$ y $\delta O18$ de las aguas afloradas en los túneles del proyecto hidroeléctrico Alto Maipo, aguas en piezómetros y aguas superficiales en ríos, esteros, lagunas y vertientes dentro del área de influencia del proyecto. Dicho estudio también ha sido actualizado en el año 2020, según consta en el expediente administrativo Rol D-001-2017, de la SMA.

5. Que, las principales conclusiones de los estudios de origen de aguas mediante trazado isotópico establecen que: i) "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" (Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo, SRK Consulting-2017); y ii) "Con respecto a las aguas afloradas dentro de los túneles, SRK (2020) indica que los orígenes son distintos comparados con las aguas que fluyen por los ríos, y la recarga proviene de menores altitudes y que se infiltran a través de estructuras geológicas, zonas de mayor fracturamiento o contactos litológicos" (Actualización del Modelo Hidrogeológico PHAM, elaborado por la consultora Hidromas Ltda., año 2020).

6. Que, respecto de la tecnología isotópica utilizada en ambos estudios de origen de aguas, y basado en el conocimiento científicamente afianzado relacionado con estas materias (MEBUS, G., Groundwater. Environmental isotopes in the hydrological cycle. Principles and applications Vol. 4: Groundwater Saturated and

Unsaturated zone [en línea] UNESCO Paris, International Hydrological Programme, pp. 196-200. Disponible en Web: [http://www-](http://www-naweb.iaea.org/napc/ih/documents/global_cycle/Environmental%20Isotopes%20in%20the%20Hydrological%20Cycle%20Vol%204.pdf)

[naweb.iaea.org/napc/ih/documents/global_cycle/Environmental%20Isotopes%20in%20the%20Hydrological%20Cycle%20Vol%204.pdf](http://www-naweb.iaea.org/napc/ih/documents/global_cycle/Environmental%20Isotopes%20in%20the%20Hydrological%20Cycle%20Vol%204.pdf)

[Consulta: 1 de octubre de 2021]), este Ministro reconoce en ella una técnica de alto estándar probatorio para abordar la pregunta subyacente referida a determinar si las aguas afloradas en los túneles construidos por el proyecto hidroeléctrico Alto Maipo afectan derechos de aprovechamiento de aguas de terceros emplazados en el área de influencia del proyecto.

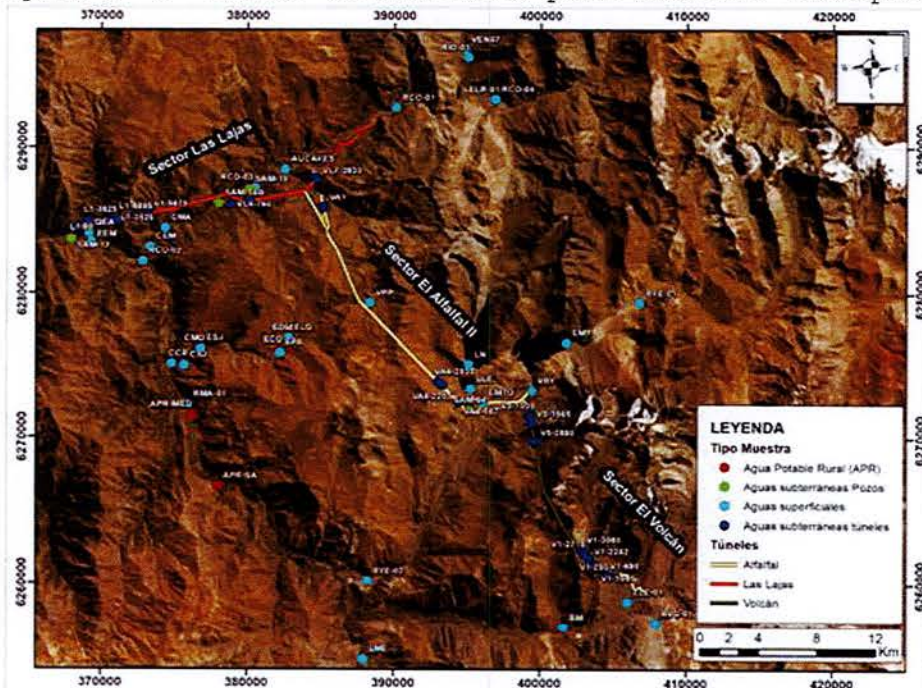
7. Que, a pesar que las referidas conclusiones de los estudios de origen de las aguas con trazado isotópico descartan la afectación de aguas superficiales del Río Maipo (considerando que El Estero El Manzano es un afluente del Río Maipo), este Ministro hace notar que el diseño de muestreo de dichos estudios no consideró el monitoreo de pozos con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas constituidos por terceros en el Sector Hidrogeológico El Manzano, limitándose al monitoreo de isótopos en pozos pertenecientes a su propia faena. En efecto, el estudio de SRK Consulting del año 2017 consideró solo monitoreos de aguas subterráneas dentro de los túneles construidos por Alto Maipo (Las Lajas y El Volcán) y 2 pozos pertenecientes a Alto Maipo emplazados dentro de su misma faena, codificados como SAM12 y SAM14 (Tabla N° 3). Por su parte, el estudio de actualización isotópica de SRK Consulting del año 2020, monitoreó los mismos pozos dentro de la faena de Alto Maipo (SAM12 y SAM14) y una muestra dentro del Túnel el Volcán (Figura N° 2).

Tabla N° 3 "Puntos Monitoreados para análisis isotópicos año 2017.

Nomenclatura Muestra	Fecha	Sector	Tipo de Muestra	Coordenadas Muestra (WGS84)		Metraje (m)	Cota (msnm)	Descripción
				Este (m)	Norte (m)			
RV	25-ene-17	Río Volcán	Superficial	407.842	6.257.476		2.373	Río Volcán aguas arriba de confluencia con Estero La Engorda, agua turbia
ELE	25-ene-17	La Engorda	Superficial	405.999	6.258.745		2.270	Esterio La Engorda, agua turbia.
RM	25-ene-17	Baños Morales	Superficial	401.647	6.257.005		1.858	Esterio en el Parque El Morado justo bajo a Conaf, agua turbia
V1-290	25-ene-17	Túnel V1	Subterránea	404.833	6.260.520	290	2.498	PK 290 Caja derecha del túnel V1
V1-1382	25-ene-17	Túnel V1	Subterránea	403.938	6.261.014	1.382	2.489	PK 1382 Caja derecha del túnel V1
V1-1450-E	25-ene-17	Túnel V1	Subterránea	403.896	6.261.067	1.450	2.489	PK 1450 Caja izquierda del túnel V1(en estocada), afloramiento 14 m al interior de la estocada
V5-13188	03-feb-17	Túnel V5	Subterránea	399.278	6.271.604	13.188	2.477	PK 13188 Caja izquierda del túnel V5
V5-13965	03-feb-17	Túnel V5	Subterránea	399.083	6.272.357	13.965	2.476	PK 13965.3 Caja derecha del túnel V5
V5-14065	03-feb-17	Túnel V5	Subterránea	399.040	6.272.454	14.065	2.471	PK 14065 Caja derecha del túnel V5
RY1	26-ene-17	Río Yeso	Superficial	406.804	6.279.311		2.618	Río Yeso, aguas arriba del embalse
EY	26-ene-17	Embalse del Yeso	Superficial	401.881	6.276.189		2.573	Embalse del Yeso
VRV	26-ene-17	Embalse del Yeso	Superficial	399.383	6.273.304		2.510	Vertiente que baja desde Glaciar Mesón Alto, agua cristalina, cecana al portal del túnel V5
EM	26-ene-17	Esterio El Manzanito	Superficial	396.106	6.272.358		2.453	Esterio El Manzanito, agua cristalina
SAM04	26-ene-17	Esterio El Manzanito	Subterránea	395.194	6.271.931		2.439	Piezómetro cercano al portal del túnel VA4, agua turbia
VA4-185	26-ene-17	Túnel VA4	Subterránea	394.706	6.272.179	185	2.458	PK 185 Caja derecha del túnel VA4
VA4-560	26-ene-17	Túnel VA4	Subterránea	394.444	6.272.447	560	2.477	PK 560 Techo del túnel VA4, afloramientos continuos entre el PK 545 y 570
VA1-883	24-ene-17	Túnel VA1	Subterránea	385.161	6.285.918	883	1.476	PK 883 Caja izquierda del túnel VA1

Fuente: Tabla 5.1 Informe "Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo" (Rev 2) SRK Consulting - 2017"

Figura N° 2 "Puntos de Monitoreo para análisis isotópico"



Fuente: Figura 3-36 Informe "Actualización Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo". SRK Consulting - 2020.

8. Que, por otra parte, sobre la base de las conclusiones del Estudio Hidrogeológico de la consultora Hidromas Ltda. ("Informe Final Radio de Influencia Producido por el Drenaje del Túnel Las Lajas en Sector L1") acompañado en el Anexo 14 del PdC, y cuyos resultados fueron posteriormente confirmados en el informe 'Actualización del Modelo Hidrogeológico PHAM - Hidromas Abril

2020', el titular descartó la afectación a los pozos con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas constituidos en el área de interés. Lo anterior, puesto que el estudio sobre Radio de Influencia indicaría que dichos pozos extraerían agua directamente del relleno sedimentario del río Maipo y que, debido a las bajas permeabilidades del sistema rocoso en el cual se encuentra el túnel Las Lajas, hidrogeológicamente no sería factible que el efecto del drenaje del túnel se propagase hasta el relleno sedimentario. Para lo anterior, el referido Informe presentó un análisis de niveles piezométricos y de estimación teórica del radio de influencia.

9. Que, aun cuando este Ministro no cuestiona en el fondo los procedimientos de los análisis piezométricos, ni de la estimación teórica del radio de influencia, considera que para descartar efectos negativos sobre los pozos con derechos de aprovechamiento del Sector Hidrogeológico El Manzano derivados del afloramiento de aguas por la construcción de los túneles del proyecto, el titular del proyecto debió, adicionalmente, hacer el análisis de trazado isotópico a las aguas subterráneas de dichos pozos, de forma tal que las conclusiones alcanzaran el mismo estándar probatorio que se empleó para descartar efectos de la construcción de los túneles sobre las aguas superficiales de las cuencas que son parte del área de influencia del proyecto. Asimismo, este Ministro resalta el hecho que el argumento de la falta de monitoreo en pozos de terceros aquí desarrollado, guarda coherencia con lo establecido en la Reclamación R-184, en lo referente a la acción y meta N° 58 ("Habilitación de un piezómetro adicional para monitorear el nivel freático de la sección 9 del mapa acuífero del Anexo 25 del EIA"). Sobre dicha acción y meta, la reclamante cuestiona que no se fundamenta por qué razón solo un piezómetro sería una herramienta suficiente para monitorear el nivel freático, debiendo incluirse el análisis en las cercanías de todos los derechos de agua subterráneos constituidos y cercanos a faenas de construcción de los túneles.

10. Que, teniendo en cuenta la insuficiencia metodológica para descartar efectos ambientales sobre los pozos con derechos de

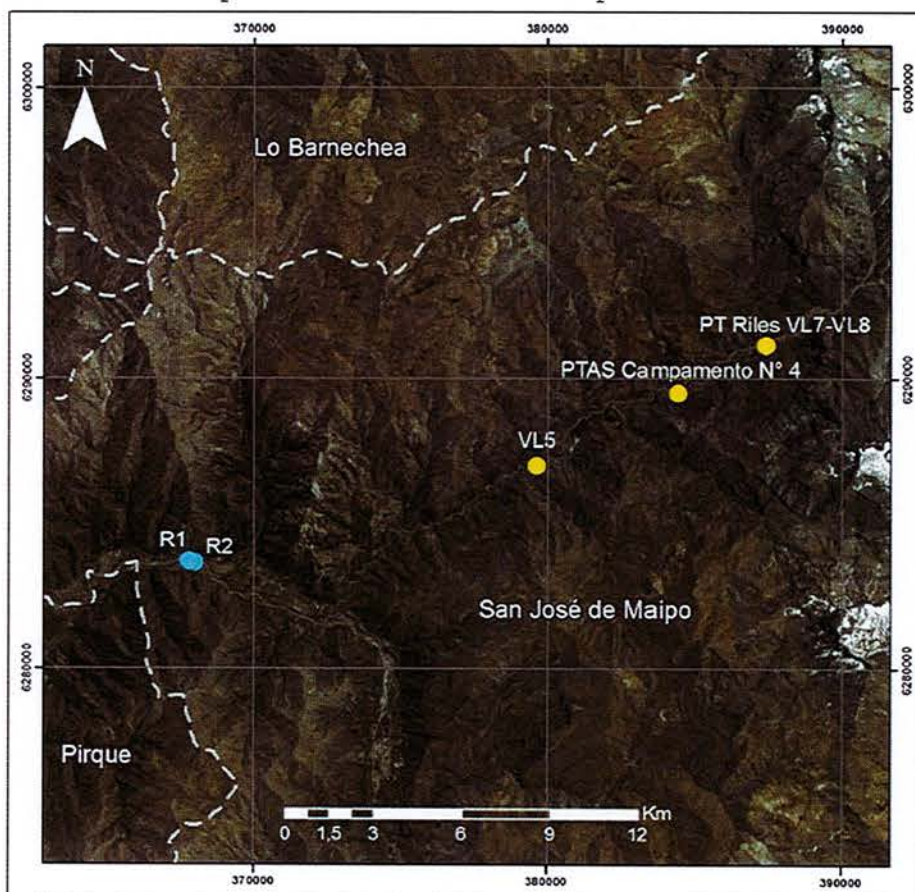
aprovechamiento de aguas subterráneas constituidos en el Sector Hidrogeológico El Manzano, este sentenciador considera que el PdC de Alto Maipo SpA carece de integridad, pues no da cuenta de todos los potenciales efectos derivados de la infracción definida en el Cargo N° 14.

11. Que, en suma, a juicio de este Ministro, la SMA debe exigir al titular del proyecto las complementaciones al programa de cumplimiento presentado, con el objeto de descartar efectos negativos derivado del afloramiento de aguas por la construcción de los túneles del proyecto a los derechos de aprovechamiento de aguas del Sector Hidrogeológico El Manzano constituidos por terceros.

Se previene que el ministro Sr. Delpiano concurre a la decisión en relación a lo expuesto en los considerandos nonagésimo quinto a centésimo decimoséptimo de la parte considerativa, sobre el análisis de la concurrencia de los criterios de integridad y eficacia para el cargo N° 6, teniendo presente, además, lo siguiente:

- 1.** Que, a juicio de este Ministro, la toma de muestras presentada por Alto Maipo SpA para descartar efectos negativos producidos por la infracción adolece de un error, consistente en que la muestra tomada por Alto Maipo SpA previo al punto de descarga se comparó con la muestra de control en los puntos r1 y r2, los que están asociados a la Plantas de Tratamiento de Riles de L1, según se muestra en la siguiente figura, que se presenta en el documento "Minuta 074-2017-MIN-01", del anexo 7 del PdC.

Figura N° 3 "Área de emplazamiento de los puntos de descarga y puntos de monitoreo superficial"



Fuente: Minuta 074-2017-MIN-01. Análisis de formulación de cargos asociado al Remuestreo en la Norma de Emisión de Residuos líquidos - Proyecto PHAM. 30.03.2017.

2. Que, de esta manera, la metodología empleada por Alto Maipo SpA para descartar efectos negativos al cuerpo receptor es incorrecta pues la técnica adecuada consiste -según el conocimiento científicamente afianzado- en la comparación de valores entre - como mínimo- 2 puntos en el cuerpo receptor: uno aguas arriba del punto de descarga y otro, aguas abajo de éste. Estos puntos permitirán determinar la calidad del recurso hídrico en el punto de referencia aguas arriba y, si la descarga de efluentes líquidos contribuye a la alteración del cuerpo receptor. Sobre ello, el "Protocolo de monitoreo de agua", elaborado por Laboratorio de Calidad Ambiental, de la Facultad de Ciencias del Ambiente de la Universidad Santiago Antúnez de Mayolo, ahonda en que el punto de muestreo aguas arriba debe estar ubicado lo suficientemente distante para asegurarse que no exista influencia de la descarga de un efluente líquido, pero aguas abajo deberá estar ubicado distante de cualquier descarga que pudiera influir en las características de la calidad del agua. La ubicación del punto de

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

muestreo aguas abajo debe estar en el punto en el que a la descarga se haya mezclado completamente con el agua receptora, dependiendo del caudal de la misma (100 m aguas abajo aproximadamente).

3. Que, de esta manera, este Ministro advierte un vicio en la fundamentación del descarte de efectos negativos derivados de la infracción. Con todo, este vicio no es trascendental ni produce vicio alguno, puesto que se acreditó que la calidad de las aguas de la cuenca del río Maipo no se vio alterada, respecto de los parámetros Aluminio, Manganeso y Sólidos Suspendidos Totales en su condición sin proyecto.

Se previene que el ministro Sr. Ruiz concurre a la decisión teniendo presente, además, lo siguiente:

1. Que, respecto de aquellas alegaciones (denominadas genéricas en la sentencia) realizadas por la reclamante con respecto a los cargos N° 2 y N° 8, analizadas por el Tribunal en el Capítulo III de esta sentencia, este Ministro estima que las alegaciones deben tener un estándar mínimo que incluya el desarrollo del reproche de ilegalidad que se está planteando, no bastando con afirmar genéricamente que el PdC no cumple con los requisitos legales y reglamentarios. Así entonces, este Ministro es de la idea que había mérito suficiente para desechar de plano tales alegaciones por carecer de una mínima fundamentación jurídica, sin perjuicio que el Tribunal pueda pronunciarse sobre el fondo como lo hizo.
2. Que, de este modo, es carga de la reclamante fundamentar por qué se configuran las ilegalidades acusadas. Así, el criterio contenido en las sentencias Roles N° R-104-2016 (c. 38) y R-132-2016 (c. 52) en orden a señalar que *"dada la clasificación realizada por la propia SMA [cargos clasificados como graves] es dable que, salvo antecedentes en contrario, si se incumplieron medidas destinadas justamente a eliminar o minimizar efectos adversos asociados, pueda entenderse que ellos tenían una alta probabilidad de haberse producido"*, no significa que la reclamante no tiene la carga de fundamentar por qué se configura la ilegalidad, ni que se traspasa la carga de la prueba al reclamado.

REPÚBLICA DE CHILE
SEGUNDO TRIBUNAL AMBIENTAL

En este entendido, no basta con alegar que el PdC no cumple con los requisitos que prevé la ley y el reglamento, sino que debe precisarse en concreto el reproche de ilegalidad.

Notifíquese, regístrese y archívese en su oportunidad.

Rol R N° 183-2018 (acumulada R N° 184-2018 y R N° 185-2018)

**Alejan
dro
Ruiz
Fabres** Firmado
digitalmente
por Alejandro
Ruiz Fabres
Fecha:
2021.11.03
16:36:00
-03'00'

**Cristiá
n
Delpia
no Lira** Firmado
digitalmente
por Cristián
Delpiano Lira
Fecha:
2021.11.03
17:00:11
-03'00'

Pronunciada por el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, integrado por sus ministros señores Alejandro Ruiz Fabres, Cristián Delpiano Lira y Fabrizio Queirolo Pellerano. No firma el ministro Sr. Queirolo, no obstante haber asistido a la vista de la causa y concurrido al acuerdo, por haber cesado en el cargo.

Redactó la sentencia y su prevención el ministro señor Alejandro Ruiz Fabres, y la disidencia, su autor.

**Leonel
Salinas
Muñoz** Firmado
digitalmente por
Leonel Salinas
Muñoz
Fecha: 2021.11.03
17:03:46 -03'00'

En Santiago, a tres de noviembre de dos mil veintiuno, autoriza el Secretario del Tribunal, señor Leonel Salinas Muñoz, notificando por el estado diario la resolución precedente.