**RESUELVE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO ROL D-018-2019**

**RESOLUCIÓN EXENTA N°1270**

**Santiago, 24 de julio de 2023**

**VISTOS**

Lo dispuesto en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "LOSMA"); la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, del año 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N°70, de 28 de diciembre de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a Marie Claude Plumer Bodin en el cargo de Superintendenta del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 564, de 29 de marzo de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 752 de 4 de mayo de 2023, que establece el orden de subrogancia para los cargos de la Superintendencia del Medio Ambiente; la Resolución Exenta N° 85, de 22 enero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Aprueba Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales - Actualización; en el expediente del procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-018-2019 y, la Resolución N° 7, de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

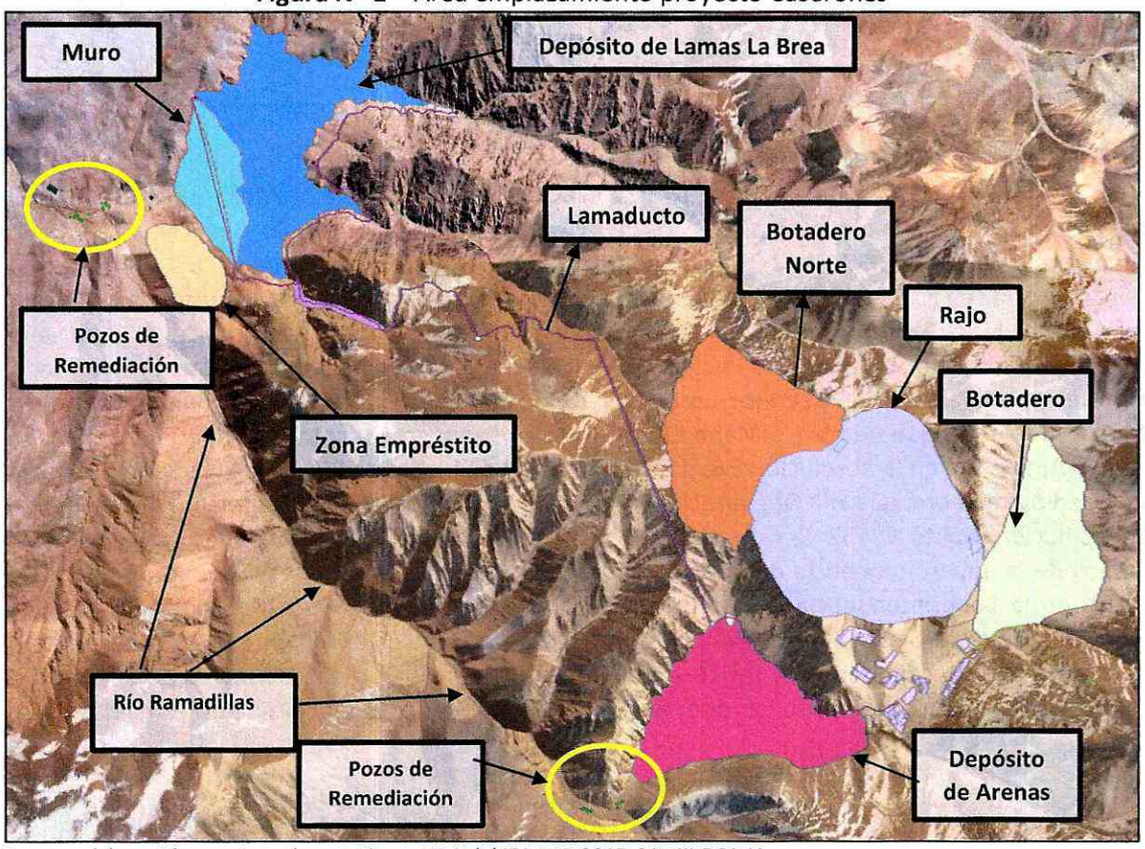
## I. IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO INFRACTOR Y DEL PROYECTO

1. El procedimiento administrativo sancionatorio se inició mediante Res. Ex. N° 1/ Rol D-018-2019, de fecha 18 de febrero de 2019, en contra de SCM MINERA LUMINA COPPER CHILE S.A. (en adelante e indistintamente "SCM" o "la empresa), Rol Único Tributario N° 99.531.960-8, titular de, entre otras, las siguientes Resoluciones de Calificación Ambiental: Resolución Exenta N° 13, de 13 de enero de 2010, de la entonces Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región de Atacama, que calificó ambientalmente favorable el estudio de impacto ambiental del "Proyecto Caserones" (en adelante, RCA N° 13/2010), rectificada por la Resolución Exenta N° 52, de 25 de febrero de 2010, de la misma Comisión, y modificada por la Res. Ex. N° 68, de 16 de noviembre de 2010, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que se pronuncia sobre Recurso de Reclamación presentado por SCM; y Resolución Exenta N° 57, de 07 de marzo de 2014, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, que calificó ambientalmente favorable la declaración de impacto ambiental "Actualización Mina Caserones" (en adelante, RCA N° 57/2014).

2. El yacimiento minero asociado al "Proyecto Caserones", se ubica a 160 kms. al sureste de Copiapó, en la comuna de Tierra Amarilla, a una altura media de 4.300 m.s.n.m. En particular, el proyecto consiste en la producción y venta de concentrado de cobre, cátodos de cobre y concentrado de molibdeno a partir de la explotación a rajo abierto. El mineral sulfurado es sometido a una etapa de chancado primario para posteriormente ser procesado en una planta concentradora, en la que se realizan las operaciones de molienda y flotación. El Proyecto considera depositar separadamente la fracción gruesa del relave (arenas) y la fracción fina del relave (lamas). Las arenas son depositadas en un embalse ubicado en la quebrada

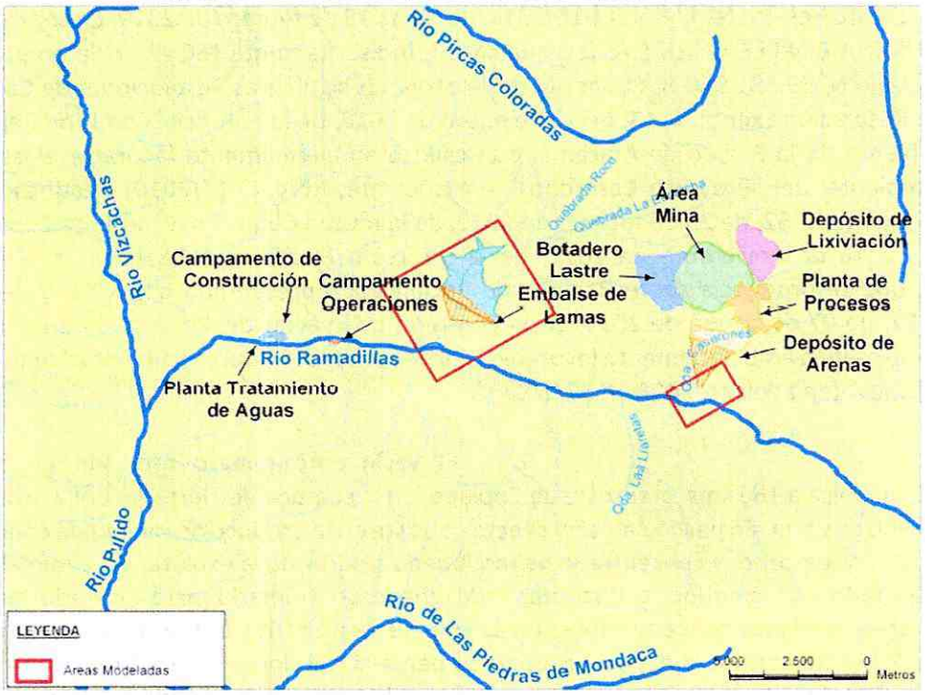
Caserones, mientras que las lamas son depositadas en un embalse ubicado en la quebrada La Brea. Cabe indicar que ambas quebradas confluyen en el Río Ramadillas, el que es tributario del río Pulido, y éste último, a su vez, del río Copiapó. Las principales obras del proyecto se visualizan a continuación:

**Figura Nº 1** – Área emplazamiento proyecto Caserones




**Fuente**: elaboración propia en base a Figura Nº 2 del IFA DFZ-2015-647-III-RCA-IA

**Figura Nº 2** – Área emplazamiento proyecto Caserones




**Fuente**: Anexo 43, Adenda Nº 2, del proyecto Caserones (RCA N° 13/2010)

## II. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO

### A) DENUNCIAS

3. En fecha 26 de agosto de 2016, se recibió el Ord. N° 161, de igual fecha, por la que el Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, remitió el Oficio N° 535, del Gobernador Provincial de Chañaral, de 03 de agosto de 2016, por el que daba cuenta de lo expuesto por el Sr. Carlos Araya, en reunión de lobby, en relación a la entrega de 50 l/s de agua desalada que debe ejecutar SCM en la ciudad de Caldera, según los compromisos voluntarios asumidos en el marco de la evaluación del proyecto Caserones (ID 1.105-2016 del sistema de la SMA).

4. Con fecha 20 de diciembre de 2016, se recibió el Ord. N° 835, de 15 de diciembre de 2016, del Director Regional del Servicio Agrícola y Ganadero (en adelante, "SAG"), por el que remitió Informe Técnico, en el que se abordan diferentes aspectos relacionados con el compromiso voluntario de SCM, en relación entrega de agua desalada en el canal Mal Paso, en cuanto a calidad y cantidad (**ID 1.503-2016)**.

5. Con fecha 02 de febrero de 2018, la Asociación de Productores y Exportadores Agrícolas del Valle del Copiapó (en adelante, "APECO"), denunció la contaminación de aguas subterráneas y potencial contaminación de aguas superficiales, por el estado de remediación permanente en el sector de Depósito de Lamas en Quebrada la Brea, desde enero de 2016. Adicionalmente, expone que, en dicho sector, SCM pasó a operar 14 pozos de remediación adicionales a los autorizados afectando el abastecimiento del recurso hídrico (**Denuncia ID 3-III-2018**).

6. Con fecha 21 de marzo de 2018, APECO denunció la ocurrencia de un incidente ambiental consistente en derrame de relaves en alta cordillera por el presunto rebalse de uno de los tranques del proyecto Caserones (**Denuncia ID 11-III-2018**).

7. Con fecha 26 de marzo de 2018, la "Agrupación Regionalista por el Progreso de Atacama", denunció la construcción de 14 pozos adicionales a los aprobados ambientalmente en el sector de Quebrada La Brea (**Denuncia ID 14-III-2018).**

8. Con fecha 19 de abril de 2018, la "Comunidad de Aguas Subterráneas Copiapó-Piedra Colgada-desembocadura" (en adelante, "CASUB"), denunció el incumplimiento del compromiso de SCM de entregar agua desalada en un caudal de 50 l/s en Caldera, identificando como efecto la afectación de ciertos humedales derivada de la extracción de aguas subterráneas que habría tenido que seguir realizando Aguas Chañar S.A. para abastecer a la población (**Denuncia ID 19-III-2018).**

9. Con fecha 27 de abril de 2018, la "Comunidad Indígena Colla de Juntas del Potro y sus Afluentes", denunció rotura del ducto de lamas, las que habrían llegado al río Ramadillas, con fecha 20 de marzo de 2018; derrame de aguas servidas desde piscinas decantadoras, con fecha 07 de abril de 2018; falta de humectación de caminos; colapso de Caja 24; y, filtración del Tranque en curva 19 de Quebrada de Roco (**Denuncia ID 21-III-2018)**.

10. Con fechas 05, 06, 13, 18 y 19 de julio de 2018, la Comunidad de Aguas Subterráneas Sector N° 1 "Aguas Arriba del Embalse Lautaro", la Comunidad de Aguas Subterráneas Sector N° 2 "Embalse Lautaro-La Puerta", la Comunidad de Aguas Subterráneas Sector N° 3 "La Puerta – Mal Paso", Carlos Araya Ávalos y la CASUB, respectivamente, solicitaron ser consideradas como partes interesadas en las denuncias ID 3-III-2018 y 11-III-2018.

11. Con fecha 02 de agosto de 2018, Aguas Chañar S.A., denunció el incumplimiento de entrega de agua desalada en la ciudad de Caldera.[1]

**B) ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

12. Se realizaron las siguientes inspecciones ambientales o examen de información, por parte de la División de Fiscalización de esta SMA:

12.1 Actividad de examen de información, por la que se analizó los reportes entregados por SCM generados con ocasión de las medidas urgentes y transitorias decretadas por esta SMA mediante Res. Ex. N° 198/2015[2]. Los resultados y conclusiones de esta actividad se encuentran en el **Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2015-225-III-RCA-EI**.

12.2 Actividades de inspección ambiental de fechas 29 y 30 de octubre de 2015, efectuada por la SMA, en coordinación y con la asistencia del Servicio Agrícola y Ganadero (en adelante, "SAG"), Secretaría Regional Ministerial de Transporte (en adelante, "Seremi de Transporte"), Dirección General de Aguas (en adelante, "DGA") y Corporación Nacional Forestal (en adelante, "CONAF"). Los resultados y conclusiones de esta actividad se encuentran en el **Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2015-647-III-RCA-IA**.

12.3 Actividades de inspección ambiental de fechas 08 de marzo de 2016 y de 14 de noviembre de 2016, y que fueron desarrolladas por el SAG (la de 08 de marzo), y por la SMA, en coordinación y con la asistencia del SAG y CONAF (la de 14 de noviembre de 2016). Los resultados y conclusiones de esta actividad se encuentran en el **Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2016-694-III-RCA-IA**.

12.4 Actividad de examen de información, realizado por esta SMA, en conjunto con la DGA, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (en adelante, "CONADI") y el Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante, "CMN"). Los resultados y conclusiones de esta actividad se encuentran en el **Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2017-5947-III-RCA-EI**.

12.5 Actividad de inspección ambiental de fecha 15 de febrero de 2018, la cual corresponde a una actividad no programada con origen en denuncia ciudadana ID N° **3-III-2018**, desarrollada por la SMA. Los resultados y conclusiones de esta actividad se encuentran en el **Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2018-915-III-RCA-IA**.

12.6 Actividad de inspección ambiental de fecha 21 de marzo de 2018, la cual corresponde a una actividad no programada con origen en denuncia

[1] Incorporada al procedimiento administrativo, mediante Res. Ex. Nº 1 / Rol D-018-2019, sin haberse asignado ID de denuncia propio.

[2] Mediante la cual se resolvió el procedimiento administrativo sancionatorio Rol F-025-2013, y se dictaron medidas de carácter urgente y transitorias.

ciudadana ID N° **11-III-2018**, desarrollada por la SMA. Los resultados y conclusiones de esta actividad se encuentran en el **Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2018-1213-III-RCA**.

12.7 Actividad de inspección ambiental de fecha 19 de abril de 2018, la cual encuentra su origen en la verificación de las medidas provisionales adoptadas por esta SMA, mediante Res. Ex. N° 384, de 29 de marzo de 2018. Los resultados y conclusiones de esta actividad se encuentran en el **Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2018-1319-III-MP**.

### C) REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN EN ETAPA DE PRE-INSTRUCCIÓN

13. Esta SMA realizó una serie de requerimientos de información tanto a organismos sectoriales, como a SCM, correspondiendo estos a los siguientes:

13.1. Mediante **Ord. D.S.C. N° 35, de 22 de mayo de 2018**, se solicitó a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de Atacama (en adelante, "SEA Atacama"), remitir solicitudes de pertinencia que haya resuelto el Servicio, así como copia digital de los expedientes que fundan la Res. Ex. N° 109/2014, por la que se interpreta la RCA N° 13/2010, así como los antecedentes vinculados a los recursos presentados contra dicha resolución. El SEA Atacama, dio respuesta a través de Of. Ord. N° 145, de 18 de octubre de 2018.

13.2. A través de **Ord. D.S.C. N° 36, de 22 de mayo de 2018**, se solicitó a la Dirección Regional de Aguas de la Región de Atacama (en adelante, "DGA Atacama"), remitir expedientes completos vinculados a la obtención de permisos ambientales sectoriales relacionados con la construcción de embalse de lamas espesadas y depósito de arenas y modificación de cauces por las obras del proyecto, así como aquellos relacionados con las validaciones de los diseños y sistemas de monitoreo y control de infiltraciones, del sistema de tratamiento pasivo del depósito de lastre, del Plan de Acción para eventos de contaminación y del Programa de Monitoreo Robusto. La DGA Atacama, a través de Ord. N° 396, de 06 de agosto de 2018, remitió copia de los antecedentes solicitados.

13.3. Mediante **Ord. D.S.C. N° 44, de 06 de junio de 2018**, se, solicitó a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (en adelante, SISS), remitir antecedentes relacionados con los aportes de agua desalada por parte de SCM. A través de Ord. N° 3258, de 04 de septiembre de 2018, la SISS dio respuesta a las precitadas consultas, el que fue complementado mediante Ord. N° 3685, de 10 de octubre de 2018, por el que la SISS remitió Carta ACA N° 636, de 28 de septiembre de 2018, por la que Aguas Chañar S.A. da cuenta de información complementaria.

13.4. A través de **Ord. N° 222, de 31 de octubre de 2018**, esta Superintendencia, encomendó a la DGA-Atacama el análisis de los informes de seguimiento ambiental asociados al Plan de Manejo Dinámico y a la Actualización del Modelo Hidrogeológico, en relación a lo establecido al Plan de Monitoreo Robusto – Parte Cantidad, de 2015. La DGA-Atacama remitió su respuesta mediante el Ord. N° 25, de 15 de enero de 2019. Luego, mediante **Ord. N° 26, de 18 de enero de 2019**, esta SMA solicitó una aclaración a la DGA-Atacama, la cual fuera remitida a través del Ord. N° 48, de 24 de enero de 2019.

13.5. Finalmente, mediante **Res. Ex. D.S.C. N° 1.104, de 28 de agosto de 2018**, se requirió a SCM una serie de antecedentes sobre las que se consideró la necesidad de profundizar la investigación a fin de determinar el grado de cumplimiento de las obligaciones a que está sujeta la Empresa. SCM dio respuesta mediante Carta MLCC VPSAC

N° 97/2018, de 05 de octubre de 2018, la que fue complementada mediante Carta MLCC VPSAC N° 116/2018, de 12 de diciembre de 2018.

## D) ANTECEDENTES GENERALES DE LA INSTRUCCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

14. Mediante Res. Ex. N° 1/Rol D-018-2019 (en adelante e indistintamente, "Formulación de Cargos" o "FdC"), de 19 de febrero de 2019, notificada personalmente a la empresa con igual fecha, se imputaron 18 cargos, entre los cuales se encuentran los cargos Nº 11 y 12, que corresponde a aquellos que se abordarán en esta Resolución sancionatoria y que, a continuación, se consignan:

**Tabla N° 1** – Cargos formulados por infracción al artículo 35, letra a), LOSMA

| N° | Hechos que se estiman constitutivos de infracción | Normas que se consideran infringidas |
|---|---|---|
| 11 | Construcción de la zanja cortafuga, ubicada aguas abajo del Depósito de Lamas, sin cumplir con las condiciones constructivas establecidas durante la evaluación ambiental, al haberla habilitado solo en el relleno aluvial y sin contar con las inyecciones de lechada de cemento que debían alcanzar la roca de baja permeabilidad. | **RCA N° 13/2010, Considerando 4.2, Numeral II.7, letra c.2:** *"Aguas abajo del pie del muro se considera otra zanja cortafuga con inyecciones, que permiten interceptar las filtraciones que no hayan sido captadas por el sistema de drenaje y que son recirculadas a la piscina."*<br><br>**Anexo 27, Adenda 1, Proyecto "Caserones", aprobado por RCA N° 13/2010**<br><br>*"4.2. (...) se hace impensable la construcción de un muro de hormigón convencional en una zanja excavada, haciéndose necesario la consideración de otra tecnología que garantice un cierre seguro de la zona central del valle, siendo ésta la pared moldeada."* [...] *4.4.2. Zona Central* [...] *Basado en los resultados de las pruebas de infiltración ejecutadas en la perforación SDL-10, para el caso de la zanja cortafuga de aguas arriba de la piscina, la profundidad de tratamiento alcanzará como máximo aproximadamente los 33 m, considerando una pared moldeada en base a hormigón plástico que reemplaza el relleno existente, debiéndose empotrar en la roca fundamental al menos 0,5 m y una cortina de inyección (una línea) que penetre la roca fundamental hasta empotrarse en la roca sana al menos 5 m. [...] Por otra parte, para el caso de la zanja cortafuga de aguas debajo de la piscina de captación de filtraciones, según los resultados de las pruebas de infiltración ejecutadas en las perforaciones SDL-09, 11 y 12, la profundidad de tratamiento en la zona central del relleno alcanzará como máximo 30 metros, para lo cual se considera la misma solución anterior;* [...] 4.5.1 General. [...] *Para ambas zanjas cortafuga, la solución se encuentra compuesta por una y tres líneas de inyecciones (...), siendo éstas proyectadas en áreas de roca de baja calidad geotécnica (asociadas a mayores permeabilidades), para lo cual se deben extender hasta alcanzar la roca fresca de baja permeabilidad.* [...] *La profundidad de tratamiento puede variar de una perforación a otra. La profundidad definitiva de cada perforación se determina por medios de avances* |

| | | |
|---|---|---|
| | | *discretos de la perforación y la realización de los correspondientes ensayos de agua, en tramos típicos de 3 a 5 m de longitud. Se estima que se alcanza una profundidad de tratamiento suficiente cuando las pruebas de infiltración (o admisión de lechada) del tramo de fondo indiquen que se ha encontrado la roca de baja permeabilidad.* [...] *Dadas las características de la roca existente y lo finura de sus grietas, se especifica usar lechadas de cemento de alta penetración en la que se utilice un procedimiento de lubricación previa para facilitar la penetración de la lechada en las grietas más finas de la roca.* [...] *4.5.2 Configuración de las Líneas de Inyección: Líneas 1 y 3: Filas exteriores penetrando la roca sana hasta una profundidad de 1 m. Línea 2: Fila central. Barrera hidráulica de 33 y 29 m de profundidad (zanja cortafuga aguas arriba y abajo, respectivamente), hasta alcanzar la roca de baja permeabilidad en 1 m de profundidad."* |
| 12 | Construcción de la zanja cortafuga, ubicada aguas abajo del Depósito de Arenas, sin cumplir con las condiciones constructivas establecidas durante la evaluación ambiental, al haberla habilitado solo en el relleno aluvial y sin contar con las inyecciones de lechada de cemento que debían alcanzar la roca de baja permeabilidad. | **RCA N° 13/2010, Considerando 4.2, Numeral II.7, letra b.2:** *"El agua que drenará de las arenas (cerca de un 70%) será captada aguas abajo del depósito e impulsada a la planta concentradora de la forma descrita en la sección II.2.2.C. Al pie del depósito se dispone de un sistema de control de filtraciones (zanja cortafuga e inyecciones de lechada de cemento)."* **Anexo 28, Adenda 1, Proyecto "Caserones", aprobado por RCA N° 13/2010** *"El relleno superficial debe tratarse con tres líneas de inyección* [...] *La roca alterada que se encuentra bajo el relleno también debe tratarse con tres líneas de inyección.* [...] 4.4.1 [...] *La solución de control de filtraciones es una zanja cortafuga, conformada por una pared moldeada y tres líneas de inyección que penetren entre 1 y 5 m en la roca de baja permeabilidad, lo cual permite la reducción del caudal de filtraciones en aproximadamente un orden de magnitud.* [...] *4.4.2.* [...] *Basado en los resultados de las pruebas de infiltración ejecutadas en la perforación SDA-02@03, la profundidad de tratamiento en la zona central del relleno alcanza como máximo los 26 m, considerando una pared moldeada en base a hormigón plástico que reemplaza el relleno existente, debiéndose empotrar en la roca fundamental al menos 0,5 m y una cortina de 3 líneas de inyección que penetren la roca sana al menos 5 m."* |

**Fuente**: Res. Ex. N° 1 / Rol D-018-2019, Resuelvo I, N° 1.

15. Cabe indicar que, en la misma formulación de cargos, las infracciones Nº 11 y 12, fueron clasificadas como graves, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 36, Nº 2, letras a) y e) de la LOSMA, en cuanto habrían causado daño ambiental susceptible de reparación y por incumplir gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva resolución de calificación ambiental.

16. A continuación, con fecha 12 de marzo de 2019, SCM presentó un Programa de Cumplimiento (en adelante, "PdC"), el que luego de tres rondas de

observaciones que fueron debidamente consideradas en sucesivas versiones de PdC Refundidos, fue aprobado mediante Res. Ex. N° 15 / Rol D-018-2019, de 12 de febrero de 2021.[3]

17. En virtud de la precitada resolución, se suspendió parcialmente el procedimiento administrativo sancionatorio respecto de los cargos N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17 y 18, el cual pasó a identificarse con el Rol P-001-2021. Adicionalmente, se reanudó la contabilización del plazo para presentar descargos respecto de los cargos N° 11 y 12, en tanto estos fueron desagregados del procedimiento en dicho acto.[4]

18. Encontrándose dentro de plazo, mediante presentación de 26 de febrero de 2021, SCM presentó escrito de descargos solicitando tenerlos por presentados, y en base a las consideraciones de hecho y de derecho que expone, absolver a SCM de los cargos formulados; y, en subsidio, reclasificar la gravedad de los cargos N° 11 y 12 de grave a leve y se permita la presentación de un programa de cumplimiento para los cargos N° 11 y 12, o bien, se aplique la menor sanción que en derecho corresponda; en el primer otrosí, solicita tener por acompañados 36 anexos, incorporados a *link* digital que indica; y, en el segundo otrosí, hace presente que hará uso de los medios de prueba que franquea la ley durante el procedimiento, refiriendo a antecedentes documentales.

19. Mediante Res. Ex. N° 16 /Rol D-018-2019, de 1° de marzo de 2021, se resolvió, respecto a la solicitud de absolución de los cargos N° 11 y 12, y a las efectuadas en subsidio a esta, que se estaría a lo que se resolviera en la oportunidad procedimental correspondiente; además, se tuvieron por acompañados los anexos presentados, se tuvo presente lo indicado respecto a la presentación de medios de prueba, y se corrigió error de referencia contenido en la Res. Ex. N° 15 / Rol D-018-2019.

20. Posteriormente, con fecha 17 de noviembre de 2021, SCM acompañó tres estudios vinculados a los efectos de las infracciones imputadas y caracterización de la subcuenta del río Ramadillas, los que se relacionan con la imputación del daño ambiental de los cargos N° 11 y 12.

21. Luego, con fecha 30 de noviembre de 2021, SCM presentó un escrito mediante el cual planteó una serie de consideraciones a tener presente, vinculados a la imputación de daño ambiental de los cargos N° 11 y 12.

22. Con posterioridad, mediante Ord. N° 412, de 03 de octubre de 2022, la DGA-Atacama, remitió a esta SMA copia de la Res. Ex. DGA. N° 634, de 01 de septiembre de 2022, mediante la que se dispuso el término del procedimiento sancionatorio de fiscalización expediente FO-0302-164 y se requirió a la empresa la realización de determinados estudios y programas de monitoreo, relacionados con el funcionamiento del control de infiltraciones desde quebrada Caserones. Acompañó en dicha oportunidad, los Informes Técnicos N° 17, 18 y 19, fundantes de su resolución, lo cual fuera complementado mediante correo electrónico de 28 de octubre de 2022, por el que se acompañó la información remitida por SCM en respuesta a la Res. Ex. DGA N° 634/2022.

---

[3] Dicha resolución fue reclamada ante el Ilustre Primer Tribunal Ambiental, por parte de los interesados en el procedimiento, resolviéndose rechazar la reclamación, mediante Sentencia de 31 de agosto de 2021, en causa Rol R-041-2021. Esta resolución, a su vez, fue objeto de recursos de casación ante la Corte Suprema la que, mediante Sentencia de 18 de abril de 2022, en caso rol Nº 75.804/2021, los declaró inadmisibles.

[4] Esta desagregación se produce una vez aprobado el PdC, respecto de las infracciones Nº 11 y 12, las cuales fueron clasificadas como graves, por haber generado un daño ambiental susceptible de reparación, según fuera desarrollado en las Res. Ex Nº 4 y 15 de este procedimiento

23. Luego, mediante Res. Ex. N° 17 / Rol D-018-2019, esta SMA tuvo presente los escritos de SCM de 17 y 30 de noviembre de 2021, así como por incorporada la información adjunta a estos; tuvo por incorporado al procedimiento, la Res. Ex. DGA N° 634/2022, e información adjunta; y, decretó diligencias probatorias consistentes en requerir información a la empresa. Al respecto, con fecha 23 de noviembre de 2022, la empresa dio respuesta al requerimiento de información indicado precedentemente, adjuntando una serie de antecedentes.

24. Por otra parte, mediante presentaciones de 15 de diciembre de 2022 y 09 de mayo de 2023, la empresa presentó antecedentes complementarios en relación con la calidad de aguas, a fin de sustentar sus alegaciones en relación con el descarte de daño ambiental.

25. Finalmente, mediante sucesivas presentaciones efectuadas entre noviembre de 2022 y marzo de 2023, los interesados APECO y Comunidades de Aguas Subterráneas Nº 1, 2 y 3 del acuífero del río Copiapó, solicitaron se resolviera derechamente y sin más trámite el procedimiento en curso. A la primera presentación efectuada, acompañaron copia de la Res. Ex. DGA Nº 634/2022, individualizada previamente.

26. Mediante Res. Ex. N° 19 / Rol D-018-2019, de 04 de julio de 2023, se decretó el cierre de la investigación y proveyó presentaciones que indica.

27. Se precisa que, para la confección de esta Resolución Sancionatoria se tuvo a la vista todos los antecedentes allegados al procedimiento, el que incluye tanto presentaciones de la empresa, como terceros interesados y/o autoridades sectoriales, así como actos de instrucción adicionales a los hitos procedimentales relevados previamente, constando su contenido en la plataforma del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental – SNIFA, los que serán referenciados en la medida que hayan servido de sustento para la fundamentación que se expone en esta Resolución. Dichos antecedentes se encuentran disponibles en el siguiente enlace: https://snifa.sma.gob.cl/Sancionatorio/Ficha/1851.

## III. VALOR PROBATORIO DE LOS ANTECEDENTES QUE CONSTAN EN EL PRESENTE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO

28. El inciso primero del artículo 51 de la LOSMA, dispone que los hechos investigados y las responsabilidades de los infractores deberán acreditarse mediante cualquier medio de prueba admisible en derecho, los que se apreciarán conforme a las reglas de la sana crítica. Por su parte, el artículo 53 de la LOSMA, dispone como requisito mínimo del dictamen, señalar la forma cómo se han llegado a comprobar los hechos que fundan la formulación de cargos. Debido a lo anterior, la apreciación de la prueba en los procedimientos administrativos sancionadores que instruye la Superintendencia, con el objeto de comprobar los hechos que fundan la formulación de cargos, se realiza conforme a las reglas de la sana crítica.

29. La sana crítica es un régimen intermedio de valoración de la prueba, estando en un extremo la prueba legal o tasada y, en el otro, la libre o íntima convicción. Asimismo, es preciso expresar que la apreciación o valoración de la prueba es el

proceso intelectual por el que el juez o funcionario público da valor, asigna mérito, a la fuerza persuasiva que se desprende del trabajo de acreditación y verificación acaecido por y ante él.[5]

30. La jurisprudencia ha añadido que la sana crítica implica un "*[a]nálisis que importa tener en consideración las razones jurídicas, asociadas a las simplemente lógicas, científicas, técnicas o de experiencia en cuya virtud se le asigne o reste valor, tomando en cuenta, especialmente, la multiplicidad, gravedad, precisión, concordancia y conexión de las pruebas o antecedentes del proceso, de manera que el examen conduzca lógicamente a la conclusión que convence al sentenciador. En definitiva, se trata de un sistema de ponderación de la prueba articulado por medio de la persuasión racional del juez, quien calibra los elementos de juicio, sobre la base de parámetros jurídicos, lógicos y de manera fundada, apoyado en los principios que le produzcan convicción de acuerdo a su experiencia*"[6].

31. Por otro lado, el artículo 51 de la LOSMA, señala que "*[l]os hechos constatados por funcionarios a los que se reconocen la calidad de ministro de fe, y que se formalicen en el expediente respectivo, tendrán el valor probatorio señalado en el artículo 8°, sin perjuicio de los demás medios de prueba que se aporten o generen en el procedimiento*". Por su parte, el artículo 8° de la LOSMA señala "el personal de la Superintendencia habilitado como fiscalizador tendrá el carácter de ministro de fe, respecto de los hechos constitutivos de infracciones normativas que consignen en el cumplimiento de sus funciones y que consten en el acta de fiscalización. Los hechos establecidos por dicho ministro de fe constituirán presunción legal."

32. Así las cosas, en esta Resolución, y cumpliendo con el mandato legal, se utilizarán las reglas de la sana crítica para valorar la prueba rendida.

## IV. ANÁLISIS SOBRE LA CONFIGURACIÓN DE LA INFRACCIÓN

33. En esta sección, considerando los antecedentes y medios de pruebas incorporados al procedimiento, se analizará la configuración de los cargos N° 11 y 12 imputados en contra de SCM. Para ello, se seguirá la siguiente metodología de análisis: las normas que se estimaron infringidas, los antecedentes que se tuvieron a la vista al momento de formular cargos, los descargos y medios de pruebas presentados por el presunto infractor, y otros que se hubieran incorporado en el procedimiento; finalmente, se determinará si se configura o no la infracción imputada.

### A) HECHO INFRACCIONAL N°11: "CONSTRUCCIÓN DE LA ZANJA CORTAFUGA, UBICADA AGUAS ABAJO DEL DEPÓSITO DE LAMAS, SIN CUMPLIR CON LAS CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ESTABLECIDAS DURANTE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL, AL HABERLA HABILITADO SOLO EN EL RELLENO ALUVIAL Y SIN CONTAR CON LAS INYECCIONES DE LECHADA DE CEMENTO QUE DEBÍAN ALCANZAR LA ROCA DE BAJA PERMEABILIDAD."

#### *1. Análisis de antecedentes considerados en la Formulación de Cargos respecto al hecho infraccional*

[5] Al respecto véase TAVOLARI, R., El Proceso en Acción, Editorial Libromar Ltda., Santiago, 2000, p. 282.
[6] Corte Suprema, Sentencia Rol N° 8654-2012, de 24 de diciembre de 2012, considerando vigésimo segundo.

34. En primer término, cabe relevar que en atención a la alteración detectada en los pozos ubicados aguas debajo de los Depósitos de Lamas y Arenas, emplazados en las quebradas La Brea y Caserones, respectivamente, esta SMA, a través del **Ord. D.S.C. N° 36/2018**, de 22 de mayo de 2018, requirió a la DGA remitir los expedientes completos vinculados a la obtención de permisos ambientales sectoriales relacionados con la construcción del depósito de lamas espesadas y depósito de arenas, y la modificación de cauces por las obras del proyecto, así como aquellos relacionados con las validaciones de los diseños y sistemas de monitoreo y control de infiltraciones, del sistema de tratamiento pasivo del depósito de lastre, del Plan de Acción para eventos de contaminación y del Programa de Monitoreo Robusto.

35. Dentro de la información remitida, el Ord. N° 217, de 21 de marzo de 2014, de la DGA-Atacama –Pronunciamiento N° 4, de 21 de marzo de 2014 sobre los Estudios Hidrogeológicos Complementarios Quebrada La Brea y Caserones–, indica que las zanjas cortafugas asociadas a ambas quebradas, se encontraban construidas. Adicionalmente, consigna que la empresa ha expresado que *"...el agua natural se mueve en un acuífero ubicado en la capa superior de la roca y debajo del relleno aluvial... **MLCC consideró la necesidad de no interceptar este acuífero, implicando la eliminación de cualquier cortina de inyecciones que interrumpiesen el acuífero** y permitiesen de esta manera una mezcla con las aguas de filtraciones de proceso. [...]"* (énfasis agregado).

36. Luego, se consideró el documento "Memoria de Cálculo Zanja Cortafuga Depósito Lamas La Brea", en que SCM indicó que *"[e]l estudio de factibilidad consideraba una zanja cortafuga aguas abajo de la piscina de filtraciones, consistente en una pared moldeada que atravesaba el estrato aluvial e inyecciones de lechada que atravesaban la roca permeable hasta alcanzar la roca impermeable, que permitía proyectar la estanqueidad que requería el sistema como última obra de control.* [...] *Sin embargo, al final de etapa de factibilidad se contó con nueva información, en lo que se refiere al modelo hidrogeológico* (...) *y que considera que **el agua natural se mueve en un acuífero ubicado en la capa superior de la roca y debajo del relleno aluvial, con las consiguientes implicancias legales (derechos de agua).** Por lo anterior, **MLCC consideró la necesidad de no interceptar este acuífero, implicando la eliminación de cualquier cortina de inyecciones** que interrumpiese el acuífero y permitiese de esta manera una mezcla con las aguas de filtraciones o de proceso.* (...) ***El análisis de los nuevos antecedentes concluyó que es técnicamente posible proyectar en el estrato aluvial una zanja cortafugas** que actúe como una gran zanja drenante, interceptando las eventuales aguas de filtraciones en el contacto relleno aluvial-roca permeable, para luego recircular esta agua..."* (énfasis agregado).

37. En relación con lo anterior, la formulación de cargos citó el considerando 4.2, numeral II.7, letra c.2, de la RCA N° 13/2010, el cual, respecto al Sistema de Recuperación y Recirculación de Aguas asociado al Depósito de Lamas, establece que *"**[a]guas abajo del pie del muro se considera otra zanja cortafuga con inyecciones**, que permiten interceptar las filtraciones que no hayan sido captadas por el sistema de drenaje y que son recirculadas a la piscina."* Adicionalmente, el Anexo 27, de la Adenda 1 de la evaluación ambiental del Proyecto Caserones, indica que *"(...) se hace impensable la construcción de un muro de hormigón convencional en una zanja excavada, **haciéndose necesario la consideración de otra tecnología que garantice un cierre seguro de la zona central del valle, siendo ésta la pared moldeada**."* [...] *4.4.2. Zona Central [...] Basado en los resultados de las pruebas de infiltración ejecutadas en la perforación SDL-10, para el caso de la zanja cortafuga de aguas arriba de la piscina, la profundidad de tratamiento alcanzará como máximo aproximadamente los 33 m, **considerando una pared moldeada en base a hormigón plástico que reemplaza el relleno existente, debiéndose empotrar en la roca fundamental al menos 0,5 m y una cortina de inyección (una línea) que penetre la roca fundamental hasta empotrarse en la roca sana al menos 5 m.** [...] Por otra parte, **para el caso de la zanja cortafuga de aguas debajo de la piscina de captación de filtraciones**, según los resultados de las pruebas de infiltración ejecutadas en las perforaciones SDL-09, 11 y 12, **la profundidad de tratamiento en la zona central del relleno alcanzará como máximo 30 metros, para lo cual se***

***considera la misma solución anterior***; [...] 4.5.1 General. [...] ***Para ambas zanjas cortafuga, la solución se encuentra compuesta por una y tres líneas de inyecciones (...), siendo éstas proyectadas en áreas de roca de baja calidad geotécnica (asociadas a mayores permeabilidades), para lo cual se deben extender hasta alcanzar la roca fresca de baja permeabilidad.*** *[...] La profundidad de tratamiento puede variar de una perforación a otra. La profundidad definitiva de cada perforación se determina por medios de avances discretos de la perforación y la realización de los correspondientes ensayos de agua, en tramos típicos de 3 a 5 m de longitud.* ***Se estima que se alcanza una profundidad de tratamiento suficiente cuando las pruebas de infiltración (o admisión de lechada) del tramo de fondo indiquen que se ha encontrado la roca de baja permeabilidad.*** *[...] Dadas las características de la roca existente y la finura de sus grietas,* ***se especifica usar lechadas de cemento de alta penetración en la que se utilice un procedimiento de lubricación previa para facilitar la penetración de la lechada en las grietas más finas de la roca.*** *[...] 4.5.2* ***Configuración de las Líneas de Inyección: Líneas 1 y 3: Filas exteriores penetrando la roca sana hasta una profundidad de 1 m. Línea 2: Fila central. Barrera hidráulica de 33 y 29 m de profundidad (zanja cortafuga aguas arriba y abajo, respectivamente), hasta alcanzar la roca de baja permeabilidad en 1 m de profundidad."*** (énfasis agregado).

38. En base a lo expuesto, la formulación de cargos imputó una infracción al artículo 35, letra a), de la LOSMA –*incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental*–, en tanto la empresa construyó la zanja cortafuga aguas abajo del Depósito de Lamas, sin cumplir con las condiciones constructivas establecidas durante la evaluación ambiental, al haberla habilitado solo en el relleno aluvial, sin las inyecciones de lechada de cemento consideradas en la evaluación ambiental.

### *2. Análisis de los descargos y medios probatorios aportados al procedimiento*

39. La empresa, como primer argumento, indica que la FdC adolecería de una falta de precisión. Al respecto indica que la conceptualización original del proyecto, en relación con el depósito de lamas, incluía la construcción de dos zanjas cortafugas, ambas con cortinas de inyecciones. La primera, ubicada aguas arriba del muro del depósito (cuya función era controlar las filtraciones desde la cubeta) y, la segunda, aguas abajo del pie de dicho muro (cuyo objetivo era interceptar las filtraciones que no hubieran sido captadas por el sistema de drenaje basal del muro).[7] Agrega que estas condiciones constructivas fueron actualizadas en la Adenda N°2, en base a un nuevo modelo hidrogeológico desarrollado durante la evaluación ambiental, en base al cual la primera zanja, se trasladó aguas abajo del muro del Depósito de Lamas. Con base en lo anterior, afirma que la imputación del cargo no sería precisa respecto de las condiciones constructivas del cargo imputado "*al no indicar de manera clara, completa y actualizada la ubicación final de la zanja*".

40. En relación con esta argumentación, debe rechazarse la supuesta falta de precisión del cargo imputado en razón que, supuestamente, la formulación de cargos no habría indicado "*de manera clara, completa y actualizada la ubicación final de la zanja*". Al respecto, el cargo imputado en su propia redacción, así como el considerando 164 de la Formulación de Cargos (en sus énfasis añadidos al citar el considerando 4.2., numeral II.7, letra c.2 de la RCA Nº 13/2010), especificó que se trata de la ZCF emplazada aguas abajo del depósito de lamas, por lo que tal argumento no resiste análisis alguno, debiendo ser del todo descartado. En efecto, la formulación de cargos fue explícita en indicar que la zanja cortafugas objeto de cargo refiere a la única que se ha construido asociada al depósito de lamas, y que se encuentra emplazada aguas abajo del muro del depósito.

[7] Cfr. Figura II-12, del Capítulo 2, del EIA del proyecto Caserones; y, considerando 4.2., numeral II.7, letra c.2 de la RCA 13/2010.

41. Luego, como segundo argumento, plantea que "*el diseño de las zanjas cortafugas de ambos depósitos se encuentra establecido en Adenda 2 y 3 del proceso de evaluación ambiental que concluyó con la RCA N° 13/2010, como zanja drenante, y no así en la sección de la RCA y Adenda 1 citada por esta Superintendencia en la formulación de cargos, de manera que esta yerra en el alcance de las exigencias ambientales que considera incumplidas por MLCC, pues el diseño autorizado no considera cortinas de inyecciones de lechada ni ir más allá del relleno aluvial*". Agrega que, durante la evaluación ambiental se pasó de un diseño consistente "*en zanja cortafuga, con pared moldeada en el aluvial e inyección de lechada de cal en roca somera*" a una "*zanja drenante, consistente en la excavación y remoción del relleno aluvial hasta alcanzar el techo de roca, sin cortinas de inyecciones de lechada*". Al respecto, refiere que en las respuestas contenidas en las Adendas Nº 2 y 3, así como en ilustraciones y figuras incluidas en estas (Figura Nº 33 Adenda 2 y Figura Nº16 Adenda 3), no habría referencia a inyecciones de lechada.[8]

42. A continuación, indica que en el Anexo 17 de la Adenda N°2 se presentaron los planos de la ZCF de los que se desprendería, en su opinión, *que "el nuevo diseño de la ZCF no contempla cortinas de inyecciones de lechada de cemento, sino que,* ***la zanja se encuentra revestida con geomembrana impermeabilizada y, cuenta con tuberías HDPE para la impulsión del agua contenida por esta zanja***". Afirma que, el fundamento de este cambio se habría originado en el avance de la ingeniería y mayor información hidrogeológica y que, buscando la mejor solución ambiental, se habría optimizado los sistemas de control de filtraciones en los depósitos, lo que se habría indicado en la respuesta 5.11, de la sección 6, de la Adenda N°2, de la evaluación ambiental del proyecto. Agrega que este diseño "*permitiría interceptar el agua de la cobertura sedimentaria, presentando una extensión vertical que abarcaría el espesor de la cubierta sedimentaria hasta el basamento y una extensión lateral que atravesaría toda la zona de descarga de la quebrada, no debiendo ir más allá del relleno aluvial* (...) y *que las filtraciones que no sean captadas por la zanja, serían interceptadas por los pozos de remediación aguas abajo.*"

43. Adicionalmente, expone que la DGA en su Res. Ex. N° 1728/2014, que aprobó el proyecto de construcción de las obras asociadas al depósito de lamas, consideró entre las obras "*una zanja cortafuga interceptora del estrato ubicado en el contacto relleno aluvial-roca permeable, que capte esta agua y la impulse hacia la sentina N°1* (...) *contiene las filtraciones del depósito que no son captadas por el sistema de drenaje, evitando que estas aguas alcancen el curso del río Ramadillas*". Agrega que, mediante Res. Ex. N° 2149/2011, el SERNAGEOMIN aprobó la construcción del depósito de lamas en base al proyecto presentado por la empresa, en el que se indicó que "*la sentina de impulsión, proyectada a un costado del fondo de la zanja cortafuga, recibirá las aguas captadas eventualmente por esta obra de manera directa a través del material de dren y de las tuberías de drenaje dispuestas para tal efecto*", y que el plano acompañado a esa solicitud ilustraría que el diseño de esta ZCF no consideró inyecciones de lechada. Por otra parte, expone que la Seremi de Salud de Atacama, mediante Res. Ex. N° 2277/2012, se pronunció favorablemente sobre el diseño de la ZCF-LB, en la cual se indicaría que esta "*será ejecutada en profundidad hasta el relleno aluvial-roca permeable, captando las filtraciones e impulsándolas hacia la sentina N° 1 (costado de la piscina de filtraciones)*". Todo lo anterior, reflejaría, en opinión de SCM, que la ZCF-LB no contempló inyecciones de lechada, ni ir más allá del relleno aluvial.

44. La empresa agrega que, si bien no habría solicitado oportunamente la rectificación de la RCA N° 13/2010, no sería "*plausible sostener que la inclusión manifiestamente errónea en la RCA de las condiciones constructivas indicadas en el EIA y Adenda 1 torne en obligatorias y exigibles a estas últimas*", y que la SMA debería "*realizar una interpretación razonable y sistemática de las exigencias establecidas en una RCA, atendiendo a la ciencia, técnica o industria específica y a los antecedentes expuestos en la evaluación ambiental*",

[8] Cfr. respuesta 4.1, de la sección 5 de la Adenda N°3; y figura N°16, del mismo documento.

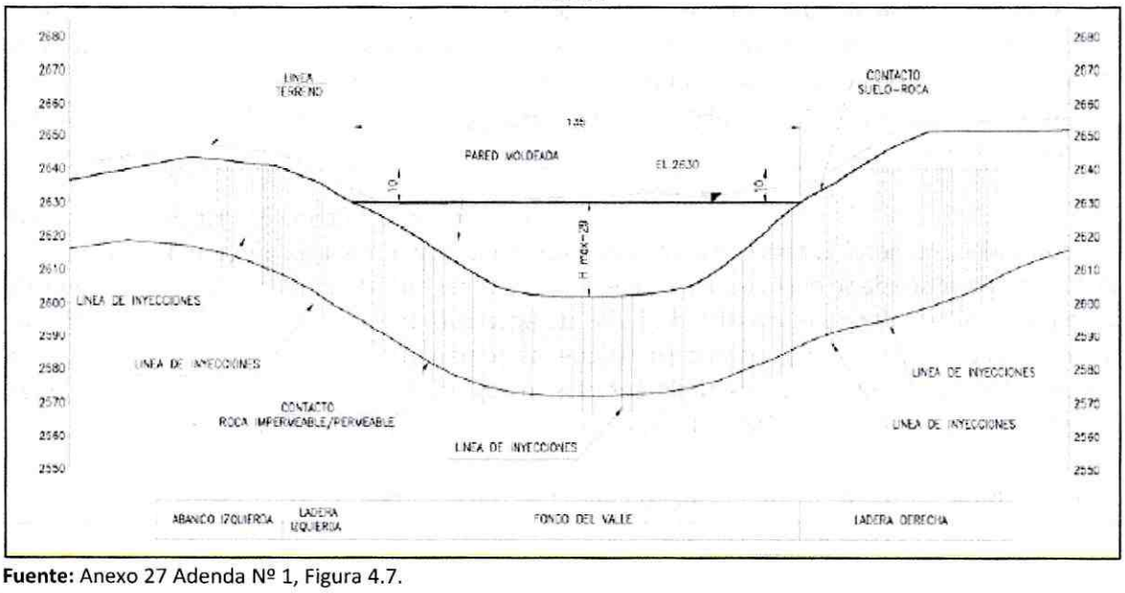
evitando la contradicción de los actos administrativos entre los pronunciamientos SMA y los pronunciamientos sectoriales. Finalmente, expone que una interpretación contraria, implicaría una vulneración al principio conclusivo, en relación al procedimiento de evaluación ambiental, en cuanto no sería posible interpretar que, en la Resolución de Calificación Ambiental, la autoridad ambiental haya optado por incluir condiciones distintas a aquellas que son resultado de las etapas previas de la evaluación ambiental, retrotrayendo el diseño del proyecto a un estado anterior. Al respecto, indica que los organismos de la administración del Estado sólo podían solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones respecto de los antecedentes presentados en la Adenda respectiva, que en este caso, estaría dado por el diseño presentado en el Anexo 17 de la Adenda 2.

45. Al respecto, cabe indicar que el inciso final del artículo 24 de la Ley N° 19.300, dispone que "*[e]l titular del proyecto o actividad, durante la fase de construcción y ejecución del mismo, deberá someterse estrictamente al contenido de la resolución de calificación ambiental respectiva*". Al respecto, conviene recordar que la evaluación de impacto ambiental "es un procedimiento reglado, esto es, un conjunto de actos administrativos vinculados a una determinada decisión de la autoridad a cuyo respecto la ley establece reglas precisas que deben respetarse por el órgano emisor, de tal manera que no procede la incorporación de actos que en cualquier forma alteren esa ordenación, pues se infringiría el principio de juridicidad" (Dictamen CGR N° 80.276/2012). En esta línea de análisis, cabe precisar que no existiendo un acto del organismo evaluador que haya determinado la rectificación, modificación o interpretación que permita fundar su inaplicabilidad, existe el deber de entenderla como vigente. Lo anterior, resulta de la aplicación del principio de presunción de legalidad, de imperio y exigibilidad frente a sus destinatarios, contenido en el artículo 3, de la Ley Nº 19.880. En este orden de ideas, de acuerdo a lo indicado al tenor literal de lo establecido en la RCA Nº 13/2010, la exigibilidad de la construcción de las Zanjas Cortafugas en los términos definidos en dicho instrumento no resulta controvertible.

46. Al respecto, cabe indicar que el Anexo Nº 27, de la Adenda Nº1, del EIA del proyecto Caserones, denominado "Memoria de cálculo Zanja Cortafuga Depósito Lamas La Brea", tiene por objetivo "*definir, a nivel de ingeniería básica, la* ***zanja cortafuga que permite el sellado de la sección de salida del valle del depósito de lamas La Brea***. En este documento, se expone que "*4.2. (...) se hace impensable la construcción de un muro de hormigón convencional en una zanja excavada,* ***haciéndose necesario la consideración de otra tecnología que garantice un cierre seguro de la zona central del valle, siendo ésta la pared moldeada***" [...] *4.4.2. Zona Central* [...] ***considerando una pared moldeada en base a hormigón plástico que reemplaza el relleno existente, debiéndose empotrar en la roca fundamental al menos 0,5 m y una cortina de inyección (una línea) que penetre la roca fundamental hasta empotrarse en la roca sana al menos 5 m.*** *[...] para el caso de la zanja cortafuga de aguas debajo de la piscina de captación de filtraciones, según los resultados de las pruebas de infiltración ejecutadas en las perforaciones SDL-09, 11 y 12, la profundidad de tratamiento en la zona central del relleno alcanzará como máximo 30 metros, para lo cual se considera la misma solución anterior;* [...] 4.5.1 General. [...] *Para ambas zanjas cortafuga,* ***la solución se encuentra compuesta por una y tres líneas de inyecciones*** *(...),* ***siendo éstas proyectadas en áreas de roca de baja calidad geotécnica (asociadas a mayores permeabilidades), para lo cual se deben extender hasta alcanzar la roca fresca de baja permeabilidad.*** [...] *La profundidad de tratamiento puede variar de una perforación a otra. La profundidad definitiva de cada perforación se determina por medios de avances discretos de la perforación y la realización de los correspondientes ensayos de agua, en tramos típicos de 3 a 5 m de longitud. Se estima que se alcanza una profundidad de tratamiento suficiente cuando las pruebas de infiltración (o admisión de lechada) del tramo de fondo indiquen que se ha encontrado la roca de baja permeabilidad.* [...] ***Dadas las características de la roca existente y lo finura de sus grietas, se especifica usar lechadas de cemento de alta penetración en la que se utilice un procedimiento de lubricación previa para facilitar la penetración de la lechada en las grietas más finas de la roca.*** [...] *4.5.2* ***Configuración de las Líneas de Inyección: Líneas 1 y 3: Filas exteriores penetrando la roca sana hasta una profundidad de 1 m. Línea 2: Fila central. Barrera hidráulica de 33 y 29 m de profundidad (zanja cortafuga aguas arriba y abajo, respectivamente), hasta alcanzar la roca de***

***baja permeabilidad en 1 m de profundidad.***" (énfasis agregado). Finalmente, incorpora una imagen que grafica lo anteriormente desarrollado:

**Figura Nº 3** - Sección Transversal Zanja Cortafuga e Inyecciones Quebrada La Brea – Depósito de Lamas




**Fuente:** Anexo 27 Adenda Nº 1, Figura 4.7.

47. A mayor abundamiento, las Adendas Nº 2 y 3, no permiten sostener la modificación de las condiciones constructivas de la zanja cortafuga en relación con la profundidad en que debían habilitarse y la necesidad de incorporar inyecciones de lechada de cemento, como se pasará a exponer a continuación.

48. En términos de profundidad de la zanja cortafuga, en la Adenda N°2, sección 7, PAS del art. 106, RSEIA, letra c, se hace mención a que no se generará contaminación de las aguas superficiales o subterráneas en el entorno del embalse y que en caso que infiltraciones escurran por debajo de la zanja cortafugas que se encuentra aguas abajo del muro del embalse, éstas serán detectadas en los pozos de monitoreo y captadas por los pozos de remediación, siendo complementada en el Anexo 32 de la referida Adenda. Tanto en éste, como en la respuesta N° 5.11 de la sección 6 de la misma Adenda, se indica que el sistema de control de filtraciones se complementa con el sistema de desvío de aguas superficiales y sub superficiales, el que se ha conceptualizado con el objetivo de asegurar que el relleno aluvial presente en el área definida para la depositación se mantenga sin que se desarrolle un nivel freático de importancia[9], de manera que cualquier flujo de agua que pudiese escapar de los sistemas de drenaje y moverse por el relleno aluvial sea tomada rápidamente por potentes zanjas de drenaje excavadas en todo el espesor de este relleno y que atraviesan toda la zona de descarga de la quebrada, asegurando, de esta forma que no exista flujo hacia aguas abajo de estas zanjas.

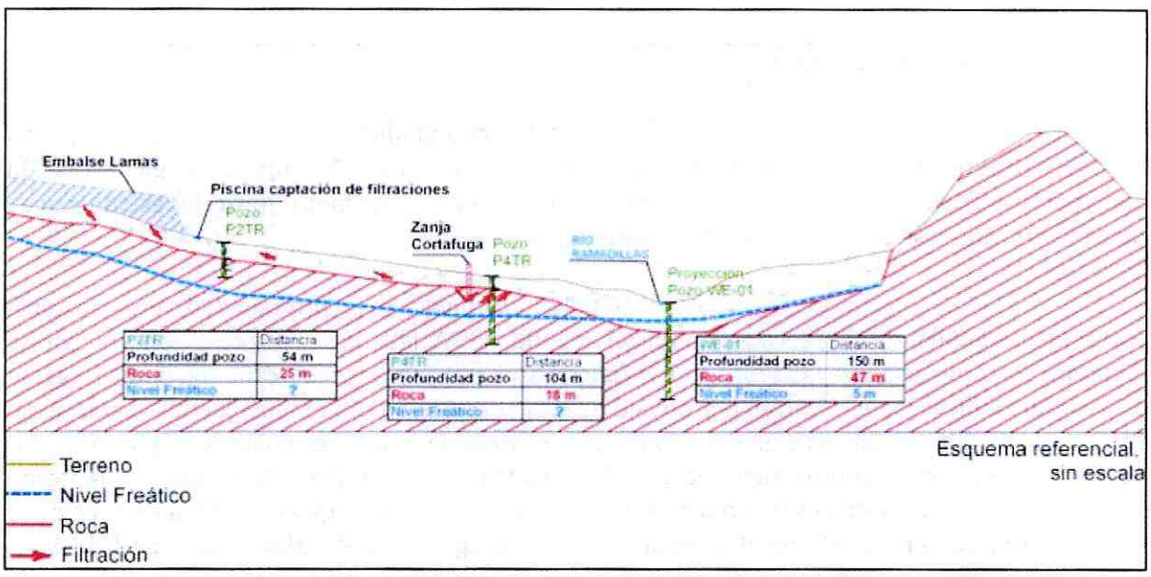
49. Por su parte, la figura 33, asociada a la respuesta 5.11 se muestra un esquema de la zanja cortafuga (empotrada) que llega hasta la roca, aunque sin mostrar inyecciones. El detalle de las bocatomas superficiales y sub-superficiales y del sistema de control de filtraciones, incluidas las generalidades de la zanja cortafugas tanto de La Brea como Caserones, se entregó en el Anexo 17 de la adenda 2, sin embargo, no se precisa en dicho antecedente la profundidad a que debían llegar las zanjas cortafugas de ambos depósitos, ni las inyecciones de lechada.

[9] Evitar que se desarrolle un nivel freático de importancia en el relleno aluvial, tiene como objetivo minimizar las probabilidades de que, por efectos de presión hidrostática, agua proveniente de las lamas pueda moverse hacia los estratos inferiores al relleno y así escapar de los sistemas de drenaje y control de filtraciones de estos depósitos. Adenda 2, Numeral VIII Descripción de la obra proyectada, p. 18.

50. En este contexto, debe tenerse en consideración, la respuesta 5.11 de la Adenda 2, que indica "(s)e observa en esta figura que las **hipotéticas filtraciones viajarán, muy lentamente, por el acuífero en roca sedimentaria**, hasta alcanzar el acuífero de alta permeabilidad asociado al río Ramadillas, en este caso serán captadas por los pozos de remediación de acuerdo al plan de remediación que se entrega en el **Anexo 43** de esta Adenda" (énfasis agregado). Sin embargo, la imagen señala expresamente que es un esquema referencial y sin escala, por lo que a partir de estas imágenes no es posible arribar a las conclusiones planteadas por la empresa.

51. Asimismo, en la Adenda 3, sección 4, relativo al Recurso Hídrico, numeral 1, se señala, en forma resumida que, en el caso del depósito de lamas, bajo la zona no saturada se encuentra el acuífero en areniscas que se comportan como acuíferos de baja permeabilidad, donde el tránsito de flujos de agua subterránea y, por ende, de eventuales contaminantes es muy lento y en el caso de que los contaminantes se movieran por la zona no saturada ubicada en los depósitos sedimentarios, estos serán captados por la zanja cortafuga diseñada para estos efectos. La Figura Nº 4, ilustra los conceptos indicados previamente.

**Figura Nº 4:** Esquema de perfil longitudinal. Quebrada La Brea, sector Embalse de Lamas




**Fuente:** Fig. 33 de Adenda 2 y Fig.16 de Adenda 3.

52. En suma, revisados los antecedentes de las Adendas Nº 2 y 3, solo es posible confirmar la condición del diseño de la zanja cortafuga de capturar los flujos que se movieran por el acuífero en roca sedimentaria, pero no se puede concluir una variación del diseño de esta obra presentada de manera previa a la autoridad. Lo anterior, se circunscribe además, en que ni las Adendas referidas, ni sus antecedentes complementarios, tuvieron por objeto presentar una nueva conceptualización a nivel de ingeniería, respecto al diseño de la Zanja. En efecto, la última memoria de cálculo de la ZCF-LB, acompañada durante la evaluación ambiental es aquella correspondiente al Anexo Nº 27, de la Adenda Nº 1, y que tuvo por objeto "definir, a nivel de ingeniería básica, las zanjas cortafuga para el sellado de la sección de salida del valle del depósito de lamas La Brea", según se expresa en dicho antecedente.

53. Luego, en relación con los pronunciamientos de los organismos sectoriales que refiere la empresa, estos se basan en presentaciones efectuadas por la empresa con posterioridad al término del procedimiento de evaluación ambiental, por lo que, en principio, carecen de mérito para controvertir lo establecido en la RCA Nº 13/2010, siendo estos pronunciamientos a propósito de las validaciones requeridas en la misma RCA –que fueran

evaluadas por la DGA- y también sobre la tramitación de los distintos permisos asociados a los depósitos de relaves.

54. Finalmente, frente a la argumentación de SCM referida a que no se podrían extraer conclusiones en base a la inactividad para modificar un supuesto error incurrido en la RCA, cabe indicar que el titular fue particularmente activo en precisar los alcances de su RCA, inmediatamente luego de aprobarse esta. Así, mediante presentación de 15 de enero de 2010, solicitó aclarar y rectificar una serie de aspectos de la RCA Nº 13/2010, incluso en materias relacionadas con el diseño de los depósitos, obteniendo un pronunciamiento que rectificó algunos aspectos de la precitada RCA, a través de la Res. Ex. Nº 052, de 25 de febrero de 2010. Luego, mediante presentación de 24 de febrero de 2010, la empresa presentó un recurso de reclamación contra la RCA Nº 13/2010, entre cuyas materias también refirió a aspectos relacionados a los depósitos de lamas y arenas, obteniendo un pronunciamiento parcialmente favorable. Por otra parte, la empresa no ha presentado antecedentes que pudieran dar cuenta de una solicitud de interpretación de la RCA Nº 13/2010, que respalde la supuesta forma en que la evaluación ambiental definió el diseño de la ZCF, de un modo distinto al indicado en su autorización ambiental. En consecuencia, no resulta plausible la alegación de la empresa en torno a que resultaría evidente el error de la RCA Nº 13/2010 al haber establecido dichas condiciones, en cuanto existiendo los mecanismos para enmendar ese supuesto error, no ha hecho uso de alguno de estos para remediarlo, a diferencia de otros contenidos de la RCA Nº 13/2010.

55. Por lo anteriormente expuesto, los argumentos expuestos por la empresa han de ser desestimados.

56. Luego, como tercer argumento, indica que "*la propia RCA N° 13/2010 estimó que el diseño de ambas zanjas, en su ingeniería de detalle, sería precisado con posterioridad a dicho procedimiento, lo que efectivamente fue efectuado por MLCC, en base a los estudios hidrogeológicos complementarios validados tanto por la autoridad ambiental como sectorial*" y que en base a esta precisión posterior se confirmaría "*la factibilidad, desde un punto de vista técnico, de que las zanjas cortafuga operen como zanjas drenantes, esto es, que el flujo al llegar a la zanja se obstruya mediante una membrana impermeable y descienda verticalmente hacia el fondo de esta para ser bombeado y enviado nuevamente a la planta de procesamiento de mineral*". En base a ello, sostiene que se han construido "*ambas zanjas cortafugas de acuerdo al concepto de zanja drenante informado y validado por la autoridad competente, existiendo desviaciones justificadas técnicamente dada la necesidad de precisar la ingeniería durante la etapa de Construcción.*" Afirma que siempre ha actuado de buena fe, pues el diseño de ingeniería respondió a información que habría sido conocida por la autoridad ambiental y sectorial, y en base a estudios técnicos que "*daban cuenta de un diseño más actualizado que el indicado durante la evaluación ambiental*".

57. Sobre ese punto, indica que los considerandos 11.b y 12.5 de la RCA Nº 13/2010, determinarían que "*los diseños y la ingeniería de detalle del sistema de control de infiltraciones quedó sujeta a la validación de los estudios hidrogeológicos complementarios que debían presentarse a la autoridad ambiental para ser validados por ésta y la autoridad sectorial con posterioridad a la aprobación de la RCA.*" En base a ello, sostiene que el diseño conceptual de las ZCF correspondería a aquel presentado en la Adenda 2-Anexo 17, y cuya ingeniería de detalle quedaría sujeto a validación ambiental y sectorial posterior.

58. Luego, expone que en virtud de los considerandos precitados, el estudio hidrogeológico fue sometido al conocimiento de la DGA, el que fue objeto de cuatro pronunciamientos (el último Ord. Nº 217/2014), con sus respectivos estudios complementarios y respuestas a observaciones, lo que determinó que la Comisión de Evaluación Ambiental de la región de Atacama dispusiera la validación de dichos estudios para QLB y QC. Precisa que "*las zanjas cortafuga de ambas quebradas fueron construidas con anterioridad a la validación*

*de los estudios hidrogeológicos*", lo que fue puesto en conocimiento de la DGA mediante Carta Nº 174/2013 y la memoria de cálculo adjunta a dicha presentación, lo que, en su opinión, demostraría su actuar de buena fe. Agrega que esta información fue remitida igualmente a la SMA, en el contexto de la medida dispuesta en la Res. Ex. Nº 198/2016 (mediante la cual se resolvió el procedimiento administrativo F-025-2013).

59. En relación con esta argumentación, cabe indicar, en primer término, que esta resulta contradictoria con lo expresado en su segunda línea argumentativa. En efecto, no es posible sostener por una parte que, durante la evaluación ambiental, se modificó el diseño constructivo de las zanjas cortafugas (en las Adendas Nº 2 y 3) y que, a la vez, el acto terminal del mismo procedimiento en que se acompañaron dichas Adendas, disponga que el diseño sería precisado, en la etapa de ingeniería de detalles, con posterioridad a la obtención de la RCA. En otras palabras, resulta del todo ilógico que SCM afirme, por una parte, que el cambio de diseño se había hecho presente durante la evaluación ambiental y que, al mismo tiempo, ese diseño (supuestamente ya modificado en la evaluación) sería precisado con posterioridad a dicho procedimiento, en su ingeniería de detalles, como afirma la empresa.

60. Luego, cabe relevar que los Considerandos 11.b y 12.5 de la RCA Nº 13/2010, citados por la empresa, tienen su origen en el hecho que, durante la evaluación ambiental, los órganos de la administración del Estado no validaron las modelaciones presentadas en cuanto a la calidad y cantidad del recurso hídrico, lo que se expresó en el ICE dictado el 29 de diciembre de 2009. En dicho contexto, mediante carta de 5 de enero de 2010, la empresa presentó un escrito de "Compromisos, acciones y aclaraciones complementarias al EIA del Proyecto Caserones", algunos de los cuales fueron integrados a la RCA Nº 13/2010.

61. Así, el Considerando 11.b –en relación a los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley Nº 19.300– da cuenta de dicha falta de validaciones y del compromiso asumido por la empresa, como condición adicional, para resguardar los efectos del proyecto sobre la calidad y la cantidad del recurso hídrico; y, el Considerando 12.5 –bajo el título de condiciones o exigencias específicas– lo establece como condición exigible, en los siguientes términos: "*En lo que se refiere a la calidad y cantidad del recurso hídrico, el Titular del proyecto, en un plazo máximo de 6 meses de notificada la Resolución de Calificación Ambiental, entregará a la COREMA la información que será utilizada para el desarrollo de la ingeniería de Detalles, referida a: antecedentes hidrogeológicos de línea base del área de influencia del proyecto (levantamiento geofísico de perfiles TEM de alta resolución en los sectores donde se ubicarán los pozos de remediación, pruebas de bombeo individuales de 3 días cada uno y simultáneas en cada conjunto de pozos de remediación por 20 días de duración; en los depósitos de relaves: levantamiento geofísico de perfiles, perfiles de control de recarga de agua subterránea mediante pruebas de bombeo específicas; en relación a los niveles freáticos, levantamiento de información con 10 pozos adicionales de 40-60 m. de los diseños y sistemas de monitoreo y control de infiltraciones. Dichos antecedentes deberán ser validados por la Autoridad Ambiental, previo informe favorable de la Dirección General de Aguas y del Servicio Nacional de Geología y Minería*[10], *y mientras no se emita la respectiva validación favorable el Proyecto no operará. Si la ingeniería de Detalles indicara la necesidad de modificar alguno de los diseños descritos en el EIA, el Titular presentará ante la Autoridad Ambiental la pertinencia de ingreso al SEIA de dichos cambios, y se atendrá al pronunciamiento de dicha Autoridad Ambiental.*"

[10] Mediante Res. Ex. Nº 62, de, resolviendo un recurso de reclamación presentado por SCM, se Resolvió modificar la RCA Nº 13/2010, en diversas materias, modificándose el considerando 12.5., sustituyendo la expresión "*previo informe favorable de los órganos competentes de la administración del Estado*", por "*previo informe favorable de la Dirección General de Aguas y del Servicio Nacional de Geología y Minería*"

62. De la simple lectura de estos considerandos, cabe relevar que no es efectivo que el *"diseño de ambas zanjas"* pudiera reconceptualizarse libremente, en base a lo que indicara la Ingeniería de Detalles. En efecto, lo que indica el compromiso es que 6 meses después de notificada la RCA Nº 13/2010 (de 13 de enero de 2010)[11], entregaría a la COREMA de la época, la información que sería utilizada en la ingeniería de detalles, los que debían ser validados por esta, previo informe favorable de la DGA y Sernageomin, y que faltando dicha validación el proyecto no operaría. Al respecto, cabe indicar que estos procesos de validación se presentaron a la autoridad evaluadora de manera muy posterior a lo definido en el compromiso del considerando 12.5. Por otra parte, la DGA fue informada mediante Carta Nº 174/2013, ingresada con fecha 03 de enero de 2014, que las zanjas se habían construido con anterioridad a la validación de los estudios hidrogeológicos. Lo anterior, deja en evidencia que tampoco se cumplieron los plazos definidos en la evaluación ambiental, sumado al hecho que la puesta en conocimiento de esta ingeniería de detalles, tampoco autorizaba al titular a modificar el diseño constructivo de las zanjas sin seguir un procedimiento específico a tal efecto. Al respecto, hay que reiterar que al momento de emitir sus últimos pronunciamientos los servicios sectoriales expresaron serios reparos a las modelaciones presentadas por la empresa, y sobre cuya base se estaban definiendo las medidas de mitigación, reparación o compensación apropiadas para hacerse cargo de los efectos reconocidos por el EIA del proyecto Caserones, en relación con la calidad y sustentabilidad del recurso hídrico.[12] Por todas estas consideraciones, sostener que las validaciones posteriores dictadas por parte de la autoridad ambiental o sectorial, puedan permitir obviar el actuar de la empresa en relación con sus compromisos, carece de todo fundamento.

63. Por otra parte, y en el mismo nivel de relevancia, debe advertirse que el considerando 12.5 de la RCA Nº 13/2010, indica de manera explícita que si a partir del desarrollo de la ingeniería de detalles, se detectara la "*necesidad de modificar alguno de los diseños descritos en el EIA, el Titular presentará ante la Autoridad Ambiental la pertinencia de ingreso al SEIA de dichos cambios, y se atendrá al pronunciamiento de dicha Autoridad Ambiental*". Al respecto, SCM no presentó consulta de pertinencia alguna, o una evaluación ambiental, para modificar el diseño de las zanjas cortafugas, aun cuando el 08 de noviembre de 2013, presentó la Declaración de Impacto Ambiental "Actualización Mina Caserones". Así, es posible afirmar que SCM tampoco consiguió una autorización o pronunciamiento de la autoridad evaluadora, que lo permitiera estar en una situación que lo amparara para haber modificado el diseño de las zanjas cortafugas en la forma en que lo hizo.

64. Por otra parte, en relación a la información que SCM indica haber remitido a las autoridades sectoriales, en que habría dado cuenta oportunamente de la modificación del diseño de la zanja cortafugas, cabe indicar en primer término que la Carta Nº 174/2013, fue remitida a la DGA el 31 de diciembre de 2013 (esto es, estando terminada la construcción de la ZCF-LB). Luego, la memoria de cálculo acompañada a dicha presentación, en que se da cuenta de la modificación de la ZCF-LB, está fechada el 27 abril de 2010 (esto es, luego de aprobada la RCA Nº 13/2010). En esta, se indica lo siguiente: "(...) *al final de la etapa de factibilidad se contó con nueva información hidrogeológica, que considera que el agua natural se mueve en un*

---

[11] Que se entiende que debieron ingresarse los documentos a su respectiva validación dentro de la primera quincena de julio de 2010, y desde la reclamación y su rectificación como mucho en la primera quincena de mayo de 2011.

[12] Considerando 11, RCA Nº 13/2010. "*11. Que los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley Nº 19.300 han sido adecuadamente considerados, según se indica a continuación, definiéndose las medidas de mitigación, reparación o compensación apropiadas, de conformidad a lo señalado en el artículo 16 de la Ley Nº 19.300:* (...) b) Efectos *adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; debe indicarse que durante el proceso de evaluación ambiental el Titular ha proporcionado información destinada a establecer los efectos sobre la calidad y cantidad de los recursos hídricos, producto de la ejecución del proyecto. No obstante,* ***los órganos de la administración del Estado competentes, a través de sus respectivos informes sectoriales, no han validado las modelaciones presentadas, ya sea en lo referente a la calidad del recurso, debido a la operación de los depósitos de lamas, arenas, lixiviación y de lastre, como en la sustentabilidad de los caudales que se pretenden extraer.***" (énfasis agregado).

*acuífero ubicado en la capa superior de la roca* –permeable– *y debajo del relleno aluvial, con las consiguientes implicancias legales (derechos de agua). Por lo anterior, MLCC consideró la necesidad de no interceptar este acuífero, implicando la eliminación de cualquier cortina de inyecciones que interrumpiese el acuífero y permitiese de esta manera una mezcla con las aguas de filtraciones o de proceso* (...) *El análisis de los nuevos antecedentes concluyó que era técnicamente posible proyectar en el estrato aluvial una zanja cortafuga que actuara como una gran zanja drenante, interceptando las eventuales aguas de filtraciones en el contacto relleno aluvial-roca permeable* (...)"

65. De lo anterior, es posible sostener que la empresa en el 2010 había considerado la necesidad de modificar el diseño de las ZCF-QLB, lo que no fue planteado oportunamente durante la evaluación ambiental del proyecto, ni tampoco mediante la carta complementaria que presentó con posterioridad a la dictación del ICE, ni durante los 6 meses desde la obtención de la RCA Nº 13/2010, ni presentó una consulta de pertinencia de ingreso por la modificación que se habría dado con ocasión del desarrollo de la ingeniería de detalles, como dispone el considerando 12.5. En consecuencia, la empresa efectuó una modificación del diseño de la Zanja Cortafuga, sin estar autorizado para ello, ni rigiéndose por las vías que había con posterioridad a la dictación del ICE y que fueron plasmadas en el considerando 12.5 de la RCA Nº 13/2010.

66. Por lo anteriormente expuesto, este tercer argumento de la empresa, será del todo desestimado.

67. A continuación, como cuarto argumento, indica que el cargo imputado se encontraría prescrito pues habrían transcurrido *más de tres años desde el término de la construcción (artículo 37 de la LOSMA).* Agrega que *"el plazo de prescripción comenzaría a computarse desde la última actuación constitutiva del ilícito, el que correspondería en este caso al término de la actividad constructiva de la ZCF en QLB y QC, lo que ocurrió a fines de 2013."*

68. En relación con esta alegación, cabe indicar que la infracción imputada tiene el carácter de permanente, según lo definido por la doctrina y la jurisprudencia[13]. Al respecto, este tipo de infracciones son aquellas que *se "caracterizan porque determinan la creación de una situación antijurídica que se prolonga durante un tiempo por voluntad de su autor. Así, a lo largo de aquel tiempo el ilícito se sigue consumando, la infracción se continúa cometiendo, se prolonga hasta que se abandona la situación antijurídica."*[14]

69. En el mismo sentido, la jurisprudencia ha indicado que las infracciones permanentes no prescriben sino hasta que cesa el estado antijurídico, lo que resulta plenamente aplicable al caso concreto.[15]

70. En efecto, las deficiencias constructivas en relación con una obra destinada a cumplir una función específica durante la fase de operación del proyecto corresponden, por definición, a una infracción de carácter permanente. Una interpretación contraria, llevaría al absurdo que, todas aquellas obras destinadas a hacerse cargo de los efectos de un proyecto, y que debieron ejecutarse durante la fase de construcción de un

---

[13] Sentencia del Ilustre Primer Tribunal Ambiental, de fecha 06 de mayo de 2022, en causa rol R-49-2021, considerando trigésimo.

[14] De Palma del Teso, Ángeles (2001): "Infracciones administrativas continuadas, las infracciones permanentes, las infracciones de estado y las infracciones de pluralidad de actos", Revista Española de Derecho Administrativo, Nº 112: pp. 553-574. p. 55

[15] Cfr. Sentencia del Ilustre Primer Tribunal Ambiental, de fecha 06 de mayo de 2022, en causa rol R-49-2021, considerando trigésimo; y, Sentencia del Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, de fecha 15 de julio de 2020, en causas Rol R-206-2019 (considerandos 9º y siguientes).

proyecto, dejarían de ser exigibles por el mero paso del tiempo, lo cual no se condice con la naturaleza de estas.

71. En este sentido, la obligación cuya infracción se imputa, se extiende desde que se terminó la construcción de la zanja cortafuga, hacia fines del año 2013, hasta la actualidad, en la medida que estaba destinada a permanecer operativa durante toda la fase de operación del proyecto, y en cuanto su diseño constructivo no ha sido modificado a través de los medios establecidos legalmente para ello. Ello trae como consecuencia, que el cómputo del plazo de prescripción no ha iniciado.

72. A este respecto, resulta ilustrativo, y plenamente aplicable a este caso, lo resuelto por el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, que se transcribe en lo pertinente a continuación: *"Que al respecto, se debe tener presente que, tal como ha señalado nuestro jurisprudencia, la Resolución de Calificación Ambiental 'constituye legalmente un acto administrativo de autorización favorable, que implica para el beneficiario cumplir con las obligaciones por él asumidas (...) Así, esta autorización permite al titular desarrollar un proyecto o actividad, lo que supone cumplir (...) con una serie de deberes o compromisos que se mantienen vigentes mientras no se cumplan totalmente o no sean modificados conforme a derecho. Dentro de estos compromisos se encuentran las medidas comprometidas por el titular del proyecto, quien tenía –de acuerdo a lo señalado en la RCA– el deber de ejecutarlas dentro de la etapa de construcción (...)* ***Que al haber iniciado la etapa de operación del proyecto, en octubre de 2008, sin haber implementado las medidas comprometidas para desarrollarlo, no implica que el deber de realizarlas haya desaparecido, sino que únicamente determina el momento en el cual se da inicio al incumplimiento****, que en este caso se configura por la omisión de actuar por parte del Titular, es decir, de no hacer 'completamente' lo que se estableció en la RCA. Así,* ***mientras no cumpla con las medidas comprometidas, el deber de ejecutarlas permanente, generándose un estado antijurídico que no variará mientras el infractor no cumpla con su deber o se modifique conforme a derecho el compromiso contenido en la RCA****." (Énfasis agregado).*[16]

73. En consecuencia, el argumento de prescripción planteado por la empresa ha de ser desestimado, en cuanto no ha comenzado a computarse el plazo de prescripción de la infracción, en tanto esta tiene un carácter permanente, y el titular no ha enmendado la situación antijurídica fundante de la imputación.

### *3. Determinación de la configuración de la infracción*

74. De acuerdo con el análisis expuesto, y atendido a que las alegaciones del titular no logran desvirtuar el hecho constatado ni su calificación jurídica, se entiende por probada y configurada la infracción imputada en el cargo N° 11.

## B) HECHO INFRACCIONAL N°12: "CONSTRUCCIÓN DE LA ZANJA CORTAFUGA, UBICADA AGUAS ABAJO DEL DEPÓSITO DE ARENAS, SIN CUMPLIR CON LAS CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ESTABLECIDAS DURANTE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL, AL HABERLA HABILITADO SOLO EN EL RELLENO ALUVIAL Y SIN CONTAR CON LAS INYECCIONES DE LECHADA DE

[16] Sentencia de 30 de julio de 2015, del Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, en causa Rol R-33-2014, Considerandos 12º y siguientes.

**CEMENTO QUE DEBÍAN ALCANZAR LA ROCA DE BAJA PERMEABILIDAD"**

### *1. Análisis de antecedentes considerados en la Formulación de Cargos respecto al hecho infraccional*

75. Al igual que en el cargo Nº 11, la FdC tuvo en vista el Ord. DGA N° 217/2014, en que se refiere a la eliminación de la cortina de inyecciones, esta vez, respecto a la Zanja Cortafugas de Quebrada Caserones.

76. Luego, se consideró el documento "Memoria de Cálculo Zanja Cortafuga Acopio Arenas Caserones Bajo", de 2010, en que SCM expone que "[*e*]*l estudio de factibilidad consideraba una zanja cortafuga aguas abajo de la piscina de filtraciones, consistente en una pared moldeada que atravesaba el estrato aluvial e inyecciones de lechada que atravesaban la roca permeable hasta alcanzar la roca impermeable, que permitía proyectar la estanqueidad que requería el sistema como última obra de control.* [...] *Sin embargo, al final de etapa de factibilidad se contó con nueva información, en lo que se refiere al modelo hidrogeológico* (...) *y que considera que* ***el agua natural se mueve en un acuífero ubicado en la capa superior de la roca y debajo del relleno aluvial, con las consiguientes implicancias legales (derechos de agua).*** *Por lo anterior,* ***MLCC consideró la necesidad de no interceptar este acuífero, implicando la eliminación de cualquier cortina de inyecciones*** *que interrumpiese el acuífero y permitiese de esta manera una mezcla con las aguas de filtraciones o de proceso.* (...) ***El análisis de los nuevos antecedentes concluyó que es técnicamente posible proyectar en el estrato aluvial una zanja cortafugas*** *que actúe como una gran zanja drenante, interceptando las eventuales aguas de filtraciones en el contacto relleno aluvial-roca permeable, para luego recircular esta agua...*" (énfasis agregado).

77. A continuación, se tuvo en consideración lo expresado por la empresa, mediante Carta MLCC VPSAC Nº 97/2018, de fecha 05 de octubre de 2018 en relación con la Quebrada Caserones, en el siguiente tenor: "(...) *se ha podido establecer que la barrera de control que se construyó (es decir, Zanja Cortafugas y 5 pozos de remediación) no está siendo suficientemente efectiva en el control de las infiltraciones. Esto podría deberse a que existan en la actualidad secciones de estrato aluvial remanentes en la zona.* ***Esto debido a que durante la construcción de la Zanja Cortafugas en 2012, el afloramiento de aguas naturales al momento de la excavación, motivó evitar seguir profundizando esta obra.*** *Esta decisión estuvo amparada, por una parte, en la conceptualización hidrogeológica que se tenía en ese momento (esto es, la permeabilidad horizontal era mucho mayor a la permeabilidad vertical lo que se traduce en que las aguas que fluyen a través de los distintos estratos no se mezclarían), como también por reportes técnicos de empresas especializadas que supervisaban los trabajos de terreno.* (...) ***La hipótesis más razonable para explicar la alteración hidroquímica en la confluencia de la Quebrada Caserones con el río Ramadillas, es que las medidas de control de infiltraciones construidas requieren ser corregidas, de acuerdo a su diseño conceptual original, para lograr que cumplan el propósito de impedir el flujo de aguas infiltradas hacia el acuífero del río Ramadillas tal como fueron aprobadas ambientalmente en la RCA.***" (Énfasis agregado)

78. En relación con lo anterior, la formulación de cargos, indicó como normativa infringida el considerando 4.2, numeral II.7, letra b.2, de la RCA N° 13/2010, el que dispone que "*[a]l pie del depósito se dispone de un sistema de control de filtraciones (zanja cortafuga e inyecciones de lechada de cemento.*" Adicionalmente, citó el Anexo 28, de la Adenda 1, de la evaluación ambiental del proyecto Caserones, indica: "*4.2.* [...] *El relleno superficial debe tratarse con tres líneas de inyección* [...] *La roca alterada que se encuentra bajo el relleno también debe tratarse con tres líneas de inyección.* [...] 4.4.1 [...] *La solución de control de filtraciones es una zanja cortafuga, conformada por una pared moldeada y tres líneas de inyección que penetren entre 1 y 5 m en la roca de baja permeabilidad, lo cual permite la reducción del caudal de filtraciones*

*en aproximadamente un orden de magnitud.* [...] *4.4.2.* [...] *Basado en los resultados de las pruebas de infiltración ejecutadas en la perforación SDA-02@03, la profundidad de tratamiento en la zona central del relleno alcanza como máximo los 26 m,* ***considerando una pared moldeada en base a hormigón plástico que reemplaza el relleno existente, debiéndose empotrar en la roca fundamental al menos 0,5 m y una cortina de 3 líneas de inyección que penetren la roca sana al menos 5 m.***"

79. En base a lo expuesto, la formulación de cargos imputó una infracción al artículo 35, letra a), de la LOSMA –*incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental*–, en tanto SCM construyó la zanja cortafuga aguas abajo del Depósito de Arenas, sin cumplir con las condiciones constructivas establecidas durante la evaluación ambiental, al haberla habilitado solo en el relleno aluvial, y sin las inyecciones de lechada de cemento consideradas en esta.

### 2. *Análisis de los descargos y medios probatorios aportados al procedimiento*

80. La empresa controvierte el cargo planteando como primer argumento, que el diseño de la obra habría cambiado durante la evaluación ambiental[17], lo que habría quedado reflejado en el considerando 3.2.12 de la RCA Nº 13/2010. Indica que, el diseño aprobado "*no contempla cortinas de inyecciones de lechada de cemento, sino que* (...) *en el borde de la zanja se contempla el revestimiento con una geomembrana impermeabilizada y tuberías HDPE para la impulsión del agua contenida por esta zanja* (...) *en el talud de aguas arriba de la misma zanja, se contempla su revestimiento con una capa de material de dren que permita el control de eventuales filtraciones y, desde el fondo de la zanja y por todo el talud aguas abajo de la misma, se describe la disposición de una geomembrana impermeable que impida el paso de infiltraciones que no hayan sido captadas por las tuberías y por el material de dren.*" Agrega que no se contempló la habilitación de la zanja más allá del relleno aluvial, en tanto se consideraba únicamente abarcar el espesor de la cubierta sedimentaria, habiéndose especificado que se excavaría hasta la zona del contacto material aluvial - roca permeable, disponiéndose en su fondo tuberías de drenaje y material de dren.

81. Agrega que mediante Res. Ex. Nº 1432/2012 de la DGA, Res. Ex. Nº 3370/2011 de Sernageomin y Res. Ex. Nº 2275/2012 de la Seremi de Salud de Atacama, dichos servicios se pronunciaron favorablemente sobre el diseño de la ZCF-QC, sin que se hubiera contemplado inyecciones de lechada, ni ir más allá del relleno aluvial.

82. En relación con esta argumentación, hace valer las mismas consideraciones expresadas en el cargo Nº 11, en relación con no haber solicitado oportunamente la rectificación al supuesto error de la RCA Nº 13/2010, la que no habría consignado las condiciones constructivas contenidas en la Adenda Nº 2 y 3.

83. En relación con esta argumentación, cabe analizar el considerando 3.2.12 de la RCA Nº 13/2010 referido por la empresa, relativo a las condiciones de obtención del entonces PAS 106 (hoy PAS 156 – en atención al permiso para efectuar modificaciones de cauce, entre otros, respecto a desvíos del curso de agua de las quebradas La Brea y Caserones). En dicho considerando, se da cuenta que en la Adenda Nº 2, la empresa indicó que el depósito de arenas se emplaza en la quebrada Caserones y que en esta quebrada habrá "*obras de desvío de las aguas, sistemas de drenaje, control de filtraciones, conforme se describe en la respuesta 5.11 de la sección 6 de la Adenda Nº2, además de un sistema de remediación, descrito en el Anexo*

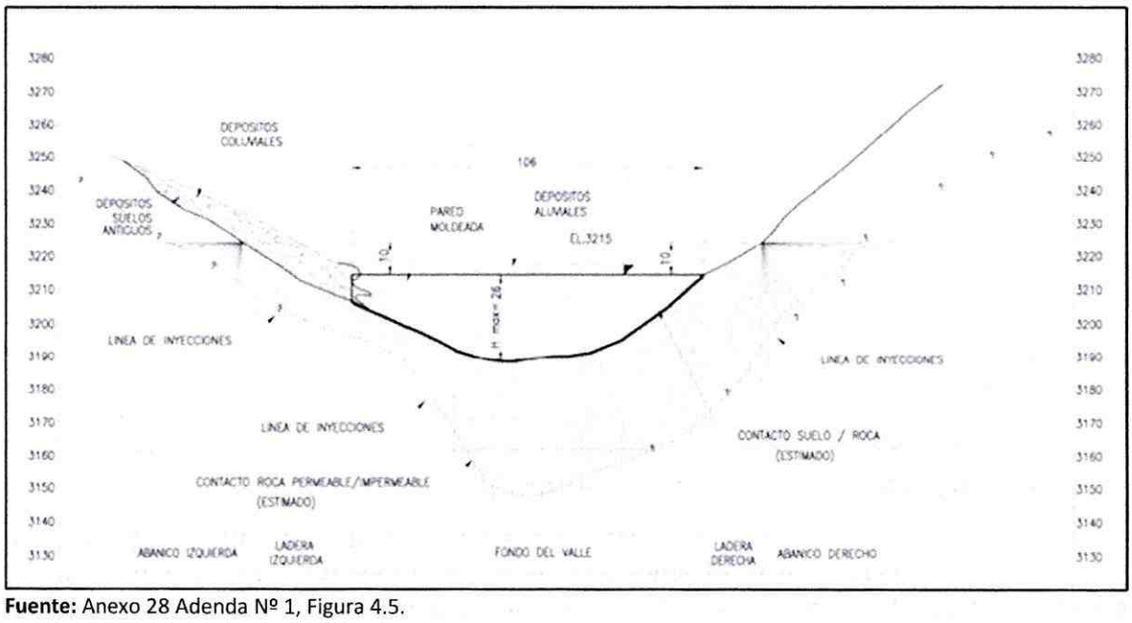
[17] Respuesta 5.11, de la sección 6 de la Adenda 2, del proyecto Caserones; figura Nº 31, del mismo documento; y Anexo 17, plano N° SK-664-008, secciones A y B.

*43 de la Adenda Nº2."* Luego, agrega que los precitados antecedentes permitirían determinar *"que el sistema propuesto garantiza que el agua del acopio no afectará al agua natural superficial de la quebrada, así como tampoco el agua subterránea"*. Finalmente, agrega que *"en la respuesta de la sección 6, pregunta 5.11 de la Adenda Nº2 se describe en más detalle el sistema de desvíos y drenajes en la quebrada La Brea, donde se puede ver que no se generará contaminación de las aguas superficiales o subterráneas en el entorno del embalse.* (...) *Adicionalmente, en caso que infiltraciones escurran por debajo de la zanja cortafugas que se encuentra aguas abajo del muro del embalse, éstas serán detectadas en los pozos de monitoreo y captadas por los pozos de remediación. Lo anterior se describe en el Anexo 43 de la Adenda Nº2."*

84. De la lectura del considerando anterior, cabe advertir que el considerando no es explícito en definir las condiciones constructivas de la zanja cortafugas en el Depósito de Arenas, sino que únicamente se remite a la Adenda Nº 2 y a los antecedentes fundantes del proyecto. Al respecto, al observar dichos antecedentes, no es posible sostener que las condiciones constructivas de la zanja cortafuga hayan variado en relación con su habilitación hasta la roca competente y las inyecciones de lechada de cemento.

85. Al respecto, cabe indicar que el Anexo Nº 28, de la Adenda Nº1, del EIA del proyecto Caserones, denominado "Memoria de cálculo Zanja Cortafuga Acopio Arenas Caserones Bajo", tiene por objetivo *"definir, a nivel de ingeniería básica, la **zanja cortafuga que permite el sellado del fondo del valle del acopio de arenas Caserones Bajo**"*. En este documento, se expone que *"el proyecto considera el diseño de la zanja cortafuga aguas abajo del muro de pie como última obra de control del agua a recuperar, proveniente del acopio de las arenas, y que no son captados por el sistema de drenaje, a modo de evitar que estas aguas alcancen el curso del río Ramadillas"*. Adicionalmente, en su numeral 4.2, se exponen determinadas consideraciones de contexto a tener en cuenta en el diseño de la obra, debiendo relevarse las siguientes: *"el relleno sobre la roca basal tiene un espesor del orden de 26 m en la parte central" (...) la roca basal está muy alterada en profundidad y con numerosas grietas, teniendo una permeabilidad semejante al relleno superior (...) la roca más impermeable se encuentra a 70 m de profundidad en el centro del valle (...)* ***el relleno superficial debe tratarse mediante tres líneas de inyección*** *(...)* ***La roca alterada que se encuentra bajo el relleno también debe tratarse mediante tres líneas de inyección*** *(...) La llamada roca sana se encuentra bastante agrietada."* En base a dichas condiciones, se estableció que la *"solución de control de filtraciones es una zanja cortafuga conformada por una pared moldeada y tres líneas de inyección que penetren entre 1 y 5 m en la roca de baja permeabilidad, lo cual permite la reducción del caudal de filtraciones en aproximadamente un orden de magnitud", especificando en detalle que las inyecciones de lechada atravesarían los estratos hasta llegar al contacto roca permeable/impermeable."* Finalmente, incorpora una imagen que grafica lo anteriormente desarrollado:

**Figura Nº 5**- Sección Transversal Zanja Cortafuga e Inyecciones – Quebrada Caserones Depósito de Arenas



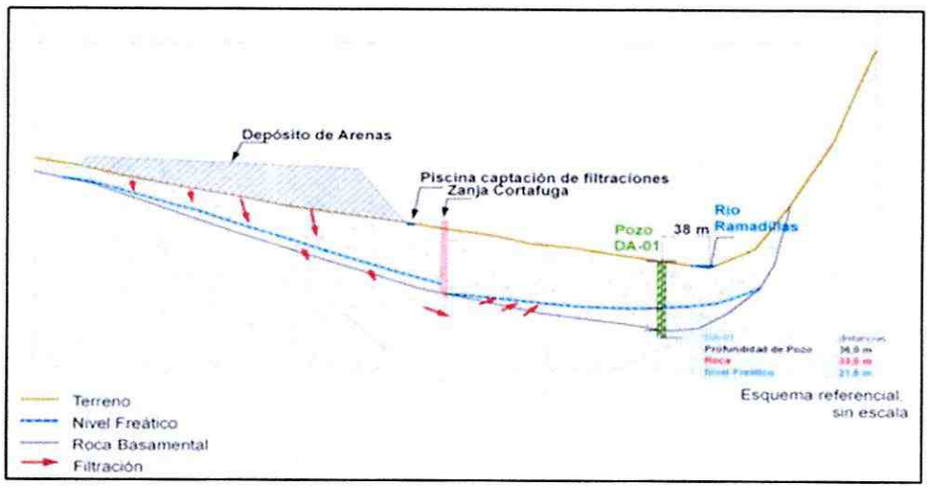

**Fuente:** Anexo 28 Adenda Nº 1, Figura 4.5.

86. En efecto, y al igual como fuera expresado en relación con el cargo Nº 11, las figuras y planos acompañados no son concluyentes para dar por acreditada la supuesta modificación que habría tenido el diseño de la zanja cortafugas durante la evaluación ambiental. Esta conclusión, además, se ve reforzada en el hecho que, durante la evaluación ambiental, no se presentara un nuevo Anexo que actualizara la memoria de cálculo de la Zanja Cortafuga en el Depósito de Arenas, por lo que es evidente que el diseño de habilitación hasta la roca competente, a través de las líneas inyecciones de lechada de cemento no fueron modificadas, razón por la que quedó como condición exigible del ICE y de la RCA Nº 13/2010.

87. Al respecto, cabe considerar que en el numeral 5.11 de la Adenda Nº 2, que refiere la empresa, esta dio respuesta a temas relacionados con la eventual contaminación de aguas superficiales del río Ramadillas, indicando que *"cualquier flujo de agua que pudiese escapar de los sistemas de drenaje y moverse por el relleno aluvial sea tomada rápidamente por potentes zanjas de drenaje excavadas en todo el espesor de este relleno y que atraviesan toda la zona de descarga de la quebrada, asegurando de esta forma que no exista flujo hacia aguas abajo de estas zanjas (...) La idea es entonces minimizar las probabilidades de que aguas provenientes de los procesos productivos, presentes en las lamas y arenas, tomen contacto con aguas naturales (...)* ***asegurando que posibles flujos de agua desde estos depósitos sean tomados de manera rápida y eficiente por potentes sistemas de drenaje ubicados tanto longitudinalmente en las quebradas involucradas como transversalmente al final de ellas.*** *(...)"*

88. Luego, la Figura Nº 31 de la Adenda Nº 2, también referida por la empresa, grafica la siguiente conceptualización: *"Se observa en esta figura que las hipotéticas filtraciones serán aquellas que alcancen la napa y viajen por ella hasta la napa del Ramadillas, en este caso serán captadas por los pozos de remediación de acuerdo al plan de remediación que se entrega en el Anexo 43 de esta Adenda.* ***Los flujos en el aluvio serán controlados por la zanja cortafugas*** *(...) El diseño de este drenaje es detallado en el anexo "Sistema de Drenajes Arenas" (anexo 24, Adenda Nº1)."*

**Figura Nº 6** - Perfil Longitudinal quebrada Caserones, Sector Depósito de Arenas




**Fuente:** Figura Nº 31, Adenda Nº2, proyecto Caserones.

89. En base a lo anterior, cabe indicar que la Adenda Nº 2, no innova o modifica las condiciones constructivas definidas para la Zanja Cortafuga del Depósito de Arenas. En primer término, por cuanto tales antecedentes fueron presentados para explicar aspectos distintos al diseño constructivo de dicha obra, por lo que no resulta razonable que una somera descripción de los sistemas de drenaje del proyecto y una imagen, tengan mérito para redefinir un diseño presentado con importante nivel de detalles en la Adenda Nº 1. En segundo lugar, porque analizando en profundidad estos antecedentes, la Zanja Cortafuga se encuentra habilitada hasta la roca basamental, y la descripción asociada a esta indica que se encontraría al final de la quebrada, de manera transversal, atravesando todo el espesor del relleno aluvial controlando precisamente los flujos provenientes desde el aluvio. En tercer lugar, la respuesta en análisis, al referirse a "hipotéticas filtraciones" da cuenta de la baja probabilidad de generarse infiltraciones aguas abajo de la zanja cortafuga, a través de los estratos inferiores al aluvio, esto es, en la napa presente en la roca basamental según la figura referida por la empresa.

90. Finalmente, si bien en la Respuesta 3, de la Sección 7 de la Adenda 3, se especifica que la zanja cortafuga del Depósito de Arenas se excavará hasta la zona del contacto material aluvial - roca permeable, disponiéndose en su fondo tuberías de drenaje y material de dren, esto solo permitiría dar cuenta de hasta donde se habría contemplado la excavación de la zanja cortafuga, pero no hasta el punto donde debía habilitarse la totalidad de dicha obra; adicionalmente, en ningún caso prescinde de las inyecciones de lechada de cemento, que debían tener contacto con la roca impermeable, según lo indicado en la Adenda Nº 1.

91. La ausencia de modificación, durante la evaluación ambiental, en las materias objeto de cargo, se ve reforzado en cuanto el considerando VII.1 a.2 de la RCA Nº 13/2010 da cuenta de cómo las Adendas Nº 2 y 3 fueron tenidas a la vista, en cuanto se precisaron aspectos que fueron evolucionando durante la evaluación ambiental del proyecto, sin referir de manera alguna a la modificación al diseño constructivo de la zanja cortafuga, en los términos indicados por la empresa.

92. En consecuencia, y en atención a lo dispuesto en el artículo 24 de la Ley Nº 19.300, el titular se encontraba obligado por lo establecido en diversos pasajes de la RCA Nº 13/2010 –en relación con el diseño de la Zanja Cortafuga del Depósito de Arenas que incorporaba la inyección de lechada de cemento (Considerandos II.7.b.2 y VII.1.a.2)– y en la respectiva Adenda Nº 1, que daba cuenta en mayor detalle de la zona de habilitación de la Zanja Cortafuga.

93. Luego, en cuanto a las Res. Ex. Nº 1432/2012 de la DGA, Res. Ex. Nº 3370/2011 de Sernageomin y Res. Ex. Nº 2275/2012 de la Seremi de Salud de Atacama, cabe reiterar los argumentos expresados en el cargo Nº 11, en cuanto no tienen mérito para modificar el diseño que fuera aprobado ambientalmente.

94. Finalmente, en cuanto a la argumentación de la empresa consistente en que no se podría concluir que la inclusión en la RCA de las condiciones constructivas objeto de cargo, pueda quedar validada por no haber solicitado oportunamente la rectificación al supuesto error de la RCA Nº 13/2010, se estará a lo desarrollado en relación con el cargo Nº 11, en que se desestimó tal alegación.

95. Como segundo argumento, reitera lo expresado en relación a QLB, en relación con que la RCA Nº 13/2010 requirió validar con la autoridad ambiental los antecedentes hidrogeológicos complementarios para el diseño de ingeniería de detalles, construyendo la ZCF de acuerdo a lo informado a esta, existiendo desviaciones que estarían justificadas técnicamente.

96. Al respecto, indica que para quebrada Caserones se realizó un estudio hidrogeológico complementario "con el fin de diseñar una barrera hidráulica eficiente para el control de las infiltraciones provenientes de las instalaciones mineras". En relación con ello, adjunta el Plano Término Ingeniería Básica Caserones-Planta_3616-674-OC-PLA-017_C, el cual daría cuenta que se "*proyectó al pie del acopio una zanja cortafuga interceptora del estrato relleno aluvial-roca permeable (...) contendría las filtraciones del acopio de arena que no fueran captadas por el sistema de drenaje*" y que, por lo tanto, actuaría como zanja drenante.

97. En relación con esta argumentación, vale referirse a lo señalado en los considerandos 56 y siguientes de esta resolución, en cuanto a que la evaluación ambiental definió un diseño específico de la Zanja Cortafugas, estableciendo un espacio para la presentación a la autoridad de la ingeniería de detalles y los mecanismos para que la empresa hiciera presente una modificación del diseño constructivo de esta obra, sin que ello fuera realizado por parte de la empresa.

98. Finalmente, como tercer argumento, expone que el cargo Nº 12 estaría prescrito, según los mismos planteamientos expresados y desarrollados a propósito de la ZCF en QLB, en los considerandos 67 y siguientes de la presente resolución.

99. En relación con lo anterior, se estará a lo expresado en el cargo precedente, por lo cual esta alegación ha de ser desestimada.

### *3. Determinación de la configuración de la infracción*

100. De acuerdo con el análisis expuesto, y atendidos a que las alegaciones del titular no logran desvirtuar el hecho constatado ni su calificación jurídica, se entiende por probada y configurada la infracción imputada en el cargo N° 12.

## V. CLASIFICACIÓN DE LA INFRACCIÓN

101. Mediante la formulación de cargos, se clasificó las infracciones imputadas, como graves, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 36, numeral 2. Concretamente, esta clasificación se fundó tanto en la letra a) –por haber generado un daño ambiental susceptible de reparación–, y en la letra e) –por incumplir gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva resolución de calificación ambiental–.

### A) HECHO INFRACCIONAL Nº 11

### A.1) ART. 36, N° 2, LETRA A) LOSMA: "HAYAN CAUSADO DAÑO AMBIENTAL, SUSCEPTIBLE DE REPARACIÓN"

#### *1. Antecedentes considerados en la formulación de cargos*

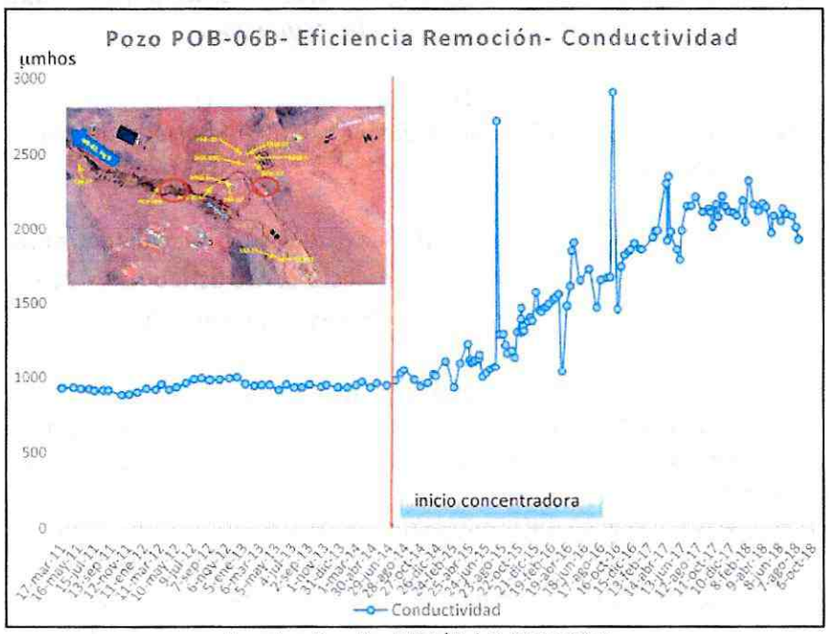
102. En síntesis, según lo señalado en la formulación de cargos, la presente infracción conllevó una alteración del recurso hídrico, tanto en cuanto a las aguas subterráneas como a las superficiales. En base a diversos pronunciamientos de la DGA, se indicó que, a partir del inicio de la operación de la planta concentradora del proyecto minero (con la consecuente depositación de relaves en la quebrada La Brea), se empezó a detectar una alteración provocada por el traspaso de aguas infiltradas, provenientes desde el depósito de lamas.

103. En cuanto a las aguas superficiales del río Ramadillas, se señaló que, aguas abajo de su confluencia con la quebrada La Brea (en las estaciones LM-5 y LM-27), se observan tendencias de ascenso significativo en la Conductividad Eléctrica, cuestión que también se vincula a los procesos de infiltración provenientes del depósito de lamas. Asimismo, se indica que en la estación fluviométrica DGA ubicada en el río Pulido (35 kilómetros aguas abajo) se habría observado alteraciones significativas de los parámetros pH, Conductividad Eléctrica y Sulfatos, alcanzando los niveles más altos en 27 años.

104. Respecto de las aguas subterráneas, se indicó que el pozo POB-06B (último pozo de eficiencia de remediación en quebrada La Brea, según el PMR-Robusto Calidad-2015), que se ubica en el río Ramadillas, aguas abajo de la confluencia de este con la quebrada La Brea, a la fecha de la formulación de cargos, daba cuenta de un sostenido aumento en Conductividad, Sulfatos y Sólidos Disueltos Totales, que constituyen parámetros básicos de la componente ambiental hídrica del acuífero.

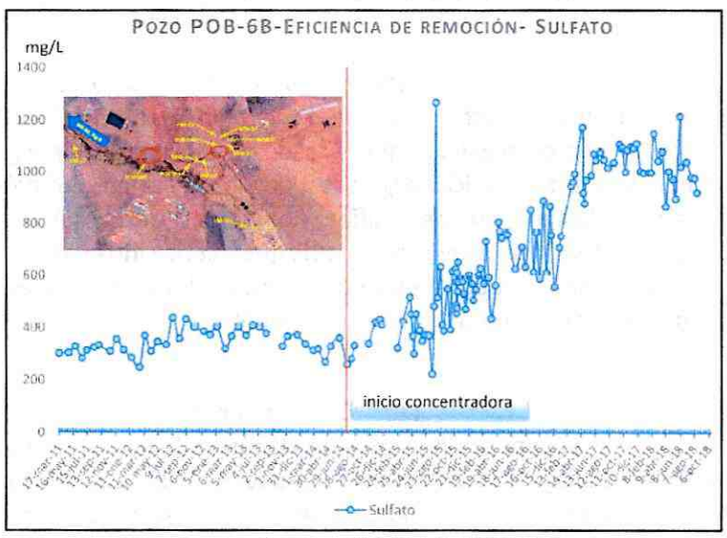
105. Así, se sostuvo, que la alteración de la calidad hidroquímica de las aguas subterráneas de la cuenca del río Ramadillas, provocada aguas abajo de su confluencia con la quebrada La Brea, se vincula al inicio de la operación de la planta concentradora en junio del año 2014. Para mayor claridad, la formulación de cargos graficó las concentraciones de Sulfato y Conductividad Eléctrica en el pozo POB-06B, dando cuenta de su variación desde la operación de la planta concentradora, los que se muestran a continuación:

**Gráfico N° 1: Concentraciones de Conductividad eléctrica en POB-06B**




**Fuente:** Res. Ex. N° 1/Rol D-018-2019

**Gráfico N° 2: Concentraciones de Sulfato en POB-06B**




**Fuente:** Res. Ex. N° 1/Rol D-018-2019

106. Según la imputación contenida en la formulación de cargos, esta afectación de la calidad de las aguas se vincula a la construcción de la zanja cortafuga aguas abajo del depósito de lamas, sin cumplir con las condiciones constructivas establecidas durante la evaluación ambiental. Lo anterior, al haberla habilitado solo en el relleno aluvial y sin inyecciones de lechada de cemento.

107. Por lo descrito anteriormente, en el Resuelvo II de la Res. Ex. N° 1/Rol D-018-2019, se calificó el detrimento generado sobre la calidad físico-química de las aguas subterráneas y superficiales como daño ambiental susceptible de reparación, en atención a lo dispuesto en el artículo 36 N° 2, letra a) de la LOSMA.

### 2. *Análisis de los descargos, alegaciones y medios probatorios aportados al procedimiento*

108. La empresa, a fin de controvertir la clasificación de la infracción Nº 11, del artículo 36.2.a), de la LOSMA, plantea una serie de argumentos, lo que son expuestos a continuación:

#### a) Inexistencia de relación de causalidad entre el defecto constructivo de la ZCF y la alteración química del componente agua

109. Los descargos señalan que en la formulación de cargos no existe exposición de la relación causal ni como ella se habría desenvuelto a lo largo de la operación del proyecto, no debiendo reconducirla necesariamente al defecto de construcción imputado como infracción.

110. Al respecto, la empresa sostiene que la alteración química de la QLB no puede atribuirse exclusivamente a un defecto constructivo de la ZCF, y que la principal causa de las infiltraciones ocurridas desde el depósito de lamas se debería a condiciones hidrogeológicas no conocidas inicialmente para efectos del diseño, lo cual conllevó la implementación de medidas insuficientes. Según plantea, dichas condiciones hidrogeológicas se refieren a la presencia de materiales de mayor permeabilidad en el depósito de lamas, cuestión que no se habría considerado en la etapa de diseño y evaluación ambiental.

111. Luego, refiere a que según las reglas generales de responsabilidad no basta que el hecho haya sido *conditio sine qua* non del daño, sino que se requiere un juicio hipotético de probabilidad que, basado en máximas de le experiencia, arribe a una causa adecuada para ello. Este ejercicio, según sostiene los descargos, no habría ocurrido en el presente caso, por cuanto (i) la alteración del acuífero no podría ser atribuido exclusivamente a un defecto constructivo de la ZCF y; (ii) el diseño de las ZCF, que habría sido evaluado y validado por la autoridad ambiental y sectorial, no hubiese permitido capturar las infiltraciones de los depósitos, considerando la información con la que se cuenta actualmente.

112. Concretamente, para sostener la "multicausalidad" de las infiltraciones provenientes del depósito de lamas, los descargos indican la existencia de condiciones hidrogeológicas en la quebrada La Brea que no fueron reconocidas inicialmente para efecto del diseño de las medidas de remediación aprobadas en la RCA N° 13/2010. Se trataría de diferencias en la geometría de las unidades geológicas, cambios en la porosidad eficaz, subestimación de la permeabilidad vertical de las unidades del sector de la cubeta y aumentos sustantivos en las permeabilidades de las unidades hidrogeológicas. Estas diferencias habrían sido identificadas a propósito del "Modelo Hidrogeológico Conceptual Quebrada Ramadillas"[18], elaborado el año 2020, en comparación con la información que se tenía en modelo hidrogeológico del año 2011.

113. Adicionalmente, la empresa plantea que el diseño que habría sido evaluado y validado por la autoridad ambiental y sectorial no permitía capturar de manera eficiente las infiltraciones. De esta manera, a partir de la información recabada en la actualización del modelo hidrogeológico conceptual y numérico, se hizo necesario

[18] Acompañado en el Anexo 15 de los descargos.

implementar un reforzamiento de los pozos de remediación, cuestión que se ejecutó en el PdC aprobado en este procedimiento (Rol P-001-2021).

114. Para efectos de abordar este argumento, lo primero que corresponde es relevar el carácter indiciario de la formulación de cargos. Dicho acto corresponde al inicio del procedimiento sancionatorio, de manera que debe tener un desarrollo de las imputaciones concordante con la etapa en la que se dicta.

115. En este sentido, la formulación de cargos debe cumplir con lo establecido en el inciso 2° del artículo 49 de la LOSMA, que prescribe que este acto *"señalará una descripción clara y precisa de los hechos que se estimen constitutivos de infracción y la fecha de su verificación, la norma, medida o condiciones eventualmente infringidas y la disposición que establece la infracción, y la sanción"*. Luego, la jurisprudencia administrativa ha señalado que la descripción clara de los cargos tiene por objeto permitir al inculpado una adecuada defensa[19].

116. En el presente caso, no solo se identifica que los hechos constitutivos de infracción, normas infringidas y posible sanción se detallaron claramente en la formulación de cargos, sino que también se indicó explícitamente que el cargo N° 11 *"tuvo como consecuencia la alteración del medio acuífero, el que se ha visto afectado desde el momento de la entrada en operación del depósito de lamas, en junio de 2014"*[20]. Esa descripción fue suficiente para permitir la defensa del titular en los descargos presentados, dándole la posibilidad de plantear otras causas que, a su entender, explicarían la alteración hidroquímica.

117. Luego, corresponde analizar la alegación de que la principal causa de las infiltraciones provendría de la falta de información al momento de diseñar las medidas de remediación. El titular vincula este argumento con la alegación de que el diseño que habría sido validado ambiental y sectorialmente, corresponde al indicado en las Adendas 2 y 3 del "Proyecto Caserones". En otras palabras, los descargos plantean que, atendido que el diseño de la ZCF correspondería a una zanja drenante hasta alcanzar el techo de roca, entonces la modelación actualizada daría cuenta de la imposibilidad de dicha ZCF de contener las infiltraciones provocadas.

118. Como se puede apreciar, este conjunto de argumentos implica volver sobre la discusión que se desarrolló en el marco de la configuración de la infracción. En efecto, en esta resolución ya se encuentra establecido que el diseño de la ZCF sí contemplaba su habilitación hasta la roca de baja permeabilidad e inyecciones de lechada de cemento. Así, el planteamiento del titular no permite analizar correctamente la "multicausalidad" que propone, puesto que restringe el análisis a la situación donde se cometió la infracción, y no a la hipótesis de qué habría ocurrido en caso de que se hubiera construido la ZCF con inyecciones de lechada de cemento.

119. De esta manera, la causa adecuada "establece las condiciones negativas para excluir la responsabilidad cuando los acontecimientos se desencadenan en un curso causal anormal o extraordinario, ajeno al impuesto por el hecho negligente"[21]. Así, corresponde determinar si la ZCF construida bajo las condiciones constructivas

---

[19] Dictamen N° 18.336 del año 2017, de la CGR plantea que *"la jurisprudencia de esta Entidad de Control contenida, entre otros, en el dictamen N° 56.672, de 2012, ha manifestado que* ***los cargos deben formularse en forma precisa y concreta,*** *debiendo incluir el detalle de los hechos que constituyen la infracción que se imputa y la manera en que estos han vulnerado los deberes que establecen las normas legales,* ***lo que permite al inculpado asumir una adecuada defensa****"*.

[20] Res. Ex. N° 1/Rol D-018-2019, considerando 166.

[21] Barros, Enrique. Tratado de Responsabilidad Extracontractual, p. 396.

definidas en la RCA N° 13/2010, habría permitido captar las infiltraciones provenientes del depósito de lamas, evitando su avance a través de la quebrada La Brea y su llegada al río Ramadillas. Solo así se puede determinar si existió un curso anormal o extraordinario, que amerite excluir la responsabilidad en este caso.

120. Al respecto, cabe señalar que, en el caso de las inyecciones de lechada, según lo establecía la evaluación ambiental de la RCA N° 13/2010, hubieran permitido conectar la zona aluvial con la roca madre o competente, de manera de generar una sola barrera de contención de infiltraciones. Adicionalmente, se debe tener en cuenta que el depósito de lamas es la única fuente existente en la quebrada La Brea a la cual se le puede atribuir la generación de las infiltraciones detectadas. Así, las deficiencias en la construcción de la ZCF tienen una vinculación causal evidente con las afectaciones detectadas en la cuenca de la quebrada La Brea y su confluencia con el río Ramadillas.

121. En definitiva, se constata que no se puede excluir la responsabilidad de la empresa, ya que es la propia infracción imputada la que ocasionó el detrimento de la calidad hidroquímica de la cuenca del río Ramadillas luego de su confluencia con la quebrada La Brea. En otras palabras, de haber actuado conforme a la normativa a que se encontraba obligado, la ZCF habría contenido las infiltraciones provenientes desde el depósito de lamas, sin que corresponda alegar un curso anormal de acontecimientos, proveniente de información hidrogeológica obtenida de manera más reciente. En efecto, en el documento "Memoria de Cálculo ZCF", acompañada por la empresa en sus Descargos (Anexo 6), en el cual consta la reconceptualización del diseño de la ZCF que hiciera la empresa, refiere a que en la etapa de factibilidad se *"consideraba una zanja cortafuga aguas abajo de la piscina de filtraciones, consistente en una pared moldeada que atravesaba el estrato aluvial e inyecciones de lechada que atravesaban la roca permeable hasta alcanzar la roca impermeable,* ***que permitía proyectar la estanqueidad que requería el sistema como última obra de control.****"* En consecuencia, la zanja cortafugas en su diseño original, venía a cumplir un rol crucial dentro del sistema, dado por la generación de una condición estanca de este. A mayor abundamiento, los pozos de remediación que se emplazarían aguas abajo de la zanja cortafugas, solo tendrían un rol de respaldo, frente a las hipotéticas infiltraciones que pudieran provenir desde el depósito de lamas, y que sobrepasaran la ZCF.

122. Al contrario, atendiendo a la información respecto de niveles y concentraciones de parámetros como Sulfatos o Conductividad Eléctrica, se puede apreciar una evidente correlación entre la entrada en operación del depósito de lamas y el uso de dicha obra, con las alteraciones hidroquímicas en QLB y en el acuífero del río Ramadillas. El detalle de los datos de seguimiento ambiental de la componente hídrica que permiten llegar a esta conclusión se indicará en el marco de la siguiente sección de esta resolución, esto es, en la determinación de la concurrencia del daño ambiental.

123. En atención a todo lo expuesto, es de opinión de esta Superintendenta que las alegaciones del titular, relativas a la existencia de causas distintas del cargo N° 11 para explicar la afectación del componente hídrico, han sido desestimadas, por lo que no tienen mérito para controvertir la clasificación de gravedad en análisis, sin perjuicio del análisis que se realizará en las secciones sucesivas.

**b) Inexistencia de fundamentos técnicos en la formulación de cargos que sostengan una imputación de daño ambiental**

124. La empresa sostiene que la formulación de cargos nunca hace explícita una hipótesis de daño ambiental, sino que se limita a reproducir extractos de antecedentes de seguimiento ambiental del proyecto Caserones.

125. En línea con lo anterior, plantea que la SMA se centra en tendencias de ascenso de los parámetros Conductividad Eléctrica, Sulfatos y Sólidos Disueltos Totales en los pozos POB-06B (quebrada La Brea) y PBC-06B (quebrada Caserones), así como en un aumento de los mismos parámetros en las estaciones LM-5 y LM-27 de monitoreo de aguas superficiales en el río Ramadillas. Sin embargo, afirma, estos antecedentes no darían cuenta de cómo las alteraciones del medio acuífero representan un daño ambiental, lo cual implicaría una vulneración del deber de motivación de los actos administrativos, el cual exigiría *"indicar, de manera detallada, precisa y congruente cómo se ha generado la calificación de gravedad de la infracción, de manera que sea posible entenderlo por los interesados y habilite el debido ejercicio del derecho de defensa"*. Adicionalmente, aduce que la falta de motivación del acto le generó perjuicios, en la medida que le privó de la posibilidad de poder presentar un PdC respecto a este hecho infraccional.

126. Indica que, para aplicar esta calificación de gravedad debe acreditar la concurrencia de una serie de presupuestos, tales como, la existencia de la infracción, la concurrencia del daño ambiental y la relación de causalidad entre ambos. Así, sostiene que no resultaría razonable considerar un único punto de monitoreo como suficiente para evaluar el estado de la calidad de un acuífero en su totalidad, cuestión que habría hecho la SMA en relación con los últimos pozos de eficiencia de remediación (POB-06B para la quebrada La Brea y PBC-06B para la quebrada Caserones). Así, afirma que estos pozos no serían aptos para dar cuenta del estado general del medio acuífero en la cuenca del río Ramadillas, ya que dan cuenta de la calidad del flujo pasante, pero no de la calidad de la zona de mezcla de las aguas subterráneas del río Ramadillas con las aguas infiltradas. Al respecto, para apoyar dicha conclusión cita secciones de las normas de referencia NCh 411/1 Of. 96, NCh ISO17025:2005 y de la "Guía para la elaboración de normas secundarias de calidad ambiental en aguas continentales y marinas", del Ministerio del Medio Ambiente.

127. Para efectos de abordar este argumento, primeramente, vale la pena reiterar lo señalado con anterioridad en esta resolución, esto es, que la formulación de cargos tiene un carácter indiciario o preliminar, de manera que su desarrollo no tiene las mismas exigencias que el acto administrativo terminal del procedimiento. Así, lo fundamental para los efectos de dicho acto inicial de la instrucción del procedimiento sancionatorio es dar a entender las imputaciones, de manera de posibilitar la debida defensa del interesado. Este objetivo habría sido alcanzado por la Res. Ex. N° 1/Rol D-018-2019, como se puede apreciar a partir de la extensa argumentación planteada por el titular en orden a controvertir los fundamentos fácticos que fundaron la clasificación de gravedad imputada en la formulación de cargos.

128. Respecto de que solo se habría considerado un punto de monitoreo para fundamentar esta clasificación de gravedad, ello no resulta efectivo. El titular señala aquello, en base a la utilización de los pozos POB-06B y PBC-06B en las quebradas La Brea y Caserones, respectivamente, respecto a lo cual cabe relevar que dichos pozos cumplían un rol particularmente relevante en el marco del Plan de Monitoreo Robusto-Calidad (2015), al ser los últimos pozos de eficiencia de remediación[22], que permitían dar cuenta de la efectividad de los pozos de remediación ubicados aguas arriba de estos, y determinar estados de avances de eventuales plumas de contaminación provenientes desde los depósitos. Sin embargo, la formulación

[22] Pozo de Eficiencia de Remediación, según el PMR-Calidad 2015, corresponden a aquellos que *"tienen el objetivo de monitorear la calidad y nivel del agua subterránea de las zonas aguas debajo de los Pozos de Remediación en cada quebrada, de modo de verificar que la condición basal se mantiene aguas abajo de los depósitos de arenas y lamas y en la cuenca del río Ramadillas, aun con el plan de Remediación en funcionamiento."*

de cargos no solo dio cuenta de un detrimento en la calidad hidroquímica del acuífero, sino que este también se habría manifestado en las aguas superficiales del río Ramadillas.

129. En efecto, en relación con aguas superficiales, la formulación de cargos refirió las conclusiones del Ord. DGA N° 667, de 22 de diciembre de 2017, en que se relevó las tendencias de ascenso de las concentraciones de Sulfatos y Conductividad Eléctrica en las estaciones de medición de aguas superficiales LM-5 y LM-27 (aguas abajo de la confluencia del río Ramadillas con la quebrada La Brea). Asimismo, se consignó que el precitado Ordinario, dio cuenta que en la "Estación Pluviométrica DGA Río Pulido en Vertedero", ubicada 35 kilómetros aguas abajo de la faena minera, se registraron alteraciones significativas de registros de calidad, y que los Sulfatos y Conductividad Eléctrica habrían alcanzado sus niveles más altos en 27 años, entre octubre de 2014 y junio de 2015 es decir, luego del inicio de la operación de la planta concentradora[23]. Luego, no resulta posible indicar que no existen fundamentos en la formulación de cargos para sostener la imputación de daño ambiental. Estos existieron en la medida suficiente para dar a entender dicha imputación y permitir la defensa de la empresa. Asimismo, tampoco puede señalarse que únicamente se tomó un punto para calificar preliminarmente la infracción como daño ambiental, o que la selección no sería representativa del área. En efecto, las alteraciones hidroquímicas no solo fueron detectadas en los pozos ubicados en la confluencia de las quebradas la Brea y Caserones con el río Ramadillas (POB-06B y PBC-06B), sino que también existían indicios que permitían sostener su detección kilómetros aguas abajo de la operación minera, en determinadas estaciones de monitoreo de aguas superficiales. Así, se demuestra que en la formulación de cargos se expresaron fundamentos suficientes para calificar el detrimento como daño ambiental susceptible de reparación, en base al artículo 36 N° 2, letra a), de la LOSMA.

130. En atención a todo lo expuesto, es de opinión de esta Superintendenta que las alegaciones del titular, relativas a la falta de fundamentación de la formulación de cargos para sostener una imputación de daño ambiental, han sido desestimadas, por lo que no tienen mérito para controvertir la clasificación de gravedad, sin perjuicio del análisis que se realizará en las secciones sucesivas.

**c) La alteración química imputada carecería de los criterios de significancia para ser clasificada de daño ambiental**

131. La empresa señala que, conforme la definición de daño ambiental establecida en el artículo 2 letra e) de la LBGMA, se requiere que la pérdida, disminución o detrimento del medio ambiente o de uno de sus componentes sea significativo o de importancia. Al respecto, levanta distintos criterios a través de los cuales la jurisprudencia ha delimitado la significancia del daño. Menciona la magnitud, cantidad de recursos afectados, calidad o valor de los recursos dañados, efectos ecosistémicos, entre otros.

132. Asimismo, releva la posibilidad de aplicar las pautas del D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, "RSEIA"), para determinar la significancia del detrimento ocasionado sobre el medio ambiente. En este sentido, indica que lo que corresponde determinar es si se afecta: (i) la permanencia de un recurso; (ii) su capacidad de regeneración o renovación o; (iii) las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.

133. De esta manera, el titular estructura sus descargos de la siguiente manera: (i) identifica los componentes ambientales eventualmente afectados; (ii) evalúa la significancia de las alteraciones sobre dichos componentes, en relación con

[23] Considerando Nº 102, de la Res. Ex. N° 1/Rol D-018-2019

los criterios establecidos en el RSEIA (permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que hacen posible el desarrollo de especies y ecosistemas). Luego, señala dos argumentos adicionales consistentes en que la alteración hidroquímica no representaría un riesgo para la salud humana y que tampoco constituiría, *per se,* daño ambiental significativo sobre las aguas subterráneas. A continuación, se exponen las principales consideraciones de dichos argumentos, en lo relevante para esta resolución.

134. En primer lugar, en cuanto a la identificación de los componentes ambientales eventualmente afectados, la empresa sostiene lo siguiente:

134.1. Respecto de las **aguas subterráneas** señala que el agua contactada por las infiltraciones penetra el subsuelo bajo los depósitos, mezclándose con el agua subterránea y formando parte del flujo del acuífero, generando una alteración de la calidad del agua en este. Indica que esta alteración solo se verificaría en el ámbito adyacente de la operación del proyecto, no provocando afectaciones en los servicios ecosistémicos analizados en los estudios técnicos que presenta.

134.2. En relación con las **aguas superficiales**, indica que existe una interacción río-acuífero que permite el paso del agua subterránea hacia el sistema superficial y viceversa, lo que habría llevado a constatar un leve aumento de la concentración de Sulfatos, SDT y CE en el agua superficial del río Ramadillas en la zona aguas abajo la quebrada La Brea (punto de monitoreo LM-27), respecto de la concentración observada aguas arriba (punto de monitoreo LM-10). No obstante, indica que las concentraciones máximas registradas aguas abajo de la confluencia serían similares a las detectadas en el periodo previo a junio de 2014, de manera que solo habría existido un aumento puntual de concentraciones que no puede calificarse como significativo.

134.3. Sobre **ecosistemas acuáticos continentales**, se expone que la calidad del agua superficial presta servicios ecosistémicos de regulación y mantención de estos ecosistemas. Concretamente, reconoce que los parámetros alterados Sulfatos, SDT y CE, podrían interactuar con el desarrollo de los ensambles biológicos de estos, alterando el hábitat. Precisa que se habría descartado el potencial efecto producido por dicha alteración, en cuanto *"no existirían diferencias estadísticamente significativas entre las comunidades de macroinvertebrados bentónicos de la situación previa al Proyecto (año 2006) respecto a una situación post afectación (campañas 2017 y 2019)*[24]*"*, según el informe "Caracterización de las comunidades acuáticas y evaluación de la salud ambiental en la subcuenca del río Ramadillas. Minera Caserones". Además, releva que las concentraciones detectadas se mantuvieron dentro del rango natural histórico del proyecto, por lo que los cambios no habrían tenido efectos en los ecosistemas acuáticos.

134.4. Sobre **flora, vegetación y suelo**, la empresa sostiene el descarte de la potencial afectación, según el estudio "Evaluación del riesgo de aguas ricas en sulfato para el suelo y la vegetación de la cuenca del río Ramadillas". Al respecto, reconoce que las aguas superficiales presentan un riesgo bajo sobre las plantas vasculares, en tanto la concentración se mantuvo dentro del rango natural, y en cuanto el agua subterránea se ubicaría a más de 2 m de profundidad lo que implicaría la falta de probabilidad en que asciendan capilarmente. Agrega que la concentración umbral de peligro de sulfato estaría en un rango promedio entre 6.200 y 16.200 mg/l para la protección del 95% de las plantas vasculares de la zona, por lo que no se ven efectos asociados a esta dadas las concentraciones medidas en aguas superficiales y subterráneas. Finalmente, se descartaría un efecto sobre las vegas emplazadas a 2,8 y a 8,6 km aguas abajo de la

[24] Lo anterior en base a análisis de cluster y escalamiento multidimensional no métrico sobre los distintos parámetros de macroinvertebrados.

confluencia entre el río Ramadillas y la quebrada La Brea, ya que la afectación al agua subterránea se habría producido fuera del "alcance" de las zonas de vegas.

134.5. Sobre **fauna terrestre**, SCM plantea el descarte de efectos, en cuanto estaría descartada la afectación de los componentes que prestan servicios ecosistémicos (flora, vegetación y ecosistemas acuáticos). A lo anterior, agrega que las aguas superficiales se han mantenido dentro del rango histórico, y en el caso del SO4 se cumpliría con los niveles de agua para la bebida de animales, según la NCh. 1333.

134.6. Sobre **medio humano**, precisa que las localidades más cercanas se encuentran fuera de la cuenca del río Ramadillas y que el estudio "Evaluación de riesgo en salud por sulfatos y sólidos disueltos totales en agua del río Copiapó, región de Atacama, Chile" permitiría descartar un efecto, o un aumento al riesgo pre-existente a la salud en la zona.

135. A partir de la fundamentación expuesta, la empresa señala que únicamente se detectan alteraciones en el componente aguas subterráneas y una leve variación en la calidad de las aguas superficiales, descartando la existencia de afectaciones en los demás componentes ambientales.

136. En segundo lugar, los descargos analizan la significancia de las alteraciones sobre las aguas subterráneas y superficiales, a la luz de los criterios de permanencia de un recurso, capacidad de regeneración o renovación y las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.

136.1. De esta manera, en relación con la **permanencia de las afectaciones** detectadas señala lo siguiente:

136.1.1. En relación con las aguas superficiales, indica que la afectación no sería de magnitud, atendido que los aumentos de concentraciones de Sulfatos, CE y SDT detectados en el punto de monitoreo LM-27, estarían dentro del rango natural observado con anterioridad a la operación del depósito de lamas. Asimismo, descarta una afectación en la estación Río Pulido en vertedero, por cuanto dicho río cuenta con otros cauces aportantes y la magnitud de las concentraciones detectadas en ese punto no se relacionan con las observadas en la cuenca del Ramadillas.

136.1.2. Adicionalmente, señala que la extensión geográfica donde se produjo la afectación de las aguas subterráneas no alcanza más allá de 2 km de avance en el río Ramadillas, desde la confluencia con las quebradas La Brea y Caserones (hasta el pozo POR-05A respecto de La Brea y entre los pozos POR-01A y POR-03A respecto de Caserones). Cabe indicar que los pozos "POR", de reciente data, son identificados en el informe de Hidroestudios (Anexo 30 de los Descargos), los que se emplazan a 2.100 m aguas abajo de la confluencia del río Ramadillas con quebrada La Brea (pozo POR-05A), y a 900 y 1.800 m aguas debajo de la confluencia del río Ramadillas con quebrada Caserones (pozos POR-01A y POR-03A, respectivamente).

136.1.3. Asimismo, en cuanto a recursos propios del país, escasos, únicos y representativos, indica que si bien las aguas subterráneas de la cuenca del río Ramadillas son un recurso escaso (se emplaza dentro de una zona de prohibición para nuevas explotaciones), la cantidad del recurso no se habría visto afectada por la infiltración de aguas contactadas. En el mismo sentido, descarta el potencial efecto sobre vegas riparianas ubicadas en la cuenca del río Ramadillas, en tanto la zona de alteración de la calidad de las aguas subterráneas no alcanza al emplazamiento de las vegas.

136.1.4. En lo relativo a los servicios ecosistémicos que presta la calidad del agua subterránea y superficial no se vio afectada en base a que: (i) no existe

actividad agrícola para la producción de alimentos, ni tampoco se extraen recursos de la cuenca que no sea el Cobre; (ii) en cuanto al abastecimiento de agua dulce, las aguas superficiales se encontrarían dentro del rango de concentraciones históricas y por debajo de los límites establecidos en la norma chilena de agua potable NCh 409/2; mientras que respecto del agua subterránea no habría afectación por lo acotado del área geográfica de la alteración, sin que exista actividad agrícola dentro de la cuenca del Ramadillas; (iii) el único usuario de aguas subterráneas en la cuenca del río Ramadillas, durante todo el periodo de alteración, sería Caserones, estando los derechos de terceros más cercanos ubicados a aproximadamente 29 km aguas abajo de la confluencia de la quebrada La Brea con el río Ramadillas; (iv) no se afectó bosques, plantas, árboles, etc., asociados a servicios ecosistémicos de regulación, tampoco se modificó parámetros físicos, hidráulicos, ni calidad de las aguas superficiales, que sustentan servicios ecosistémicos referidos al hábitat, ni se afectaron servicios ecosistémicos culturales asociados a turismo, actividades de recreo o salud mental.

136.1.5. En relación a normas de calidad ambiental, la empresa indica que la cuenca del río Copiapó y sus tributarios no cuentan con ella, ni tampoco sería aplicable la NCh. 1333 Mod. 1987, ya que no existen áreas cultivables, actividades agrícolas, ni otros usuarios de aguas subterráneas dentro de la cuenca del río Ramadillas.

136.2.A su vez, en relación con la **capacidad de regeneración o renovación**, señala lo siguiente:

136.2.1. Respecto del agua superficial, reitera la existencia de una leve variación en la calidad química, la cual habría tenido un carácter temporal y espacialmente acotado, por lo que no generó efectos en la capacidad de restablecimiento del recurso, gracias a la capacidad de dilución del río Ramadillas.

136.2.2. En cuanto a las aguas subterráneas, señala que tienen la capacidad de volver a su condición previa en un tiempo acotado, quedando menos de 5 años para que la condición promedio en el sector de confluencia del río Ramadillas con la quebrada La Brea, vuelva a su condición natural. De esta manera, se trataría de una condición reversible y temporal en el sector de la quebrada La Brea. Respecto de la quebrada Caserones, señala que la concentración promedio de Sulfatos no supera la condición natural del acuífero, dando cuenta que también sería de carácter temporal y reversible. Lo anterior, daría cuenta de que se trata de un sistema resiliente.

136.3.En relación con las **condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de especies y ecosistemas**, reitera en consideraciones ya expuestas, tales como que no se modificaron parámetros físicos del cauce, ni de calidad de aguas superficiales que sustentan la biota. Además, da cuenta de datos levantados en terreno donde no se habría observado diferencias estadísticamente significativas entre las comunidades de macroinverterbrados bentónicos de la situación previa al proyecto (2006) con la situación post alteración (2017). En el mismo sentido, plantea que es poco probable un efecto sobre plantas vasculares y el sistema suelo, producto de que las aguas superficiales se habrían mantenido dentro de su rango natural. Por otro lado, afirma que las aguas subterráneas, al estar localizadas a más de dos metros de profundidad, reduce significativamente las posibilidades de exposición. Por último, señala que la concentración de peligro de sulfato para la protección del 95% de las especies de plantas vasculares identificada en la cuenca, presenta concentraciones que superan largamente las observadas en el sector Ramadillas.

137. En tercer lugar, continuando con los argumentos para descartar la significancia de la afectación, el titular señala que la alteración hidroquímica no produjo daños sobre la salud humana, ni constituiría daño ambiental *per se.*

138. Por un lado, plantea el descarte de afectación de la salud humana en base a que: (i) los contaminantes infiltrados no presentan peligrosidad para la salud humana; (ii) no se superan los valores establecidos en normas nacionales, de países de referencia y literatura internacional y; (iii) no existe un aumento del riesgo preexistente a la infracción.

139. Por otro lado, señala que las aguas subterráneas tienen relación con las funciones ambientales que proveen respecto de otros componentes del ecosistema y servicios ambientales que provee para las personas. Al respecto, reitera que la alteración de la calidad química de las aguas subterráneas en las quebradas La Brea y Caserones no generan efectos sobre otros recursos o componentes del ecosistema. Al respecto, señala que este tipo de perturbaciones de baja magnitud cuyos efectos son absorbidos por el medio natural, son aceptadas en nuestro ordenamiento, dando como ejemplo la Norma de Emisión de Riles sobre aguas marinas y continentales superficiales (D.S. N° 90/2000), que permite aprovechar la capacidad de dilución del cuerpo receptor.

140. Por último, releva que el hecho de que en el EIA "Adecuación Operacional Faena Minera Caserones" se identifique un impacto significativo en relación con la infiltración en la zona de confluencia de la quebrada La Brea con el río Ramadillas, no implica un reconocimiento de daño ambiental. Para ello, se apoya en la distinción de impacto y daño ambiental, siendo el primero un análisis probabilístico de carácter preventivo, mientras que el segundo se determina con posterioridad a su ocurrencia, conforme a las particularidades del caso concreto.

141. Con posterioridad a sus descargos la empresa ha efectuado nuevas presentaciones complementando y actualizando los argumentos propuestos:

142. En primer lugar, con fecha 17 de noviembre de 2021 acompañó nuevos informes asociados al análisis de la alteración hidroquímica de las quebradas La Brea y Caserones.

142.1. Por un lado, se acompaña el informe "Evaluación de efectos en el medio ambiente asociado a los cargos N° 11 y N° 12 de la Res. Ex. N° 1/Rol D-018-219 de la Superintendencia del Medio Ambiente", el cual consiste en una actualización de la información presentada en los descargos, ahora abarcando los datos existentes hasta agosto de 2021. En base a estos antecedentes, la empresa señala que la alteración del medio acuífero del río Ramadillas presenta tendencias de descenso y que, a dicha fecha se encontraría cercana a ser revertida a su condición natural. Asimismo, respecto de las aguas superficiales, destaca que actualmente se descarta la presencia de aguas contactadas sobre el río Ramadillas. Si bien se observó en el periodo de septiembre 2014 a junio 2015 un aporte menor del acuífero al río Ramadillas que presentó una leve variación de concentración de SO4, CE y SDT en las estaciones aguas abajo de la quebrada La Brea (LM-27 y LM-05), éstas se encontrarían dentro del rango observado durante el periodo previo a junio 2014, y no presentaron diferencias estadísticamente significativas respecto de las concentraciones observadas el resto del tiempo.

142.2. Por otro lado, se acompaña el informe "Caracterización de comunidades acuáticas y evaluación de la salud ambiental en la subcuenca del Río Ramadillas", donde se analizó el posible efecto de las infiltraciones mediante la comparación de las estaciones aguas arriba y aguas abajo de las quebradas La Brea y Caserones (LM-23 vs LM-25 para evaluar el efecto de la quebrada Caserones y LM-10 vs LM-27 para evaluar el efecto de la quebrada La Brea), no encontrando diferencias estadísticamente significativas en la abundancia total, riqueza de taxa y Diversidad de Simpson de las microalgas bentónicas o macroinvertebrados bentónicos. En el mismo sentido, señala que se realizaron nuevas campañas de muestreo de biota acuática en noviembre y diciembre de 2020, y en febrero de 2021, no encontrándose diferencias

estadísticamente significativas en la comparación de estaciones aguas arriba y aguas abajo de las quebradas La Brea y Caserones.

142.3. Por último, se adjunta el informe "Evaluación de riesgos de sulfato en vides en la cuenca del Río Copiapó", el cual reitera que las infiltraciones de aguas contactadas no han generado una variación en la calidad química de las aguas superficiales del río Ramadillas. Mientras que, respecto de las aguas subterráneas, entre otras cosas, señala que tendrían una alteración circunscrita a las confluencias con las quebradas La Brea y Caserones, donde el único usuario de derechos de aguas sería el mismo titular. Asimismo, señala que en la cuenca del río Ramadillas no existe actividad agrícola para la producción de alimentos a ninguna escala y, a mayor abundamiento, sus suelos se definen sin valor agrícola, forestal o ganadero debido a serias limitaciones y restricciones por las características físicas del suelo, afirmación que respaldan en la línea de base presentada en el marco del EIA "Adecuación Operacional Faena Minera Caserones", específicamente en el Anexo Sección 3.5 Suelos del EIA.

143. En segundo lugar, con fecha 29 de noviembre de 2021, se ingresa una presentación solicitando tener presente argumentos que constituyen un resumen y actualización de aquellos detallados en los descargos, todos relativos a la ausencia de daño ambiental, dada la falta de significancia en la alteración de parámetros de calidad del agua superficial y subterránea, y la inexistencia de efectos en otras componentes ambientales y sobre usos de terceros.

144. En tercer lugar, con fecha 23 de noviembre de 2022 se ingresó la respuesta al requerimiento de información de la Res. Ex. N° 17/Rol D-018-2019 de 15 de noviembre de 2022, donde se le solicitó al titular resultados mensuales de caudal asociado a puntos de monitoreo LM-5, LM-6, LM-7; y de calidad para los puntos de monitoreo LM-48, LM-22 y LM-17.

145. En cuarto lugar, con fecha 14 de diciembre de 2022 el titular ingresó solicitó tener presente la actualización de algunos de los argumentos planteados en los descargos. En dicha instancia, acompañó una nueva versión del estudio "Evaluación de efectos en el medio ambiente asociado a los cargos N° 11 y N° 12 de la Res. Ex. N° 1/Rol D-018-219 de la Superintendencia del Medio Ambiente", con información de seguimiento disponible hasta agosto de 2022, reforzando sus conclusiones sobre la baja magnitud de la afectación en aguas subterráneas y superficiales. También, adjuntó una nueva versión del estudio "Caracterización de comunidades acuáticas y evaluación de la salud ambiental en la subcuenca del Río Ramadillas", considerando nuevas campañas de muestreo en diciembre de 2021 y marzo de 2022, indicando que se confirmarían las conclusiones ya expuestas. Por último, incorporó una nueva versión del informe "Evaluación de riesgos de sulfato en vides en la cuenca del Río Copiapó", complementando el análisis con la información de seguimiento de calidad hasta marzo de 2022, con el objeto de ratificar las conclusiones expresadas previamente.

146. En quinto y último lugar, con fecha 9 de mayo de 2023 se ingresó una presentación que solicita tener presente dos nuevos informes.

146.1. Por un lado, acompañó informes denominados "Análisis Informes Seguimiento DGA-Faena Minera Caserones" elaborado por Hidromás en marzo y abril de 2023. Según plantea, dichos informes darían cuenta que en la quebrada La Brea se ha logrado contener el avance de las aguas de contacto a través de la extracción de aguas subterráneas. Así, los pozos ubicados en la confluencia de la quebrada La Brea con el río Ramadillas estarían alcanzando, según su interpretación, condiciones equivalentes a las que tenían antes del inicio de la depositación de relaves. Del mismo modo, acompaña dos documentos denominados "Informe Avance de la Pluma del Depósito de Arenas", elaborados por GP Consultores, correspondientes a los periodos enero y febrero 2023, los cuales corresponden a informes mensuales entregados a la DGA en el marco de lo solicitado por dicho organismo en la Res.

DGA Región de Atacama Ex. N° 634, de 1 de septiembre de 2022[25]. En base a la información en ellos detallada, la empresa concluye que el avance de la pluma llegaría al sector del pozo PBC-06B en la quebrada Caserones.

146.2. Por otro lado, adjuntó informes de avance de prueba de bombeo de larga duración, realizada en pozos de remediación repotenciados de quebrada Caserones e informes de seguimiento de la pluma en el río Ramadillas elaborados por GP Consultores en marzo de 2023. A partir de estos antecedentes, señala que el sistema de infiltraciones repotenciado en quebrada Caserones (en operación desde febrero de 2023) muestra la aptitud para lograr una mayor efectividad en la captura de aguas infiltradas, de modo de poder hacerse cargo de la alteración hidroquímica.

147. El análisis detallado de los descargos, así como de las presentaciones complementarias resumidas en esta parte, se abordarán en la sección de esta resolución relacionada con la significancia del detrimento imputado sobre las aguas subterráneas y superficiales de la cuenca del río Ramadillas.

**d) Vulneración de los principios de proporcionalidad e igualdad ante la ley**

148. Señala la empresa la existencia de un procedimiento sancionatorio previo a la formulación de cargos del presente, donde también se imputó una deficiencia en una cortina hidráulica y muro interceptor de soluciones para efectos de contener infiltraciones, sin que se califique dicha infracción como daño ambiental. Hace referencia al procedimiento Rol D-115-2018, seguido en contra del proyecto Quebrada Blanca, donde la infracción fue clasificada como grave, en función del artículo 36 N° 2, letra e), esto es, por haber constituido un incumplimiento grave de las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad.

149. Según plantea en los descargos, las similitudes de los casos dicen relación con lo siguiente: ambos conllevan una alteración del medio acuífero producto del aporte que las infracciones habrían generado en las aguas subterráneas, específicamente, las concentraciones de los parámetros Conductividad Eléctrica y Sulfatos; los acuíferos de ambos proyectos se emplazan en climas desérticos de altura, convergiendo hacia un sistema hídrico utilizado por terceros (río Copiapó en el caso de Caserones y río Loa en Quebrada Blanca).

150. No obstante, indican que se presentan una serie de circunstancias que le dan una gravedad mayor a la alteración hidroquímica en el caso de Quebrada Blanca. A saber, sostienen que en ese caso la alteración de la Conductividad Eléctrica alcanzó más de 10 veces lo permitido, mientras que los niveles de Sulfato presentaron excedencias entre 8 y 10 veces superiores a lo autorizado, magnitudes que no se acercan al detrimento que habría ocasionado Caserones. Asimismo, señalan que también existe una diferencia en la temporalidad de la afectación, puesto que la superación de los parámetros en el caso de Quebrada Blanca alcanzaba los 10 años, mientras que en el presente procedimiento no alcanzarían los 2 años de permanencia.

151. Señalan que esta disparidad de criterios conlleva una infracción a los principios de igualdad y proporcionalidad, así como una vulneración de los

[25] Esta resolución puso término al procedimiento de fiscalización FO-0302-164 y ordenó realizar pruebas de bombeo de larga duración, efectuar mediciones de niveles piezométricos, hidroquímicos y de isótopos; junto con elaborar y desarrollar un programa de monitoreo que permita determinar el comportamiento de la pluma.

deberes de motivación del acto administrativo. Adicionalmente, la empresa indica que la calificación de gravedad por daño ambiental impidió la presentación de un programa de cumplimiento por los cargos N° 11 y 12.

152. En la misma línea, la empresa releva que, en la ponderación de las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA en el caso de Quebrada Blanca, la SMA estimó que la importancia del daño causado o peligro ocasionado en ese caso había sido "de baja entidad", puesto que no existirían flujos de aguas subterráneas hacia las cuencas colindantes, sin afectar zona de actividades agropecuarias, pese a la subsistencia de riesgo para flora, fauna y vegetación aguas abajo. Siguiendo con las circunstancias del artículo 40, se señala que en lo relativo a la población cuya salud podría verse afectada, los efectos se verificaron dentro de las mismas instalaciones industriales de la empresa, sin existir potenciales poblaciones afectadas.

153. Concluye señalando que, de mantenerse los vicios denunciados en una eventual resolución sancionatoria, ello repercutiría en una falta de proporcionalidad de la respectiva sanción, por cuanto habilitaría la aplicación de un rango superior de la multa, conforme al artículo 39 de la LOSMA.

154. A este respecto, para efectos de abordar adecuadamente este argumento, se debe determinar si en el marco de esta resolución se confirma la clasificación de daño ambiental susceptible de reparación. Solo así se podrá determinar si existe una diferencia con el caso expuesto por el titular que pueda ser calificada de arbitraria, lo que será analizado en la siguiente sección. Por otra parte, al momento de evaluar las circunstancias del artículo 40, particularmente la letra a), se retomará, en lo pertinente, el argumento planteado en relación con el caso que refiere la empresa. Finalmente, en cuanto a la habilitación del rango superior, por sostener la clasificación de gravedad de daño ambiental, cabe precisar que la respectiva Formulación de Cargos, imputó para los cargos 11 y 12, la clasificación de gravedad asociada al artículo 36, Nº 2 ("grave"), tanto por el literal a), como por el literal e), por lo tanto la "habilitación de un rango superior de la multa" a que hace referencia, no está dada únicamente por el descarte o mantención de la hipótesis de daño ambiental reparable.

155. Sin perjuicio de lo anterior, desde ya se debe señalar que la solicitud de la empresa, de reclasificar la infracción de grave a leve, y permitir la presentación de un PDC para los cargos Nº 11 y 12, resulta manifiestamente improcedente. Al respecto, cabe indicar que estas alegaciones no fueron efectuadas en la oportunidad procedimental correspondiente. En efecto, la Res. Ex. N° 15/Rol D-018-2019 de 12 de febrero de 2021, además de aprobar el programa de cumplimiento presentado por la empresa, desagregó el procedimiento para continuar por cuerda separada con los cargos N° 11 y 12. Dicho acto administrativo no fue impugnado ni cuestionado por el titular en su oportunidad, de manera que no corresponde que en esta etapa del procedimiento se reabran discusiones que ya se encuentran clausuradas.[26]

156. En relación con esta materia, el Ilustre Primer Tribunal Ambiental, dispuso en su Sentencia de fecha 31 de agosto de 2021, causa que "*la Superintendencia estimó que la condición de daño ambiental se configura con la alteración de la calidad de las aguas del acuífero en las quebradas La Brea y Caserones, como consecuencia de la infiltración de las aguas de contacto generadas por el proyecto Caserones y la construcción de las zanjas cortafugas sin cumplir con las condiciones establecidas en la evaluación ambiental del proyecto. Además, que el daño generado es susceptible de reparación. Bajo estos supuestos fácticos*

[26] La legalidad de la Res. Ex. N° 15/Rol D-018-2019 fue sometida al conocimiento del Ilustre Primer Tribunal Ambiental, en la causa Rol R-41-2021, producto de la reclamación interpuesta por interesados distintos de la empresa. En sentencia de fecha 31 de agosto de 2021, se resolvió rechazar la reclamación, decisión que se encuentra firme, al haber sido declarados inadmisibles los recursos de casación planteados por los interesados en el procedimiento, por Sentencia de la Excma. Corte Suprema, de 18 de abril de 2022, en causa rol Nº 75.804/2021.

*el PDC cede ante el Plan de Reparación Ambiental pues la misma ley así lo dispone, ya que, al constatarse la existencia de daño al medio* ambiente, *el inciso quinto del artículo 43 de la LOSMA sólo admite dos opciones: que el infractor presente voluntariamente un plan de reparación o el ejercicio de la acción judicial por daño ambiental, en caso de no instar por el primero.*"

157. Por otra parte, cabe relevar que la formulación de cargos tiene un carácter indiciario o preliminar, de manera que su desarrollo no tiene las mismas exigencias que el acto administrativo terminal del procedimiento y, por lo tanto, es sobre dicha base que el presunto infractor podrá ejercer su derecho de defensa. En este caso, tal derecho fue ejercido plenamente: en efecto, SCM pudo presentar y obtener una aprobación de un PdC respecto de 16 de los 18 cargos imputados; y, pudo desplegar su estrategia de defensa, respecto de los 2 cargos preliminarmente imputados por daño ambiental. Por lo anterior, aún cuando la clasificación de daño ambiental reparable o irreparable, establecida preliminarmente respecto de los cargos Nº 11 y 12, no sea confirmada, con base a los antecedentes que consten en el procedimiento sancionatorio, ello no tiene en ningún caso mérito para retrotraer este, a un estado previo, en que deba permitirse la presentación de un PdC.

### *3. Acerca de la concurrencia del daño ambiental*

158. La Ley N° 19.300, establece las definiciones de medio ambiente y daño ambiental en su artículo 2°, letras ll) y e), respectivamente, definiendo medio ambiente como *"el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones"*; y el daño ambiental como *"**toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente o a uno o más de sus componentes**"* (énfasis agregado). En razón de lo anterior, se entiende que daño ambiental es sólo aquel inferido al medio ambiente o a alguno de sus elementos, y la pérdida, disminución, detrimento o menoscabo inferido debe ser de cierta entidad o importancia, exigiéndose que la afectación sea "significativa", excluyendo de esta forma afectaciones menores.

#### a) Pérdida, disminución, detrimento o menoscabo producto de la infracción

159. A continuación, se expone sobre cómo los efectos negativos asociados al cargo N° 11 suponen un detrimento a la calidad del agua subterránea del acuífero de la Quebrada La Brea y del río Ramadillas, y a la calidad del agua superficial del río Ramadillas.

160. Para lo anterior, se procederá, primero, a describir gráficamente los resultados de la ejecución del Plan de Monitoreo Robusto (en adelante, "PMR") de la calidad de los recursos hídricos. Este PMR es una herramienta que permite la oportuna toma de decisiones en la gestión de los recursos hídricos respecto del cambio en la composición de las aguas, principalmente subterráneas, que pudieran afectarse por la infiltración de aguas contactadas desde los dos depósitos principales del proyecto.

161. El PMR se encuentra vigente desde 2015 y entre sus compromisos se encuentra la medición de calidad del agua[27] subterránea y superficial en diversos sectores, incluida la Quebrada La Brea, dentro del área industrial del proyecto Caserones. Así, de acuerdo a ciertos umbrales denominados de alerta temprana (UAT) y de referencia máxima

[27] Determinación analítica de los parámetros contenidos en la norma chilena NCh 1333.

(URM), fijados en dos pozos denominados de alerta temprana (PoAT), se activarían medidas de gestión del recurso hídrico. Las medidas de gestión se refieren principalmente al bombeo desde 5 pozos que extraen aguas subterráneas que se denominan como "de remediación" (PoRe), cuya eficiencia se verificaría en la calidad del agua medida en los denominados pozos de eficiencia de remediación (PoEf), esperándose que la captura del agua a través del bombeo de remediación extrajese aguas contactadas infiltradas desde el respectivo depósito. Asimismo, se fijaron puntos de medición de calidad de aguas superficiales, con el fin de complementar el conocimiento del comportamiento químico y calidad de las aguas en el área de influencia del proyecto.

162. Para efectos de contexto, en la siguiente imagen se muestran los puntos de monitoreo establecidos en el PMR para la quebrada La Brea. Los pozos BRW-01 y BRW-02 (ícono color rojo) corresponden a los pozos de alerta temprana y remediación; los pozos PBB-01, POB-08B, y POB-07A (ícono color verde) son pozos cuya única función es de remediación; y los pozos PBB-07, POB-06B, WE-02[28], WE-03 y WE-09 (ícono color violeta) como pozos de eficiencia de remediación, y WE-01[29] (ícono color gris) como pozo de observación aguas arriba de la quebrada La Brea, en cuenca del río Ramadillas.

**Figura Nº 7: Ubicación pozos de monitoreo comprometidos en el PMR en Quebrada La Brea**

**Fuente:** Elaboración propia mediante Google Earth™

163. A continuación, se presentará una serie de gráficas, de elaboración propia[30] desde el inicio de los muestreos en cada pozo (en fechas anteriores al inicio de la concentradora), y hasta marzo de 2023, que muestran la evolución en el tiempo de la **calidad del agua subterránea.** De esta manera, se muestra el comportamiento de la variable desde el inicio de las operaciones de la concentradora, que determinó el uso del depósito de lamas. La visualización de la calidad del agua se centrará específicamente en los parámetros Sulfato y Conductividad Eléctrica (CE), considerados como indicadores del tipo conservativos de presencia de

[28] Al pozo WE-02 se le fijó como objetivo el análisis de eficiencia de remediación del depósito de Lamas en la cuenca del río Ramadillas, ubicado aguas abajo de la quebrada La Brea y aguas arriba del relleno sanitario.

[29] Al pozo WE-01 se le fijó como objetivo la observación aguas arriba de la quebrada La Brea en cuenca del río Ramadillas, pudiéndose usar como referencia de la calidad del agua subterránea presenten en el acuífero del río Ramadillas antes de la confluencia con el acuífero de La Brea.

[30] A partir de los resultados de mediciones realizadas con la frecuencia fijada por el PMR, e informados a la SMA a través del SSA, que consisten en reportes, en particular, resultados del monitoreo robusto y monitoreos trimestrales de calidad del agua, teniéndose, a la fecha de este acto administrativo, información hasta marzo de 2023. Asimismo se obtuvieron algunos datos a partir de los diferentes documentos aportados por la empresa en sede sancionatoria.

agua de tipo industrial o agua contactada en este caso, proveniente del proceso de concentración de minerales de cobre y de la depositación de relaves (en este caso, la fracción fina, correspondiente a lamas). El comportamiento de estos dos parámetros permite trazar, de manera confiable, el comportamiento de la pluma de contaminación y su mezcla con las aguas naturales del sistema.

164. Para dar cuenta de la afectación generada por la operación del depósito de lamas, se toma como referencia los pozos de eficiencia de remediación PBB-07 y POB-06 que son, respectivamente, el último pozo ubicado en la quebrada La Brea y el primero emplazado en el río Ramadillas aguas abajo de la confluencia con dicha quebrada.

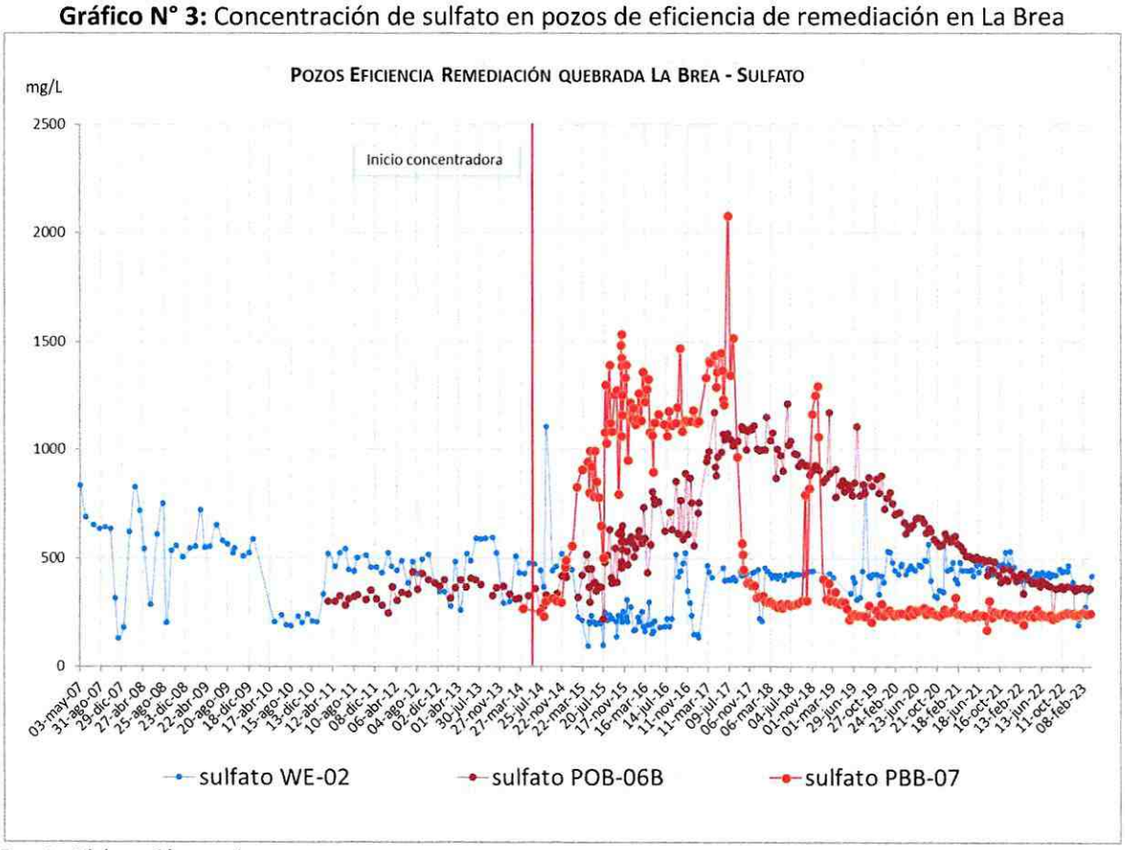
165. Así, en las siguientes imágenes se muestra la evolución de la calidad del agua en los pozos de eficiencia de remediación PBB-07, POB-06B y WE-02. El pozo PBB-07 se encuentra más cercano a la ZCF y, por tanto, hacia el interior de la quebrada y afecto a una probabilidad mayor de influencia de las aguas subterráneas contactadas de esta quebrada, en tanto que los pozos POB-06B y WE-02 se encuentran en el acuífero del río Ramadillas, ambos ubicados aguas arriba de la eventual influencia que pudiera generar la operación del relleno sanitario del proyecto Caserones.

166. En los siguientes gráficos se muestran las series de concentración de Sulfato asociadas a los pozos PBB-07, POB-06B y WE-02, donde se verifica que en los pozos PBB-07 y POB-06B ocurrieron incrementos simultáneos en la concentración prácticamente desde agosto de 2014, esto es, pocos meses después del inicio de la operación de la planta concentradora y, con ello, de la depositación de relaves en la quebrada La Brea.

167. Luego, a partir de agosto de 2017, se visualiza una tendencia a la baja en el sulfato en PBB-07; en tanto que en el pozo POB-06B, la disminución se presentó aproximadamente a partir de junio de 2018, evidenciándose que, en la actualidad, ya habría alcanzado los niveles previos al inicio de las infiltraciones. Asimismo, se observa que el pozo PBB-07 desde junio de 2019 se estabilizó en torno a los 250 mg/L. Sin perjuicio del comportamiento que muestran ambos pozos, se efectúa una comparación con los resultados obtenidos en el pozo WE-02 –siendo también un pozo de eficiencia de remediación considerado en el PMR-Calidad 2015, emplazado aguas abajo del pozo POB-06B (a 14,5 kilómetros)–, en que se visualiza una estabilidad relativa en el orden de los 500 mg/L en los últimos dos años, y en valores en torno a las mediciones efectuadas de manera previa a la entrada en operación de la concentradora.

168. Lo anterior permite adelantar que a en términos espaciales, las perturbaciones alcanzaron el pozo POB-06B, de manera que se percibirían en forma más evidente dentro del acuífero de la quebrada de La Brea, sin alcanzar el pozo WE-02.

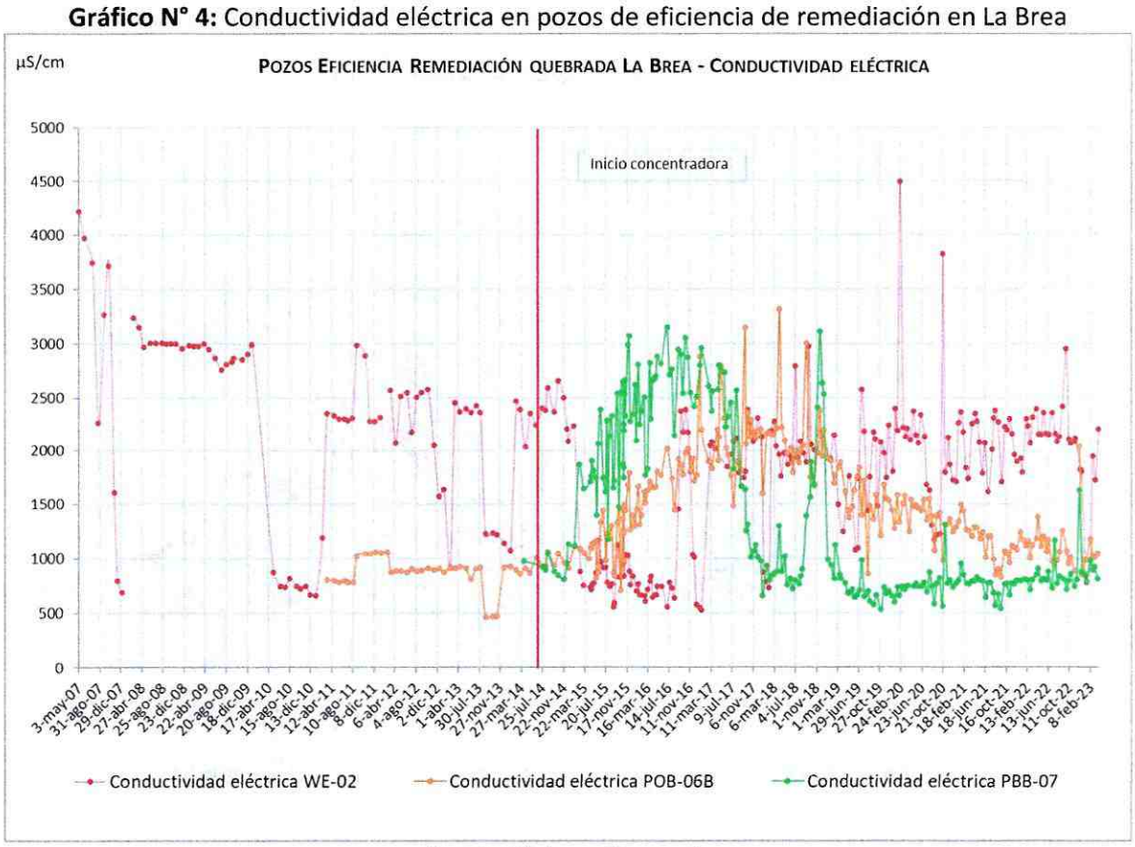
**Gráfico N° 3:** Concentración de sulfato en pozos de eficiencia de remediación en La Brea




**Fuente:** Elaboración propia

169. Realizando el mismo ejercicio respecto de la Conductividad Eléctrica en los pozos de eficiencia de remediación analizados, se obtienen los resultados que se muestran en la siguiente imagen y describen como se indica: las series de conductividad eléctrica asociadas a los pozos PBB-07, POB-06B y WE-02 verifican que el comportamiento de este indicador es muy variable en los pozos POB-06B y WE-02 y en menor medida en el pozo PBB-07, aunque es posible visualizar que en los tres pozos se da un mismo patrón que el visto para el sulfato, descrito previamente.

**Gráfico N° 4:** Conductividad eléctrica en pozos de eficiencia de remediación en La Brea




**Fuente**: Elaboración propia

170. A partir de los datos expuestos, es posible apreciar que la afectación de la calidad de las aguas subterráneas habría alcanzado el pozo POB-06B, pero no el pozo WE-02. Lo anterior, se corrobora si se analiza estadísticamente el comportamiento de este último pozo en el periodo pre-operacional con el periodo post inicio de la operación de la concentradora. En efecto, en la siguiente Tabla se aprecia que las concentraciones de sulfato en el pozo WE-02, no presentan variaciones estadísticamente significativas entre un periodo y otro, cuestión que lleva a estimar que el detrimento no habría alcanzado este sector.

**Tabla Nº 2: Comparación concentraciones de sulfato en pozo WE-02**

| WE-02 pre operación (inicio operación pozo – jun 2014) | | WE-02 post concentradora (jul 2014 – mar 2023) | |
|---|---|---|---|
| máximo | 833 | máximo | 1104 |
| mínimo | 131 | mínimo | 94 |
| promedio | 470 | promedio | 375 |
| mediana | 503 | mediana | 418 |

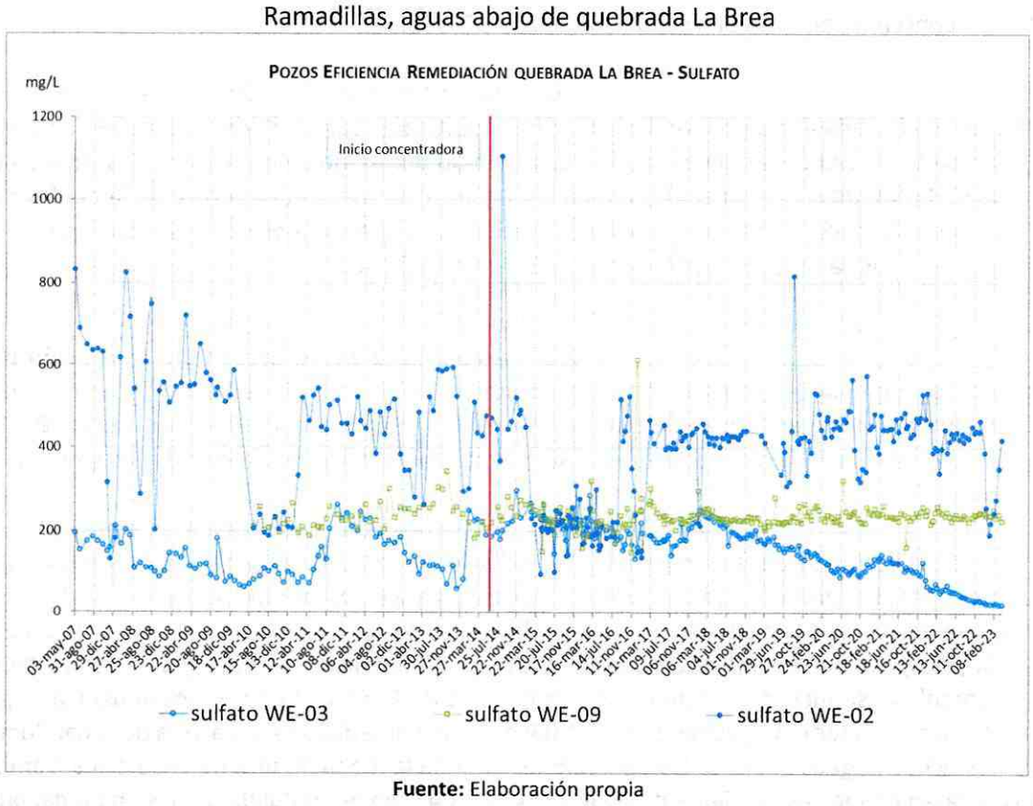
**Fuente:** Elaboración propia

171. A mayor abundamiento, solo para efectos de descartar que la afectación se haya extendido más allá del pozo WE-02, se analizará el comportamiento de los pozos WE-09[31], ubicado aguas abajo del relleno sanitario, y el pozo WE-03[32-33] cercano a la confluencia del río Ramadillas y el río Vizcachas, comparándolos con el pozo WE-02.

[31] Considerado, en el PMR como pozo de eficiencia de remediación del área del relleno sanitario.
[32] Considerado, en el PMR como pozo de análisis de eficiencia de remediación del área del relleno sanitario.
[33] Junto con el pozo WE-09, ambos están también aguas abajo del relleno sanitario, lugar que no ha presentado activación de acciones de remediación en base a los monitoreos de calidad del agua.

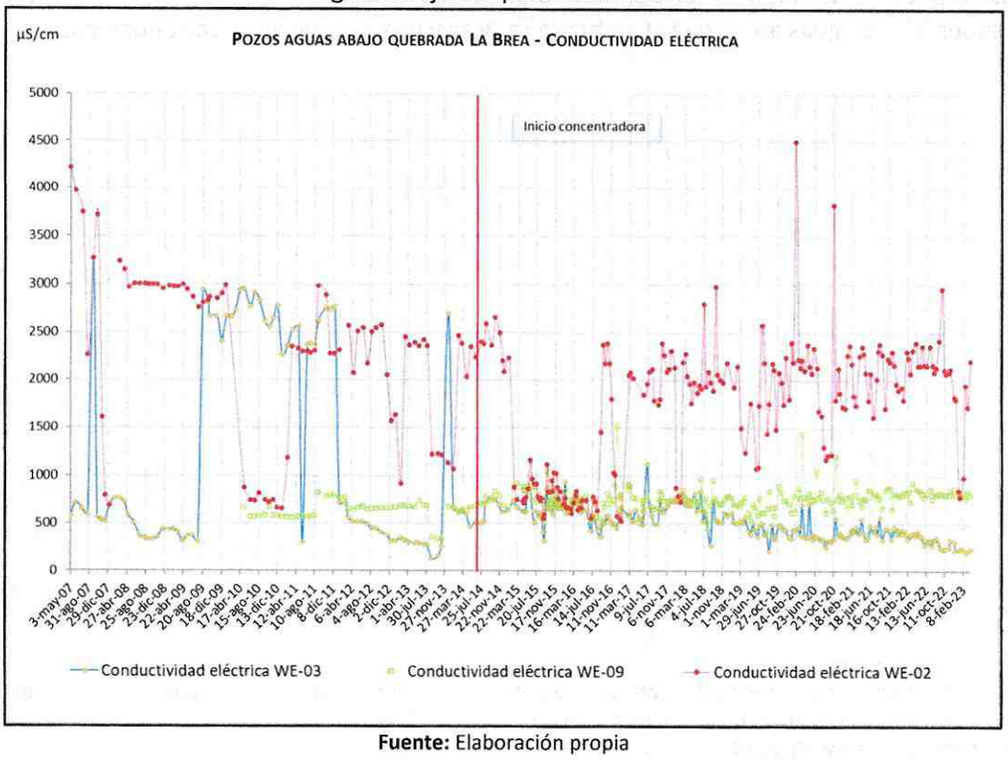
172. A continuación, se presentan dos gráficos asociados a las concentraciones de Sulfatos y CE en los pozos WE-02, WE-03 y WE-09. A partir de lo anterior, se observa que, tal como el pozo WE-02, en los pozos WE-09 y WE-03 tampoco se observan efectos provocados por las infiltraciones provenientes del depósito de lamas.

**Gráfico Nº 5:** Comparación de la concentración de Sulfato entre pozos en cuenca del río Ramadillas, aguas abajo de quebrada La Brea




**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico N° 6:** Comparación de la Conductividad Eléctrica entre pozos en cuenca del río Ramadillas, aguas abajo de quebrada La Brea




**Fuente:** Elaboración propia

173. Al respecto, se aprecia que en los tres pozos, con posterioridad al inicio de la depositación de lamas, se identifica un comportamiento que no demuestra un deterioro respecto al existente con anterioridad a ese hecho. De esta manera, se puede confirmar que la afectación de las aguas subterráneas no habría alcanzado estos pozos. Por tanto, se concluye que la afectación no habría salido de la cuenca del río Ramadillas y se habría mantenido contenido en una zona cercana al pozo POB-06B.

174. Por lo tanto, en función de lo descrito en este acápite, se puede señalar que se configura un detrimento al medio ambiente, determinado por la afectación de la calidad de las aguas subterráneas, en un punto intermedio entre el pozo POB-06B y el pozo POR-05A, ubicados en el río Ramadillas, aguas abajo de la confluencia de la quebrada La Brea., sin que a la fecha se mantenga dicha alteración. En efecto, a febrero de 2022, el pozo POB-06B, ha vuelto a sus valores pre-operacionales (Gráficos Nº 3 y 4).

175. A continuación, se presentará la revisión de la **calidad de las aguas superficiales** en los puntos definidos por el PMR. Lo anterior, resulta relevante para la evaluación del eventual detrimento, menoscabo o pérdida generado por el cargo N° 11 en relación a los eventuales aportes de aguas subterráneas contactadas hacia las aguas superficiales.

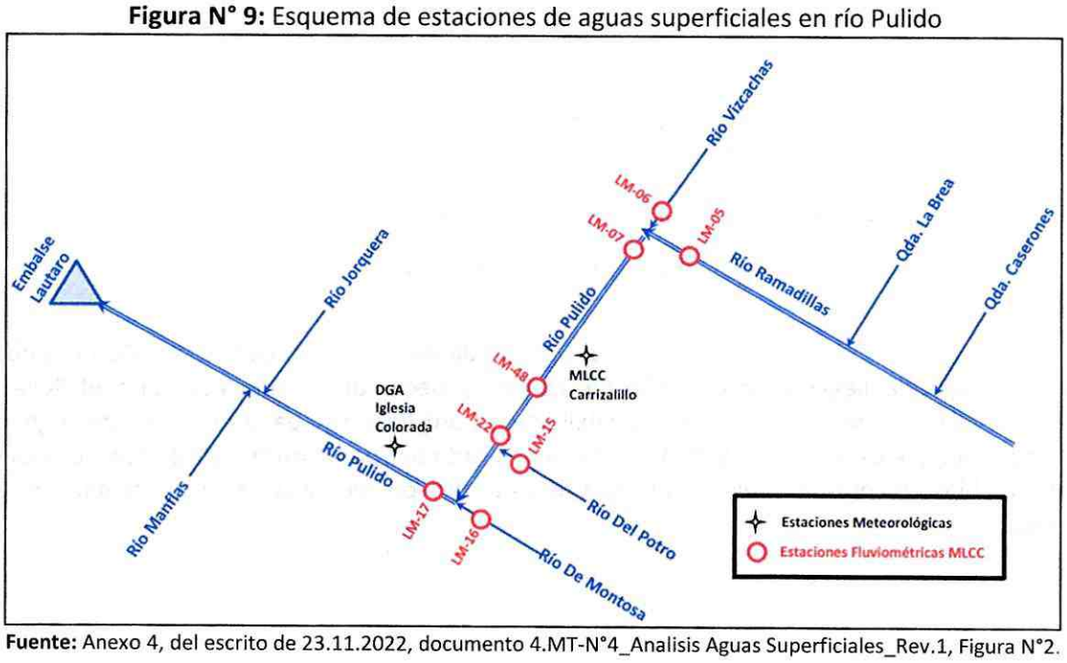
176. A este respecto, cabe señalar que el PMR no fijó umbrales de activación de alerta temprana ni remediación para las aguas superficiales, definiéndose solo puntos para el monitoreo. Los puntos que interesan, para estos efectos, son: i) LM-10[34]: ubicado en el río Ramadillas, antes de la confluencia con la quebrada La Brea; ii) LM-27[35]: ubicado en el río Ramadillas, después de la confluencia con quebrada La Brea; adicionalmente, para efectos de una revisión completa, se incluirán además los puntos: iii) LM-28: ubicado en el río Ramadillas, aguas abajo del relleno sanitario del proyecto; iv) LM-05: en el río Ramadillas aguas arriba de la confluencia con río Vizcachas y aguas abajo de las operaciones de toda la faena minera de Caserones. También se considerarán de interés los siguientes puntos: v) LM-048: en el río Pulido, aguas abajo del punto de confluencia entre el río Ramadillas y el rio Vizcacha de Pulido; vi) LM -1743, en el río Pulido, que se encuentra aguas abajo de la confluencia de este río con los ríos del Potro y de Montosa. Estos 2 últimos se pueden visualizar en el diagrama unifilar que representa los puntos de monitoreo de aguas superficiales aguas abajo de la Quebrada La Brea y que se muestra a continuación:

[34] Monitoreado desde octubre de 2004. Punto que se determinó en el PMR por no presentar influencia debido a la operación del depósito de lastre ni por la red de drenajes de la quebrada La Brea.
[35] Monitoreado desde mayo de 2010.

**Figura N° 8:** Ubicación puntos de monitoreo de aguas superficiales en río Ramadillas, sector confluencia y aguas abajo de quebrada La Brea

**Fuente:** Elaboración propia mediante Google Earth™

**Figura N° 9:** Esquema de estaciones de aguas superficiales en río Pulido

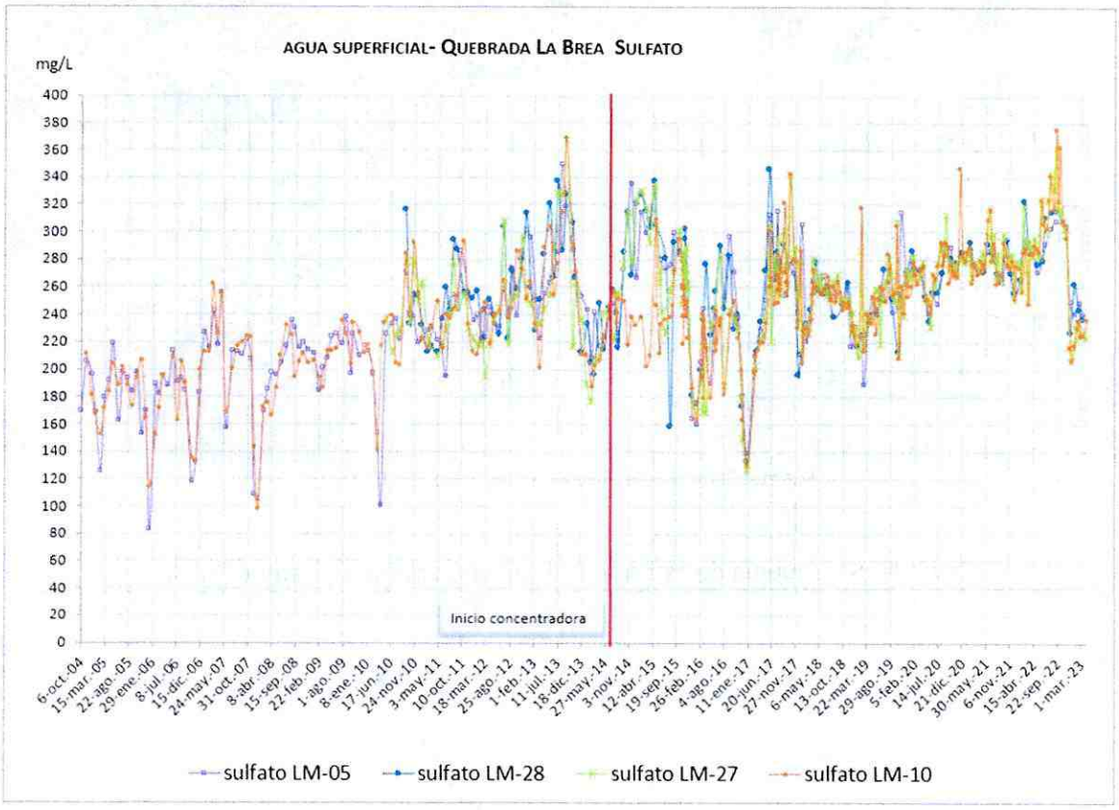



**Fuente:** Anexo 4, del escrito de 23.11.2022, documento 4.MT-N°4_Analisis Aguas Superficiales_Rev.1, Figura N°2.

177. Se presenta a continuación las series de tiempo de las concentraciones de Sulfato y valores de CE en los puntos LM-10 y LM-27 que permiten inferir que las infiltraciones de aguas subterráneas contactadas desde la quebrada La Brea generan un efecto en las aguas superficiales en el río Ramadillas, en cuanto los valores de las variables de interés en LM-27 muestran incrementos respecto de lo que muestra la serie en LM-10, en el período inmediatamente posterior al inicio de la concentradora. En efecto, del siguiente Gráfico se concluye que la concentración de Sulfato en el río Ramadillas aguas abajo de la quebrada La Brea (LM-27), presenta un comportamiento con mayores valores que el punto ubicado aguas arriba (LM-10), solo entre septiembre de 2014 y marzo de 2015. Un comportamiento similar al punto de monitoreo LM-27, se aprecia en LM-28 y LM-05, aguas abajo en el río Ramadillas, lo que permite concluir que este

no presenta efectos de largo plazo, sino que acotados al periodo comprendido entre septiembre de 2014 y marzo de 2015.

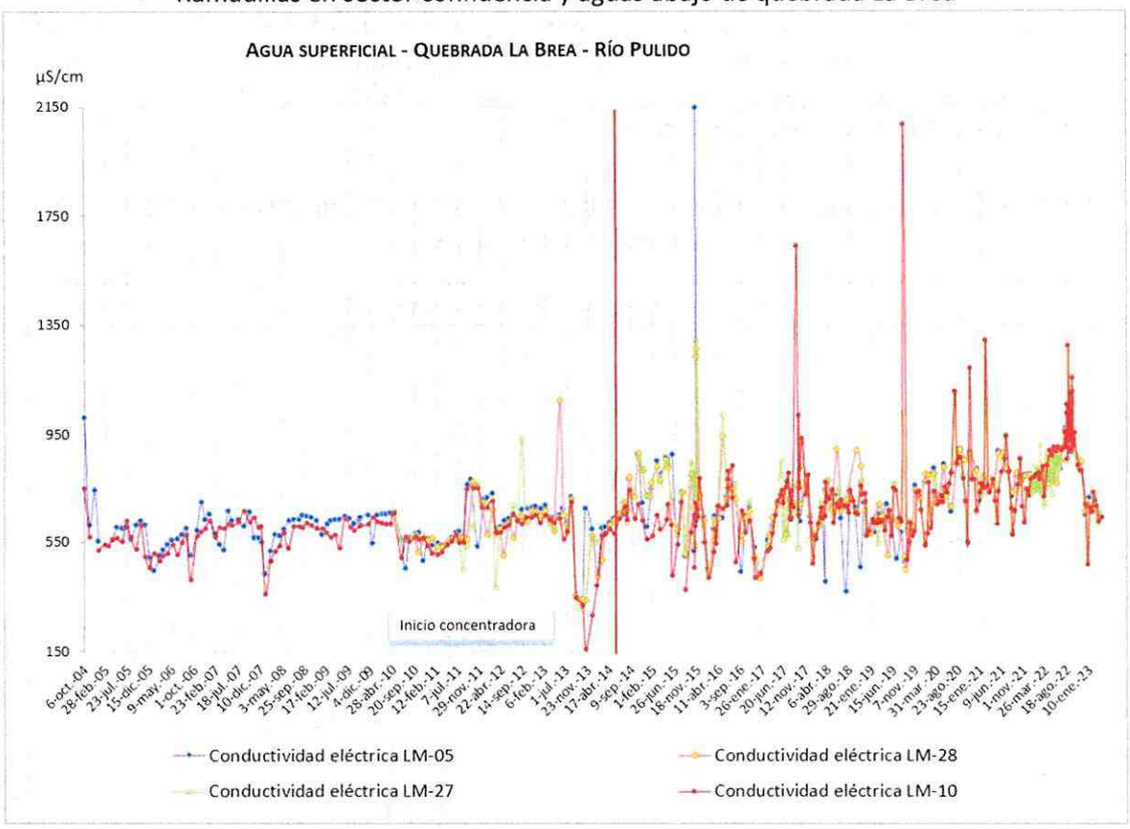
**Gráfico N° 7:** Comparación de Sulfatos entre puntos de monitoreo superficiales en el río Ramadillas en sector confluencia y aguas abajo de quebrada La Brea




**Fuente**: Elaboración propia

178. En cuanto a la evolución de la CE en ambos puntos, es posible llegar a una conclusión similar respecto de lo señalado para el Sulfato, diferenciándose solamente en la mayor variabilidad que presenta este parámetro. Sin embargo, no es descartable que este comportamiento esté influenciado por parámetros hidrológicos, producto de los cambios de cota y turbulencias propia de estos cuerpos de agua en las zonas altas de las cuencas.

**Gráfico N° 8:** Comparación de Conductividad Eléctrica entre puntos de monitoreo en el río Ramadillas en sector confluencia y aguas abajo de quebrada La Brea



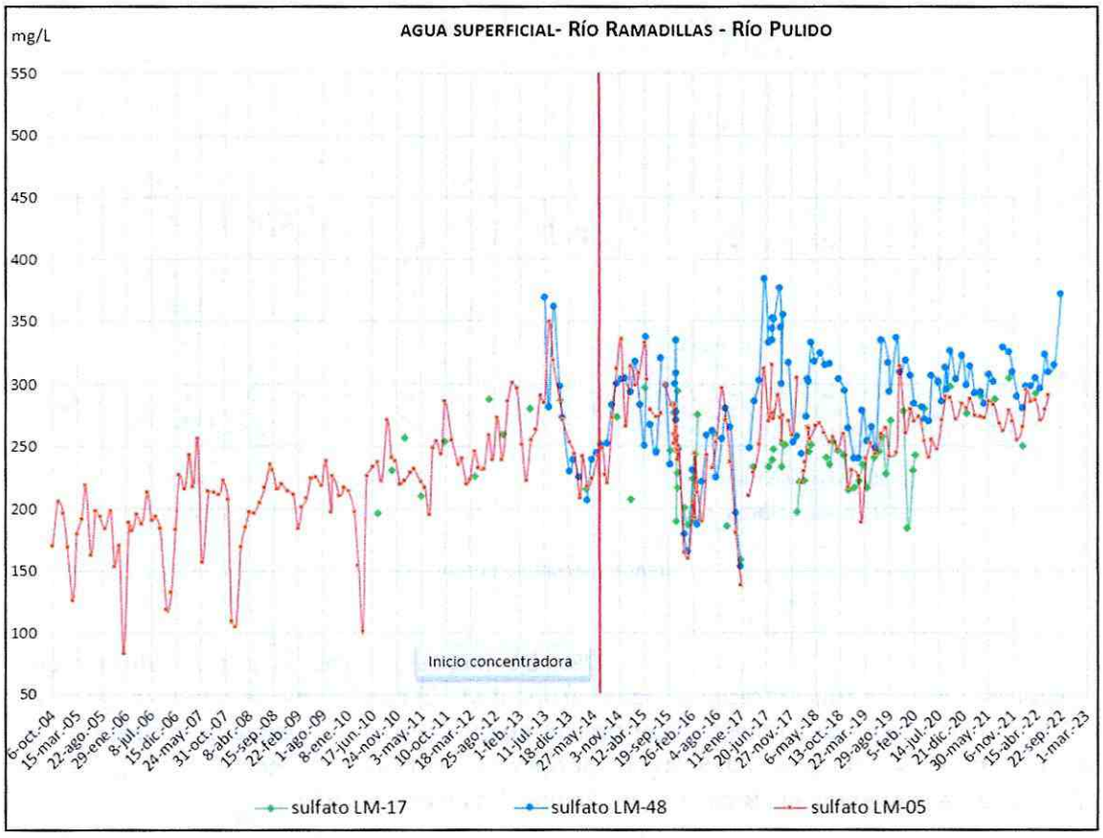

**Fuente:** Elaboración propia

179. De ambas gráficas es posible afirmar que la comparación entre las concentraciones aguas arriba (LM-10) con las que se detectan aguas abajo (LM-27), siguen un comportamiento muy similar, aunque presentan pequeñas diferencias entre septiembre de 2014 y marzo de 2015, las que permiten identificar la influencia de los aportes de CE y Sulfatos desde la quebrada la Brea en el río Ramadillas en ese período.

180. Asimismo, como ya se indicó previamente, se presenta a continuación la gráfica de las concentraciones de sulfato en los puntos LM-05 (para efectos comparativos), LM-48, y LM-17, a largo del río Pulido. Su análisis permite confirmar que: i) si se comparan únicamente LM-05 y LM-48, este último presenta valores muy similares al primero, tanto previo como inmediatamente después de la entrada en operación de la concentradora, aunque aproximadamente a partir de marzo de 2017 se desacopla el comportamiento, mostrando valores superiores que persisten hasta la actualidad los últimos datos disponibles por esta SMA. Lo anterior permite inferir, primero, que a partir del mes de ocurrencia de esta característica advertida para esta serie, el evento de lluvias extremas del mes de marzo de 2017 ocurrido en la zona norte de Chile, generó efectos prolongados en la disponibilidad de sales sulfatadas en los ríos y, también que los aportes del río Vizcachas de Pulido tienen mayor incidencia en las concentraciones medidas en LM-48 en los últimos años; ii) las concentraciones en LM-48 y LM-17 presentan un comportamiento relativamente acoplado desde 2014 y aproximadamente hasta abril de 2017 para luego presentarse en ambos un comportamiento ondulante y opuesto hasta abril 2020 , volviendo a mostrarse concentraciones acopladas; iii) El punto LM-17, en la actualidad presenta concentraciones dentro del rango a los valores medidos en forma previa a la puesta en operaciones de la concentradora; y iv) si bien en el punto LM-48 se visualizan mayores concentraciones que en LM-17 y LM-05, no es posible adjudicar la causalidad de este comportamiento a la calidad del agua proveniente del río Ramadillas, puesto que en LM-05 las concentraciones son prácticamente en todo momento más bajas que en LM-48, en particular con posterioridad al inicio de la

concentradora. En virtud de lo expuesto, no es posible correlacionar el comportamiento de LM-48 y LM-17 (emplazados en el río Pulido), en relación con el punto LM-05 (emplazado en el río Ramadillas), ni aún en el período comprendido entre septiembre de 2014 y marzo de 2015, razón por lo que no es posible sostener que, con ocasión de los cargos imputados, se hubiera generado la situación de alteración de agua superficial, en la Estación Fluviométrica D.G.A. Río Pulido en Vertedero, como fuera indicado en el Ord. DGA Nº 667/2017.[36]

**Gráfico N° 9**: Comparación de Sulfatos entre puntos de monitoreo superficiales del río Pulido y LM-05 en río Ramadillas

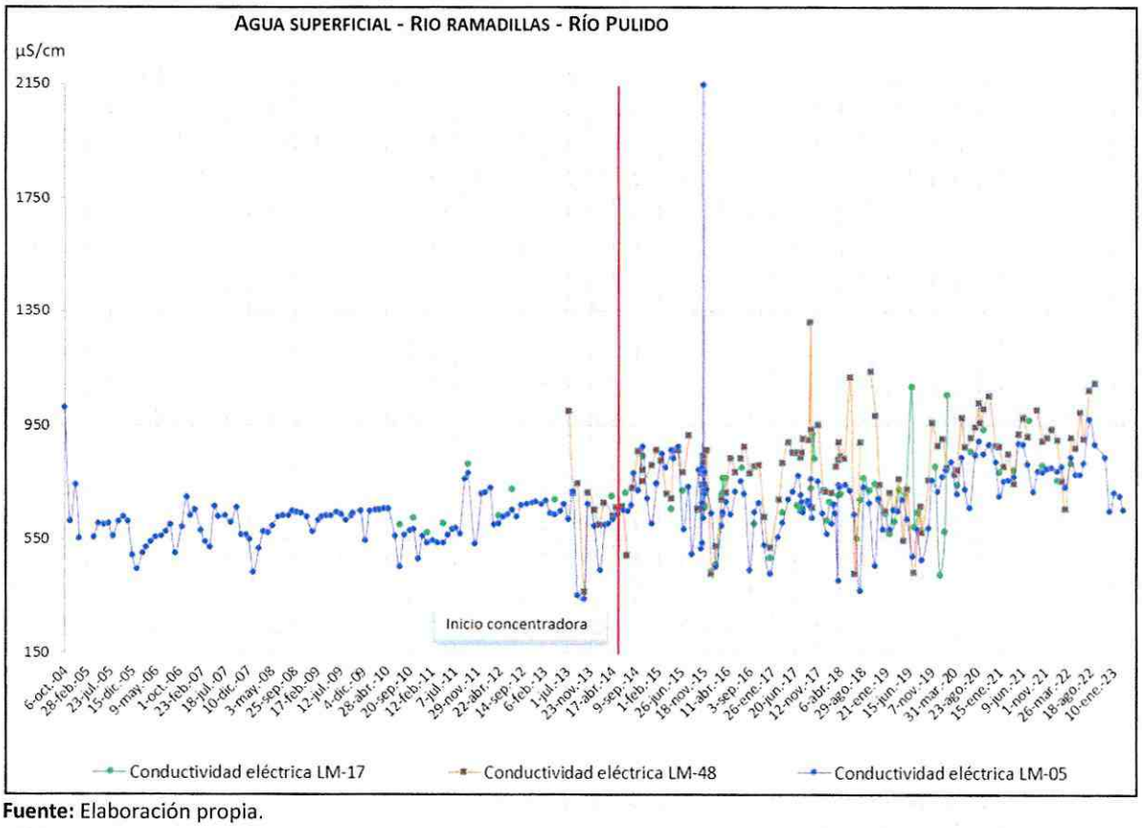



**Fuente:** Elaboración propia.

181. Luego se presentan los resultados de las mediciones de conductividad eléctrica, cuya evolución se grafica en los puntos mencionados. Si bien es posible obtener algunas conclusiones al respecto, se estima que una importante contribución a la variabilidad de este parámetro -indicador de tipo general en calidad del agua- proviene de los aportes de la escorrentía en toda la parte alta de la cuenca del río Pulido, en especial del río Vizcachas del Pulido, y luego, aguas abajo de los ríos Del Potro, y río De Montosa. Sin embargo, pese a lo anterior, el análisis gráfico permite confirmar que el comportamiento de esta variable, en los puntos LM-05 y LM-17 se muestra bastante acoplado en el tiempo, incluso en el periodo inmediatamente después del inicio de la concentradora, por lo que no es posible adjudicar la causalidad de este comportamiento a la calidad del agua proveniente del río Ramadillas. Lo anterior se visualiza en la siguiente gráfica:

[36] Oficio de fecha 22 de diciembre de 2017, recibido en respuesta al Ord. ORA N° 370/2017 de la oficina regional de la SMA, región de Atacama.

**Gráfico N° 10**: Comparación de Conductividad Eléctrica entre puntos de monitoreo superficiales del río Pulidos y LM-05 en río Ramadillas




**Fuente:** Elaboración propia.

182. En base a lo anterior, cabe relevar que mediante Oficio N° 667/2017, la DGA-Atacama planteó que de los datos en la Estación Fluviométrica D.G.A. Río Pulido en Vertedero, que correspondería al punto de control rutinario más cercano a las obras mineras del Proyecto Caserones distante aproximadamente 35 kilómetros aguas abajo, se podía observar que entre octubre de 2014 y junio de 2015, se registraron alteraciones significativas de los registros de calidad de aguas en dicha estación. En relación con ello, resulta oportuno ver la Figura Nº 9 – diagrama unifilar, en que se aprecia que el punto más cercano a la estación fluviométrica de la DGA río Pulido en Vertedero corresponde al punto LM-17 que corresponde a un punto aguas abajo de la confluencia del río Pulido con los ríos Del Potro y de Montosa, por lo que toda alteración en esa estación, e incluso en LM-17, no es correlacionable de manera directa con el detrimento ocurrido en el río Ramadillas. Más aún, en este contexto de análisis, es importante relevar las condiciones de las cuencas altas como es la de Ramadillas, que presentan un alto nivel de escorrentía y, por tanto, resuspensión de sólidos, lo que trae aparejado alteraciones naturales medidas como conductividad eléctrica.

183. Por lo tanto, en función de lo descrito en este acápite, se puede señalar que se configura un detrimento al medio ambiente, determinado por la afectación de la calidad de las aguas superficiales, medida como Sulfato y CE, y en el río Ramadillas específicamente, en relación con los aportes provenientes desde el depósito de lamas, emplazado en la quebrada La Brea.

184. De esta manera, definida la *"pérdida, disminución, detrimento o menoscabo"* en la calidad hidroquímica de las aguas subterráneas y superficiales, en puntos emplazado en el acuífero o el río Ramadillas, aguas abajo de la confluencia con quebrada La Brea, corresponde analizar si estas afectaciones presentan una connotación significativa, que permita calificarla de daño ambiental.

### e) Significancia del daño

185. En relación con la significancia del daño, esta no está definida en la ley, ni tampoco se establecen en ella criterios para su determinación, por lo que éstos se han desarrollado a nivel doctrinario y jurisprudencial. En este sentido, la Excelentísima Corte Suprema, ha señalado que: (i) la determinación de la significancia debe constatarse en concreto, no estando limitada solo a un aspecto de extensión material de la pérdida, disminución o detrimento, *"(...) sino que debe acudirse a una calibración de la significación de los deterioros infligidos a aquél [al medio ambiente o a uno o más de sus componentes]"*[37], y que ésta no debe necesariamente determinarse únicamente por un criterio cuantitativo[38]; (ii) se deben considerar las especiales características de vulnerabilidad[39] del medio, como por ejemplo, en aquellos casos en que se afecta un área o especie bajo protección oficial[40]. Así lo ha señalado también el Segundo Tribunal Ambiental, en la causa Rol D-14-2014, en sentencia de fecha 24 de agosto de 2016, causa *"Inversiones J y B Limitada en contra de la Sociedad Contractual Minera Tambillos y otro."*

186. Del mismo modo, el Segundo Tribunal Ambiental ha señalado que "(...) *la significancia del daño, entendida en su acepción más pura y simple, esta es, "adj. Que tiene importancia por representar o significar algo" (Diccionario de la RAE), deberá ser determinada caso a caso*"[41], agregando luego que *"la significancia del daño tampoco está condicionada a la extensión o duración del mismo, sino que, como ya se dijo, la entidad del perjuicio deberá determinarse caso a caso, siendo el carácter significativo del daño un elemento cualitativo, y no cuantitativo*"[42].

187. Así también, en el derecho comparado, en la Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, *"Sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales"* (en adelante, Directiva del Parlamento Europeo), en su Anexo 1, considera que *"[e]l carácter significativo del daño que produzca efectos adversos en la posibilidad de alcanzar o de mantener el estado favorable de conservación de hábitats o especies se evaluará en relación con el estado de conservación que tuviera al producirse el daño, con las prestaciones ofrecidas por las posibilidades recreativas que generan y con su capacidad de regeneración natural. Los cambios adversos significativos en el estado básico deberían determinarse mediante datos mensurables como: a) El número de individuos, su densidad o la extensión de la zona de presencia; b) El papel de los individuos concretos o de la zona dañada en relación con la especie o la conservación del hábitat, la rareza de la especie o del hábitat (evaluada en el plano local, regional y superior, incluido el plano comunitario); c) La capacidad de propagación de la especie (según la dinámica específica de la especie o población de que se trate), su viabilidad o la capacidad de regeneración natural del hábitat (según la dinámica específica de sus especies características o de sus poblaciones); d) La capacidad de la especie o del hábitat, después de haber sufrido los daños, de recuperar en breve plazo, sin más intervención que el incremento de las medidas de protección, un estado que, tan sólo en virtud de la dinámica de la especie o del hábitat, dé lugar a un estado equivalente o superior al básico".*

---

[37] CORTE SUPREMA. Rol N° 5.826-2009, 28 de octubre de 2011, CDE con SCM Cía. de Salitre y Yodo Soledad, Casación en el fondo, considerando séptimo.
[38] CORTE SUPREMA. Rol N° 421-2009, 20 de enero de 2011, Krause Figueroa Horst Erwin y otros con Sociedad Explotadora de Áridos Arimix Ltda., Casación Forma y Fondo, considerando undécimo.
[39] CORTE SUPREMA. Rol N° 5.826-2009, 28 de octubre de 2011, CDE con SCM Cía. de Salitre y Yodo Soledad, Casación en el fondo, considerando séptimo
[40] CORTE SUPREMA. Rol N° 4033-2013, 3 de octubre de 2013, CDE con García Brocal Julio y otro, Casación en el Fondo, considerando décimo quinto; CORTE SUPREMA. Rol N° 32.087-2014, 3 de agosto de 2015, Fisco de Chile con Singer Rotem, Casación en el Fondo, considerando quinto; CORTE SUPREMA. Rol N° 3579-2012, 26 de junio de 2013, Fisco de Chile con Sociedad Forestal Sarao S.A. y otros, Casación en la Forma y Fondo, considerandos vigésimo segundo y vigésimo tercero.
[41] Sentencia Iltmo. Segundo Tribunal Ambiental, Rol D N° 6-2013, 29 de noviembre 2014. Considerando 42°.
[42] Ibid. Considerando 44°.

188. En el contexto del SEIA se han desarrollado criterios para poder determinar si un proyecto generará en el futuro impactos significativos sobre el medio ambiente y, más específicamente, si generará o presentará *"[e]fectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire"*, esto es, si configura la hipótesis de la letra b) del artículo 11 de la Ley N°19.300. Sin perjuicio de que la evaluación de impacto ambiental corresponde a un escenario distinto al presente caso, dado que es un ejercicio de carácter preventivo y, por lo tanto, tiene como objetivo evitar, mitigar o compensar futuros efectos de una actividad o proyecto, lo cual tiene una naturaleza diferente a la determinación de la significancia de daño ambiental, los criterios desarrollados acerca de la magnitud de los efectos adversos, son funcionales al presente análisis de significancia, por lo que serán utilizados.

189. El RSEIA indica en su artículo 6° que, *"[s]e entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas"*. Se agrega, además, que *"[d]eberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos"*.

190. El mencionado artículo 6° contempla también un grupo de aspectos específicos que pueden ser considerados en forma especial para determinar la significancia del efecto adverso, dentro de los cuales se encuentran, los siguientes: (i) la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes; (ii) la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, considerando su diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación; (iii) la magnitud y duración del impacto sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base; y, (iv) el impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales, teniendo en cuenta especialmente la magnitud de la alteración en vegas y/o bofedales y las zonas de humedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas y áreas.

191. Los citados criterios han sido complementados técnicamente, a su vez, por la "Guía de Evaluación de Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables", que entró en vigencia con la dictación de la Res. Ex. N° 20239910117/2023 del SEA, de fecha 9 de enero de 2023 (en adelante e indistintamente, "Guía SEA de Recursos Naturales").

192. Como se puede observar, los criterios descritos en ambas fuentes normativas —Directiva del Parlamento Europeo y SEIA a propósito del artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300— tienden a coincidir en términos generales, ya que combinan **aspectos cuantitativos, relativos a la dimensión de la afectación (extensión, número de especies afectadas, cantidad, magnitud y duración), con elementos cualitativos, relativos al valor ecológico de lo afectado (diversidad biológica, grado de conservación de las especies, unicidad, escasez y representatividad).** Tal como se señaló previamente, nuestra jurisprudencia ha manifestado que no se trata de que uno de ellos pueda excluir al otro, sino que deben considerarse de manera complementaria. Así, por ejemplo, el hecho de que se trate de un daño pequeño en tamaño o extensión, no impide que pueda ser un daño de carácter significativo si lo afectado tiene un valor ecológico elevado.

193. En razón de lo señalado, en la presente resolución se determinará la significancia del daño ocasionado, utilizando factores y criterios aplicables y comunes a las evaluaciones de impacto ambiental [43][44][45][46][47], a saber: la magnitud y alcance del detrimento; la permanencia y duración de los efectos constatados hasta ahora; y, la singularidad del medio afectado y servicios ecosistémicos asociados.

- **Magnitud y alcance de la afectación**

194. La Guía SEA de Recursos Naturales entrega criterios para determinar la significancia del detrimento establecido anteriormente. A saber, para estos efectos se atenderá a las consideraciones que ella plantea en relación con el análisis estadístico de la concentración del contaminante detectado y la extensión (área o volumen) en que se verifica el aumento de la concentración de los contaminantes y la permanencia.

195. En primer lugar, respecto del análisis estadístico, vinculado con la magnitud, el Ilustre Primer Tribunal Ambiental releva que *"*[e]*sta estrategia se basa en la utilización de una muestra testigo de iguales características físicas, geográficas, ecosistémicas que no hayan sido sometidas a la alteración ambiental que originó la pérdida, disminución, detrimento o menoscabo demandado. Luego mediante la definición de los componentes ambientales demandados por daño se somete a una cuantificación y aplicación de test estadísticos para observar si la muestra testigo y la zona alterada presentan diferencias significativas que concluyan que existe daño ambiental (Segundo Tribunal Ambiental, Rol N° D-2-2013)"*[48]. De esta manera, se estima que una afectación no sería de magnitud en la medida que no presenta diferencias significativas entre la "muestra testigo" y la afectación detectada.

196. Al respecto, corresponde aplicar esta estrategia al análisis del presente cargo, partiendo por aquella detectada sobre las **aguas superficiales**. Según se detalló en la sección anterior, ella correspondería a un aumento de las concentraciones de Sulfatos y CE entre los meses de septiembre de 2014 a marzo de 2015, detectable claramente hasta el punto de monitoreo LM-05.

197. Si se analiza estadísticamente el comportamiento del punto de monitoreo LM-27, comparando el periodo pre-operacional con el periodo post inicio de la operación de la concentradora, se aprecia que no existen diferencias significativas entre uno y otro momento. En efecto, en la siguiente Tabla se aprecia que las concentraciones de sulfato en LM-27, en los diferentes períodos identificados (antes de la operación, con detrimento durante operación, y sin detrimento durante operación). A partir de estos datos, no se identifican variaciones estadísticamente significativas entre un periodo y otro, como se puede ver.

---

[43] También basadas en metodologías multi criterio de evaluación (MCE) de impacto y riesgo ambiental utilizados en Canadá, Finlandia y Estados Unidos de América.

[44] BC (EAO) Environment Assessment Office. 2014. Procedures for mitigating impacts on environmental values. Version I, 68 pp.

[45] Ministry of the Environment. 2002. Reports of the Ministry of the Environment. Remediation of significant environmental damage, Manual on Procedures. Department of the Natural Environment, Finland, Helsinki, 84pp.

[46] Gallagher, S. S., Rice, G. E., Scarano, L. J., Teuschler, L. K., Bollweg, G., & Martin, L. 2015. Cumulative risk assessment lessons learned: A review of case studies and issue papers. Chemosphere, 120, 697-705.

[47] Canter, L., Atkinson, S. F., & Sadler, B. (2010). Introduction to a special issue on cumulative effects assessment and management. Impact Assessment and Project Appraisal, 28(4), 259-260.

[48] PRIMER TRIBUNAL AMBIENTAL. Rol N° D-11-2021, 2 de junio de 2023, Carlos Fabián Herrera Toledo con Max Andrés Didier Valdés, considerando octavo.

**Tabla Nº 3**: Comparación concentraciones de sulfato en punto superficial LM-27

| LM-27 pre-operación (mayo 2010 a julio 2014) | | LM-27 periodo post-operación con afectación (septiembre 2014 a marzo 2015) | | LM-27 periodo post-operacional sin afectación (abril 2015 a marzo 2023) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Máximo | 367,6 | Máximo | 329,8 | Máximo | 363 |
| Mínimo | 177 | Mínimo | 275,9 | Mínimo | 126,7 |
| Promedio | 244,4 | Promedio | 304,3 | Promedio | 261,4 |
| Mediana | 237,8 | Mediana | 314,4 | Mediana | 265 |
| Cuartil 75% | 254,4 | Cuartil 75% | 319,8 | Cuartil 75% | 281,7 |

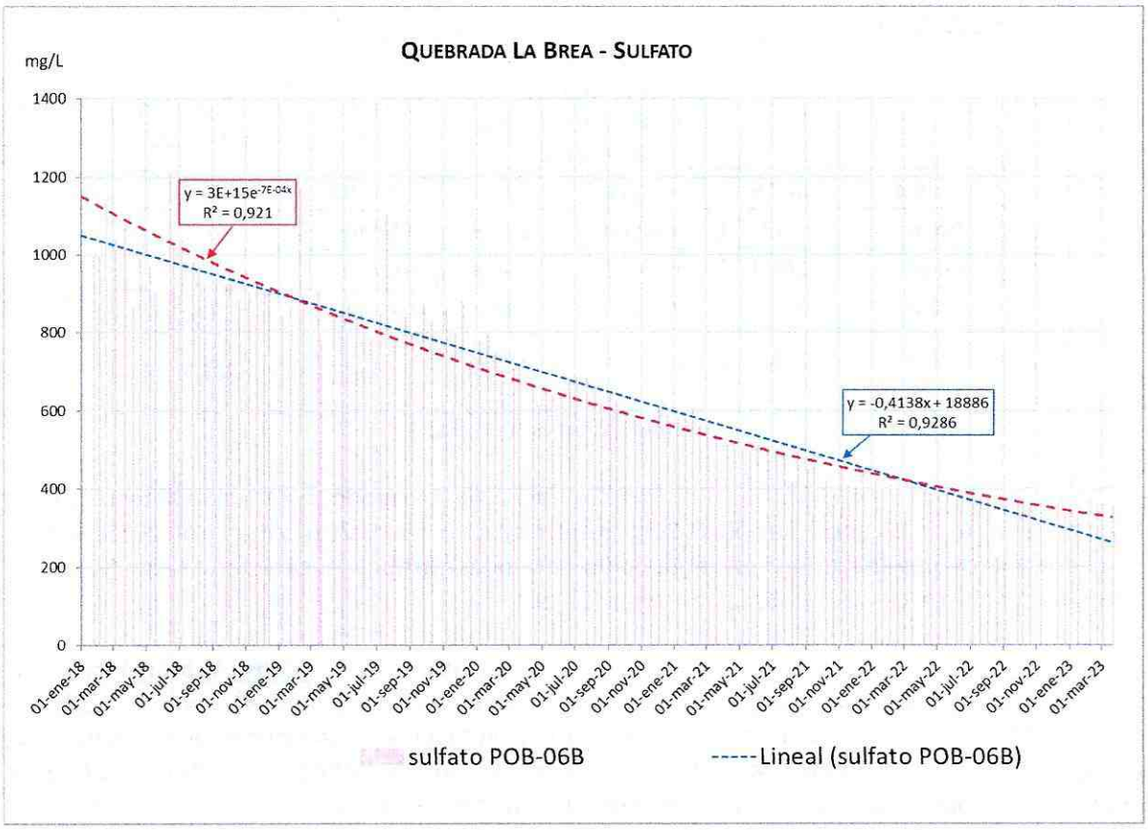
**Fuente:** Elaboración propia.

198. Dicho de otro modo, la variación detectada en el comportamiento de la concentración de Sulfato entre septiembre de 2014 y marzo de 2015, no tuvo una variación de una magnitud suficiente como para poder atribuir el carácter de significativo al detrimento sobre la calidad de las aguas superficiales.

199. En cuanto a las **aguas subterráneas**, las variaciones en el comportamiento de los parámetros Sulfatos y CE son evidentes, según se demostró en la sección anterior de esta resolución. La información expuesta anteriormente da cuenta que, por ejemplo, el pozo POB-06B llegó a triplicar la concentración de Sulfato comparando la situación previa a la depositación de relaves. No obstante, desde finales del año 2017 se aprecia una constante disminución de las concentraciones de este contaminante. En este sentido, se verifica una alta y negativa[49] correlación lineal, e incluso, con una correlación similar, una tendencia exponencial, lo que permitiría anticipar o inferir una continuidad en la mejora de la calidad del agua medida en sulfatos. Lo anterior se aprecia en el siguiente gráfico[50]:

[49] Entendiéndose esto como una reducción de la concentración a medida que avanza el tiempo.
[50] Solo se muestra el análisis de Sulfatos, pero la misma conclusión se puede señalar respecto de la Conductividad Eléctrica.

**Gráfico Nº 11:** Líneas de tendencia de contenido de sulfato en POB-06B




**Fuente:** Elaboración propia

200. En referencia al mismo POB-06B, se puede efectuar una comparación del comportamiento del Sulfato durante distintos periodos en relación con la operación del depósito de lamas. Por un lado, las concentraciones detectadas antes de la operación de este depósito, desde el inicio de las mediciones; luego, las ocurridas desde el inicio de la operación de la concentradora, hasta el momento de recuperación de los niveles pre-operacionales (septiembre de 2014 a febrero de 2022) y; por último, el comportamiento del parámetro durante el último periodo, cuando ya ha mantenido niveles estables por debajo de los 400 mg/l (marzo 2022 a marzo 2023). Dicha comparación de distintos parámetros estadísticos lleva a señalar que, si bien existió una afectación sobre un sector de la cuenca del río Ramadillas durante aproximadamente 8 años, actualmente, ya no es posible constatar un detrimento. En la siguiente Tabla se detalla la información en base a la cual se arriba a esta conclusión:

**Tabla Nº 4**: Comparación concentraciones de sulfato en pozo POB-06B

| POB-06B pre-operación (marzo 2011 a agosto 2014) | | POB-06B periodo post-operacional con afectación (septiembre 2014 a febrero 2022) | | POB-06B periodo post-afectación sin afectación (marzo 2022 a marzo 2023) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Máximo | 435,7 | Máximo | 1213 | Máximo | 421 |
| Mínimo | 247 | Mínimo | 221,6 | Mínimo | 226 |
| Promedio | 342,5 | Promedio | 704,4 | Promedio | 366,7 |
| Mediana | 335,4 | Mediana | 656 | Mediana | 367 |
| Cuartil 75% | 369,6 | Cuartil 75% | 890,3 | Cuartil 75% | 385 |

**Fuente:** Elaboración propia.

201. Cabe agregar que, al observar el comportamiento del pozo POB-06B durante el último año, el valor máximo alcanzado por el parámetro sulfato, es incluso menor que el valor máximo medido en la situación pre-operacional. Asimismo, si bien se aprecian concentraciones promedio y mediana superiores en la situación actual, la diferencia es de baja magnitud. Esta información, permite afirmar que el punto donde se habría detectado con mayor claridad la afectación sobre las aguas del río Ramadillas ya habría alcanzado los niveles de concentración de Sulfato anteriores a la verificación del detrimento. De esta manera, pese a que resulta evidente la existencia de un detrimento sobre las aguas subterráneas de la cuenca del río Ramadillas, a partir de este primer criterio establecido en la Guía SEA de Recursos Naturales, no resulta posible configurar una afectación de carácter significativo respecto de las aguas subterráneas, sin antes ponderar otras circunstancias que se abordarán en los siguientes acápites, principalmente, los efectos que este detrimento de la calidad de las aguas subterráneas generó sobre otros recursos naturales.

202. En segundo lugar, respecto de la extensión en que se habría verificado el detrimento, para las aguas superficiales se identificó que durante el momento de mayor afectación habría alcanzado el punto LM-05, último punto de monitoreo de aguas superficiales dentro de la cuenca del río Ramadillas. Sin embargo, las concentraciones máximas que se habrían alcanzado en ese momento llegaron a un peak de 335,3 mg/l durante noviembre de 2014, en circunstancias que el punto LM-06 (ubicado en el río Vizcachas, antes de la confluencia con el río Ramadillas), alcanzaba concentraciones de 404 mg/l de Sulfato. Así, no es posible sostener que el río Ramadillas (producto del detrimento ocasionado por la infracción sobre las aguas superficiales) haya generado una afectación a la calidad del sistema hidrológico aguas abajo.

203. En cuanto a este criterio, es necesario hacerse cargo de una de las imputaciones que se planteó en la formulación de cargos, esto es, la afectación de la calidad de aguas detectada en la estación DGA Río Pulido en Vertedero, 39 kilómetros aguas abajo del proyecto. Al respecto, en esta resolución ya se ha señalado que el detrimento ocasionado por la infracción del cargo Nº 11, tuvo una extensión acotada a nivel de aguas superficiales, percibiéndose un efecto entre septiembre de 2014 y marzo de 2015, de manera clara dentro del curso del río Ramadillas, sin que pueda correlacionarse esta misma influencia en los puntos del río Pulido como se sostuvo originalmente en la formulación de cargos.

204. Por otro lado, respecto de las aguas subterráneas, el detrimento habría alcanzado la zona ubicada entre el pozo POB-06B y el pozo POR-05A. Al respecto, las distancias a las que se encuentran dichos puntos de monitoreo corresponden a 400 metros y 2,1 kilómetros, respectivamente, desde la confluencia de quebrada La Brea con el Río Ramadillas. En este caso, se ha descartado que exista una afectación a las aguas subterráneas aguas abajo de este sector, según se pudo observar en los pozos emplazados aguas abajo. En función de lo anterior, el alcance de la afectación de aguas subterráneas resulta acotado en términos geográficos, pudiendo descartarse la significancia de la afectación, por el criterio de extensión del detrimento verificado sobre el río Ramadillas.

205. Por último, y según lo expresado por la empresa en sus descargos, es necesario abordar la discrepancia aparente que se plantea entre lo señalado en este acápite, en relación con la evaluación ambiental que se está desarrollando en el EIA "Adecuación Operacional Faena Minera Caserones". En efecto, en dicho procedimiento, el titular identificó como significativo el impacto ICASt-1 "Alteración de la calidad de agua subterránea del acuífero de la quebrada Ramadillas en la zona de confluencia con el flujo subterráneo de la quebrada La Brea".

206. Para entender por qué una misma afectación está siendo calificada como impacto significativo, por una parte, y como detrimento no significativo,

por la otra, cabe atender a los diferentes objetos que tiene cada procedimiento. Así, mientras el procedimiento que se desarrolla en el SEIA tiene un fin predictivo, asociado a la gestión de impactos que podrían ocasionarse con ocasión del proyecto, a través de la adopción de medidas que lo mitiguen, reparen o compensen; el análisis de daño ambiental es principalmente retrospectivo, en la medida que busca determinar si los daños que efectivamente ocurrieron, pueden ser calificados como significativos[51].

207. Vale la pena detenerse en una de las razones en base a las cuales el EIA en evaluación calificó como significativo el impacto ICASt-1, en base a lo cual se puede apreciar las diferencias entre cada procedimiento. Por una parte, en el EIA del proyecto Adecuación Operacional Faena Minera Caserones se indica que la intensidad de este impacto sería de carácter "Alta", puesto que el pozo POB-06B ha alcanzado concentraciones de hasta 1200 mg/l en el año 2017 y un promedio de 940 mg/l entre enero y febrero de 2019. Por lo tanto, esas concentraciones no permitirían asegurar que la calidad de agua subterránea del acuífero del río Ramadillas no sea afectado aguas abajo del pozo POR-06, ubicado a 4,5 km aguas abajo de la confluencia La Brea-Ramadillas[52].

208. Sin embargo, este enfoque se justifica en el marco del SEIA, pero no en el análisis de significancia que se desarrolla en este procedimiento. En efecto, el ejercicio prospectivo que se está realizando en dicho procedimiento exige considerar el escenario más desfavorable para el medio ambiente. En este caso, dicho escenario consiste en la ocurrencia de las infiltraciones contemplando distintas hipótesis en cuanto a su comportamiento y a la efectividad de las medidas que se fijen durante la evaluación ambiental. Así, en el marco de la Adenda Complementaria el titular da cuenta que las simulaciones realizadas estarían apuntando a una mantención de las infiltraciones provenientes del depósito de lamas hasta el 2109, lo cual exigiría la mantención de las medidas de contención de las infiltraciones, las que el titular califica de "*adecuadas y oportunas, porque permitirán preservar las condiciones alcanzadas a la fecha, lo que constituye la mejor prueba de su efectividad*"[53]. Si bien esta evaluación ambiental aún se encuentra en curso, el sustento por el cual el titular indica dicha efectividad es consistente con lo indicado en este procedimiento. En efecto, se hace referencia a que el pozo POB-06B ya alcanzó las concentraciones de línea de base, cuestión que esta SMA también pudo apreciar a partir de las concentraciones de Sulfatos en la quebrada La Brea durante el último año, según se expuso previamente.

209. En consecuencia, de todo lo indicado previamente, no resulta posible plantear que el detrimento haya tenido una magnitud o extensión que posibilite calificarlo como significativo, de manera que no se cumple con este primer criterio para la configuración del daño ambiental.

- **Permanencia y duración de los efectos**

210. Según la Guía SEA de Efectos en Recursos Naturales, la duración en que se verifica el impacto es relevante para determinar su significancia. Señala que *"[l]os impactos permanentes son aquellos cuyos efectos perduran en el tiempo y los impactos temporales son aquellos que desaparecen cuando cesa la causa de su generación"*.

211. Siguiendo ese razonamiento, la afectación detectada sobre el acuífero del río Ramadillas solo podría ser calificada de temporal, habiéndose

[51] Hunter, I. 2018. Estándares de prueba de los riesgos en sede administrativa: Riesgos, Fundamentación y Procedimiento Administrativo, en "Riesgos, Derecho y Medio Ambiente", Hervé D. & Riestra S. Ediciones Universitarias de Valparaíso, pp. 150-151. Este autor releva, a propósito de la prueba de los riesgos, la diferencia de miradas que existe entre los procedimientos sancionatorios llevados a cabo por la SMA, de aquellos que se tramitan en el SEIA.
[52] EIA "Adecuación Operacional Faena Minera Caserones", p. 4-86.
[53] Adenda Complementaria, Respuesta N° 9.2.1.b.

verificado en las aguas subterráneas, donde se presentó con mayor magnitud y durante más tiempo. Lo anterior, en razón de que tal afectación ya no sería detectable en el pozo POB-06B o en el punto LM-27, donde se manifestó con claridad en ciertos períodos.

212. En efecto, en cuanto a la afectación de aguas superficiales, esta habría permanecido entre los meses de septiembre de 2014 a marzo de 2015, mientras que la de aguas subterráneas se habría manifestado desde septiembre de 2014 a febrero de 2022, sin que en la actualidad se detecten diferencias con los niveles previos a la operación del inicio de las infiltraciones en el pozo emplazado en el acuífero del río Ramadillas (lo que estaría fundado en las medidas correctivas adoptadas por la empresa, que serán analizadas en la sección de circunstancias del artículo 40). En este sentido, la duración de las alteraciones permite sostener que estas no han sido de carácter permanente, sino que habría tenido una duración acotada temporalmente (unos meses respecto a aguas superficiales, y 8 años respecto a aguas subterráneas).

213. Por último, y según lo expresado por la empresa en sus descargos, es necesario abordar la discrepancia aparente que se plantea entre lo señalado en este acápite, en relación con la evaluación ambiental que se está desarrollando en el EIA "Adecuación Operacional Faena Minera Caserones". En efecto, en dicho procedimiento, el titular identificó como significativo el impacto ICASt-1 "Alteración de la calidad de agua subterránea del acuífero de la quebrada Ramadillas en la zona de confluencia con el flujo subterráneo de la quebrada La Brea".

214. En este caso, también es necesario abordar que el EIA en evaluación calificó como significativo el impacto ICASt-1, por tener el carácter de "Permanente". Lo anterior, puesto que *"las infiltraciones desde el depósito de lamas se producirán durante toda la fase de operación y durante un periodo mayor a 10 años posteriores al fin de operaciones de la faena, durante la fase de cierre"*[54]. Este enfoque se justifica en el marco del SEIA, pero no en el análisis de significancia que se desarrolla en este procedimiento.

215. En efecto, una cosa es que en la evaluación ambiental se haya identificado que las infiltraciones desde el depósito de lamas van a continuar (y para lo cual la empresa se encuentra evaluando un nuevo diseño del sistema de control de estas infiltraciones), y otra es que el detrimento generado en las aguas subterráneas del río Ramadillas con ocasión de la infracción imputada tenga un carácter de permanente. Al respecto, cabe precisar que los antecedentes expuestos en esta resolución, dan cuenta que el menoscabo de dicho componente ambiental no sería apreciable en la actualidad en el sector del acuífero del río Ramadillas, aguas abajo de quebrada La Brea. En base a lo anterior, es posible comprender la diferencia de tratamientos en ambas sedes respecto a la extensión temporal de la alteración de la calidad de la cuenca.

216. Lo anterior, da cuenta de la imposibilidad de traspasar directamente las conclusiones a las que se llega en el marco de la evaluación ambiental del EIA "Adecuación Operacional Faena Minera Caserones" al presente procedimiento. Así, no existe una contradicción al calificar como no significativa la afectación detectada sobre las aguas subterráneas, bajo el criterio de "permanencia".

- **Singularidad del medio afectado y servicios ecosistémicos asociados**

[54] EIA "Adecuación Operacional Faena Minera Caserones", p. 4-86.

217. En el marco de la información levantada como línea de base en el marco del EIA "Adecuación Operacional Faena Minera Caserones", se analiza un área de estudio que abarca las cuencas de los ríos Ramadillas, Vizcachas de Pulido, Manflas, Copiapó, entre otros. En ese marco, se establece que el área colocada bajo protección oficial más cercana está a aproximadamente 39 kilómetros. Por otro lado, en cuanto a otras áreas de interés para la protección, se indica el Sitio Prioritario Zona de Desierto Florido, la cual está a 91 kilómetros de la faena minera.

218. En el presente caso, las aguas subterráneas de la cuenca del río Ramadillas presentan una singularidad, en la medida que se encuentran dentro de una zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas, dispuesta por la DGA. Adicionalmente, y según fuera expresado por la DGA-Atacama, mediante Res. Ex. Nº 65/2018, "*(l)a denominada Quebrada La Brea es un sistema hídrico tributario al río Ramadillas, cuya área se cuenta en aproximadamente 33,96 kilómetros cuadrados, lo cual equivale al 40% de la superficie de la subcuenca del río Ramadillas, al 1,6% de la subcuenca del río Pulido y al 0,4% de la superficie de la sumatoria de las subcuencas de los ríos Jorquera, Pulido y Manflas (Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común Nº 1 del acuífero del río Copiapó). Dado lo anterior, estamos ante un sistema hídrico acotado y cuya ubicación se da en la zona de cabe(ce)ra de la cuenca del río Copiapó. (...) cabe relevar el grado de fragilidad que poseen los sistemas acuíferos de la región de Atacama. Lo anterior se da cuenta administrativamente mediante la Resolución D.G.A. Nº 193, de 27 de mayo de 1993, la cual declaró zona de prohibición el acuífero del río Copiapó (...)*"[55]

219. En relación a los servicios ecosistémicos, la definición, marco conceptual y clasificación de éstos (en adelante, "SS.EE.") siguen siendo materia de debate, por lo que el concepto de SS.EE. está en constante evolución[56]. Sin perjuicio de lo anterior, se puede indicar que son aquellos beneficios insustituibles que los ecosistemas brindan a la humanidad y al resto de la biodiversidad[57]. Respecto a su clasificación, se utiliza la propuesta de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA 2005), que clasifica a los SS.EE. en cuatro grupos: provisión (i.e. madera, agua), regulación (i.e. control de inundaciones y de pestes), culturales (i.e. espirituales, recreación) y soporte (i.e. ciclo de nutrientes).

220. Por otro lado, la "Cascada de los Servicios Ecosistémicos" (en adelante, "CSE") conecta lógica y sucintamente las estructuras y procesos ecosistémicos con los elementos que afectan el bienestar humano a través de una especie de "cadena de producción". De esta manera, la CSE demuestra que se requieren estructuras funcionales de un ecosistema para la generación de servicios ecosistémicos y de los consiguientes beneficios asociados a ellos[58]. En otras palabras, la CSE revela que para obtener un flujo continuo de SS.EE. se requiere proteger y conservar los ecosistemas y la biodiversidad que les dan sustento.

221. Como se describió anteriormente, un ecosistema funcional puede generar servicios ecosistémicos, pero para que esto ocurra el ecosistema deberá estar en un estado de equilibrio.

222. Al respecto, la Guía SEA de Recursos Naturales señala la importancia de analizar las afectaciones respecto de recursos como el agua, en función de

---

[55] Considerandos 44.I, y 53, Res. Ex. DGA-Atacama 65/2018.

[56] Haines-Young, R & Potschin, M. 2012. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on Version 4, EEA Framework Contract No EEA/IEA/09/003.

[57] MEA 2005, Ecosystems and human well-being, Millennium Ecosystem Assessment.

[58] Potschin, MB & Haines-Young, RH. 2011. Ecosystem services Exploring a geographical perspective. Progress in Physical Geography, vol. 35, no. 5, pp. 575-94.

su potencial impacto sobre otros recursos o componentes del medio ambiente, los cuales dependen -en lo aplicable a este caso- de la calidad de las aguas. En concreto, este documento da como ejemplo que el agua se protege en función del sustento que le otorga a la biota acuática, de manera que, de no identificarse impactos sobre otros ecosistemas o recursos naturales, no podría calificarse la alteración como significativa. No obstante, también señala la necesidad de considerar los impactos sobre recursos naturales, en la medida que *"pueden ver afectada su disponibilidad, utilización y aprovechamiento futuro así como su capacidad de regeneración o renovación"*[59].

223. En primer lugar, con el objeto de analizar los efectos que el detrimento pudo generar sobre otros componentes del medio ambiente, vale la pena centrarse en la biota acuática presente en el río Ramadillas. Al respecto, dentro de sus descargos el titular acompañó el informe "Caracterización de Comunidades Acuáticas y Evaluación de la Salud Ambiental en la Subcuenca del Río Ramadillas", elaborado por Aquaexpert. En dicho informe se da cuenta de campañas de levantamiento de información llevadas a cabo en los años 2006, 2017 y 2020, de manera que los taxa registrados permitirían evaluar la alteración del hábitat derivado de las infiltraciones, determinando cambios en la comunidad de macroinvertebrados.

224. Al respecto, dicho informe da cuenta de los aumentos de concentraciones de Sulfatos, CE y SDT aguas abajo de la quebrada La Brea entre los años 2014 y 2015. Pese a ello, en el análisis histórico de campañas de muestreo limnológico, señala que los resultados de las campañas llevadas a cabo en los años 2006, 2017 y 2020 no registra diferencias estadísticamente significativas entre las comunidades de macroinvertebrados bentónicos del 2006, consideradas como condición base o control, y las comunidades aguas arriba de la quebrada La Brea, o con la comunidad aguas abajo de la quebrada La Brea, de las campañas posteriores.[60]

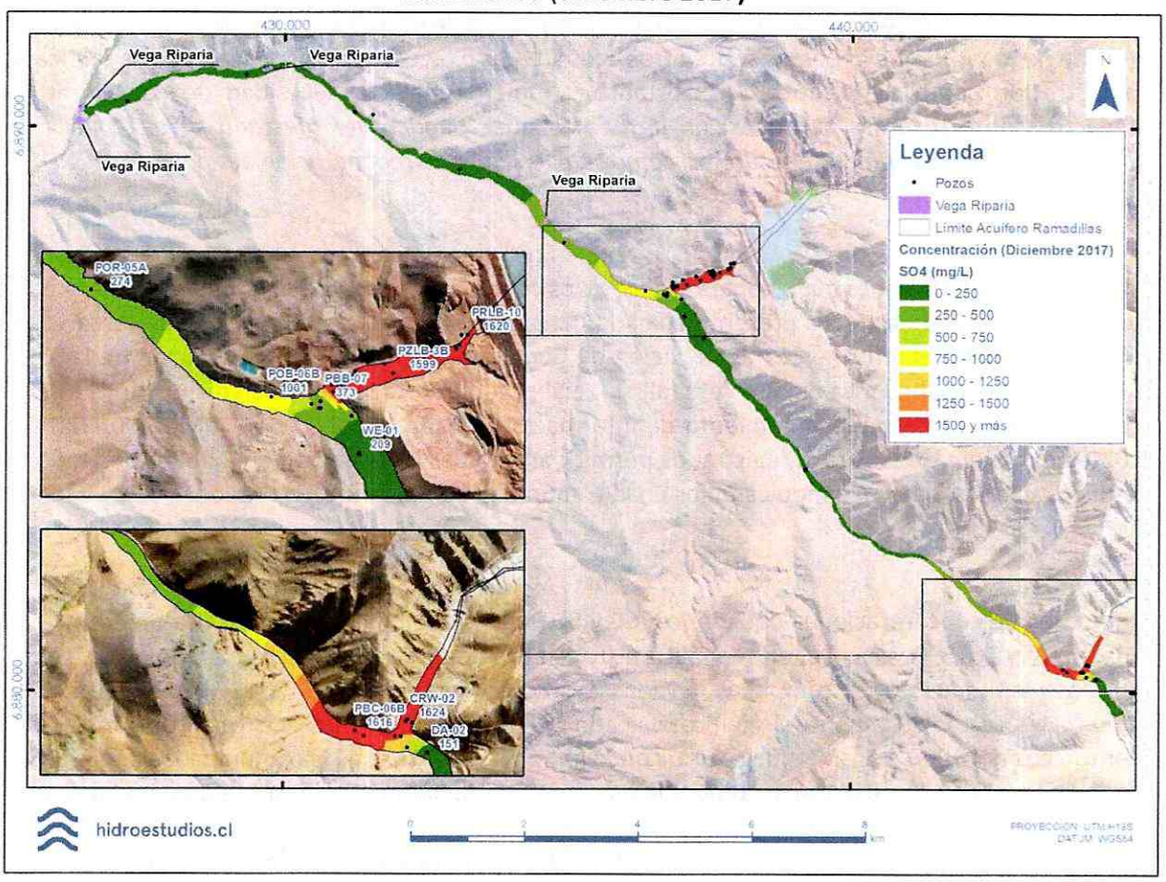
225. En segundo lugar, se identifican vegas riparias, en la parte media y baja de la cuenca, ubicadas a 2,8 km y 8,6 km[61] aguas abajo de la confluencia de la quebrada La Brea con el río Ramadillas. Sin embargo, atendida la distancia a la que se encuentran estas vegas, no se puede apreciar que hayan sido afectadas por las alteraciones hidroquímicas ocurridas en las aguas subterráneas, y considerando que estos dos sectores son de aquellas zonas donde el acuífero y/o el flujo subsuperficial asociado al río casi alcanza la superficie, con niveles freáticos a centímetros de la superficie, por lo que las aguas superficiales presentan condiciones muy similares a las aguas subterráneas. Al mismo tiempo, en cuanto a la calidad de las aguas superficiales, según el Gráfico Nº 7, se aprecia que si bien aguas abajo de la quebrada La Brea se desacopló del comportamiento aguas arriba, las magnitudes en las que ello ocurrió, no alcanzaron a superar los más altos niveles de sulfatos detectados en los puntos LM-27, LM-28 y LM-05 con anterioridad a la disposición de relaves en el depósito de lamas. De esta manera, como ya se ha señalado, el sector del río Ramadillas afectado por dicha alteración fue relativamente menor y, ni siquiera en el momento de mayores concentraciones de Sulfatos en las aguas subterráneas (2017) habría alcanzado los sectores donde se ubican estas vegas. La siguiente Figura da muestra de lo señalado:

[59] Guía SEA de Recursos Naturales, p. 55.

[60] A partir de los resultados de muestreos limnológicos se analizaron y evaluaron los resultados para determinar el estado ecológico en cada punto de muestreo. El ejercicio comparativo se realizó mediante análisis de conglomerados y de escalamiento multidimensional no métrico (similitud a través del método de Bray Curtis, entre riqueza y abundancia por taxa).

[61] Ambas con una superficie de 0,09 Ha y 0,22 Ha, respectivamente.

**Figura N° 10.** Ubicación de vegas riparias respecto de la máxima afectación a la calidad del agua subterránea (diciembre 2017)




**Fuente:** Hidroestudios, 2020 (Anexo 30 de descargos)

226. En tercer lugar, respecto de una posible afectación de la vegetación como consecuencia de las concentraciones de Sulfatos en las aguas subterráneas, el titular acompañó el informe "Evaluación del riesgo de aguas ricas en sulfato para el suelo y vegetación de la cuenca del río Ramadillas (Región de Atacama)", elaborado por el Centro de Ciencias Ambientales de la Universidad de Concepción. Dicho informe plantea que la interacción de las aguas subterráneas que presentaron altos niveles de sulfatos con el sistema radicular de las plantas vasculares[62] no es un escenario probable, por cuanto, de acuerdo a la línea base del EIA del proyecto Adecuación Operacional Faena Minera Caserones, el nivel freático se encuentra más allá de los 2 metros de la superficie. Dicha afirmación se basa, por una parte, en que todos los niveles freáticos registrados en el medio acuífero del Río Ramadillas superan dicha profundidad, y por otra, las características texturales de los suelos[63] que no promueven la ascensión de las aguas hacia arriba; por lo tanto, las aguas ricas en sulfato tendrían una baja probabilidad de alcanzar la masa radicular activa de las plantas vasculares o superficie del cuerpo edáfico. A mayor abundamiento, señala que la información ecotoxicológica indica rangos de toxicidad para plantas vasculares por sobre los 4,8 g/l, produciendo una concentración de peligro para el 5% de las especies consideradas en la distribución de sensibilidad de 9.800 mg/l de sulfato, con un rango entre 6.200 y 16.200 mg/l, concentraciones largamente superiores que las medidas en las aguas subterráneas en el acuífero del río Ramadillas.

[62] Aguas subterráneas asciendan capilarmente.

63 El movimiento del agua ascendente solo puede ocurrir por capilaridad y evaporación, fenómeno físico que requiere de condiciones especiales en los suelos, tales como un diámetro de los poros (capilar) y una organización estructural de poros que permita un gradiente vertical dominante. De darse estas condiciones el agua debería ascender hasta alcanzar la masa radicular efectiva de las plantas, la que es responsable de captar el agua y los nutrientes.

227. En cuarto lugar, cabe analizar si existe alguna posibilidad de que la afectación haya significado un riesgo para la salud de la población. Al respecto, la jurisprudencia ha levantado que un daño se estima significativo si provoca efectos sobre la salud de las personas. Así, si la ocurrencia de un detrimento sobre el medio ambiente ocasiona efectos sobre la salud de la población directamente asociada al área de influencia de la zona, entonces se configuraría un daño ambiental significativo[64].

228. En el presente caso, el titular acompañó el informe "Evaluación de Riesgo en Salud por Sulfato y Sólidos Disueltos Totales en Agua Cuenca del Río Copiapó, Región de Atacama, Chile", elaborado por la Dra. Patricia Matus Correa (Dra. En Salud Pública y Mg. en Epidemiología). En él se da cuenta que el Sulfato no es un compuesto que provoque riesgo en forma directa sobre la población y, según la NCh. 409 de agua potable, es un compuesto organoléptico, es decir, que puede alterar el sabor del agua[65]. Indica que, dentro de la ruta de exposición de este contaminante, existe un potencial punto de exposición de población que realiza actividades de trashumancia en la cuenca del río Ramadillas.

229. Al respecto, dicho informe analiza los máximos detectados en las concentraciones de Sulfato, entre otros, en el punto LM-27, LM-10 y LM-05, durante el periodo de octubre de 2016 a mayo 2020, llegando a la conclusión de que no se habría alcanzado valores de normas de referencia, tales como la NCh. 409 de agua potable. Si bien el análisis efectuado en el informe no se centra en el periodo relevante en el cual se apreció una afectación de las aguas superficiales (entre 2014 y 2015), el análisis de los datos de monitoreo de ese periodo lleva a la misma conclusión.

230. En base a lo anteriormente expuesto, no resulta posible configurar una significancia a partir del criterio expuesto, en cuanto si bien nos encontramos en presencia de un ecosistema con algunas características singulares (dada su condición de cabecera de cuenca y tributario del Río Copiapó), no se ha identificado impactos concretos en los servicios ecosistémicos asociados, ni tampoco en relación con la salud de la población como consecuencia de la infracción.

#### f) Conclusiones sobre la concurrencia del daño ambiental

231. A partir de los antecedentes levantados en la formulación de cargos, en conjunto con los antecedentes aportados por el titular en sus descargos y en presentaciones complementarias, es posible señalar que el detrimento identificado en las aguas subterráneas y superficiales de la cuenca del río Ramadillas, no tiene el carácter de significativo, razón por la que la infracción Nº 11 no es susceptible de ser considerada como generado de un daño ambiental reparable, conforme a lo establecido en el artículo 36, Nº 2, letra a).

### A.2) ART. 36, N° 2, LETRA E) LOSMA: "INCUMPLAN GRAVEMENTE LAS MEDIDAS PARA ELIMINAR O MINIMIZAR LOS EFECTOS ADVERSOS DE UN PROYECTO O

[64] PRIMER TRIBUNAL AMBIENTAL. Rol N° D-11-2021, 2 de junio de 2023, Carlos Fabián Herrera Toledo con Max Andrés Didier Valdés, considerando octavo.

[65] El informe indica que la conductividad eléctrica no produce efectos sobre el organismo humano, por tratarse un parámetro físico del agua, y por tanto no presenta función dosis-respuesta en cuanto a ningún peligro que represente este indicador.

232. En relación a la clasificación de la infracción por el artículo 36 N° 2, letra e) de la LOSMA, la empresa señala en sus descargos que *"las zanjas cortafugas no son medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto, sino que están incluidas explícitamente como parte del diseño constructivo en la descripción del proyecto"*. Lo anterior, según plantea, se funda en que las ZCF no forma parte de las medidas de mitigación, reparación y compensación establecidas en el considerando 7.1 de la RCA N° 13/2010. En efecto, este se encontraría en la descripción de las etapas de construcción y operación del proyecto, además de lo relativo al PAS 101. Por lo tanto, concluyen que, respecto de las ZCF, *"su regulación no se ajusta a la descripción de una medida para mitigar, compensar o reparar un potencial impacto ambiental"*.

233. De esta manera, señalan que la medida se hace cargo de las infiltraciones corresponde a los pozos de remediación ubicados en las quebradas La Brea y Caserones. Concretamente, la empresa señala que *"es la remediación propiamente dicha la que se erige como la medida de mitigación asociada al componente ambiental en comento (...)"*, razón por la cual las ZCF no pueden ser consideradas para imputar la calificación de gravedad del artículo 36 N° 2, letra e) de la LOSMA.

234. Posteriormente, en sus descargos, la empresa sostiene que no existe relación de causalidad entre la construcción de la ZCF y el efecto imputado. Plantea que *"si el incumplimiento grave de 'medida' fuese tal, la SMA debiese demostrar que la construcción de la zanja cortafuga ha sido la que ha provocado directamente el efecto imputado, lo que no ha sido tal"*. Adicionalmente, aduce que *"es la remediación -como medida—la que tuvo que ser reforzada para evitar una "alteración química" (...), no siendo entonces la zanja cortafugas la que se vio o verá alterada para lograr dicho objeto"*.

235. A continuación, sostiene que la formulación de cargos, habría omitido las consideraciones por las cuales se estima la gravedad en virtud de la letra e) antes citada.

236. Por último, los descargos sostienen que en ningún caso se está ante un incumplimiento grave, por no cumplirse con los requisitos de relevancia o centralidad, permanencia ni grado de implementación. Lo anterior, por cuanto la medida más relevante del sistema de control de infiltraciones para prevenir la contaminación del acuífero son los pozos de remediación. Mientras que, respecto de la permanencia y grado de implementación, reitera lo planteado con anterioridad en los descargos, en cuanto sostienen que las ZCF se construyeron en los términos informados y validados por la autoridad ambiental y sectorial.

237. Para abordar los argumentos planteados por el titular corresponde, en primer lugar, apoyarse en una idea ya detallada en esta resolución. A saber, respecto de la alegación de falta de fundamentación de la clasificación de gravedad, ya se ha señalado el carácter indiciario de la formulación de cargos, la cual debe alcanzar un estándar que permita la adecuada defensa del titular. Ese objetivo se alcanzó adecuadamente, en cuanto, como se puede apreciar, el titular aborda los principales elementos de concurrencia de esta clasificación. En base a ese razonamiento, ya detallado con anterioridad, el cual se da por reproducido en esta parte para todos los efectos, se descarta esta alegación del titular.

238. En segundo lugar, respecto del argumento relativo a que las ZCF están reguladas en la descripción de proyecto, de manera que su regulación

no se ajusta a la descripción de una medida para mitigar, compensar o reparar un potencial impacto ambiental, cabe señalar que esta clasificación de gravedad no exige que la infracción se haya producido respecto de ese tipo de medidas. A saber, el tenor literal del artículo 36 N° 2, letra e) señala que el incumplimiento se debe referir a *"medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad"*, es decir, no exige que se trate de medidas de mitigación, compensación o reparación, como pretende sostener el titular. En este sentido, tal como lo ha sostenido la jurisprudencia, lo relevante es determinar si la obligación incumplida tenía por objeto minimizar los efectos del proyecto[66], lo que en este caso resulta evidente, al formar parte del sistema de control de las infiltraciones que provendrían del depósito de lamas.

239. Adicionalmente, la empresa yerra en su argumentación en cuanto a que para sostener esta clasificación, *"debiese demostrar que la construcción de la zanja cortafuga ha sido la que ha provocado directamente el efecto imputado"*. Lo anterior, en cuanto, esta SMA y la jurisprudencia, ha sostenido de manera consistente que la generación de efectos no es un requisito para aplicar la clasificación de gravedad por la hipótesis del artículo 36 N° 2, letra e). Así, el Ilustre Tercer Tribunal Ambiental ha indicado que *"(...) las medidas preventivas destinadas a eliminar o minimizar los "efectos adversos", se incumplen necesariamente cuando es posible constatar la ausencia de aquellas, y no necesariamente con la concurrencia de los hechos que se pretendían minimizar o eliminar. Por lo expresado, asimilar el concepto "efectos adversos", con los de "daño ambiental" o "daños" –estos últimos correspondientes a presupuestos de un sistema jurídico represivo– confunde y desvirtúa el objetivo de la norma."*[67] En consecuencia, esta argumentación de la empresa ha de ser totalmente desestimada.

240. Ahora bien, para determinar la entidad del incumplimiento de las medidas, esta SMA ha sostenido que se debe atender a criterios, que alternativamente, pueden o no concurrir según las particularidades de cada infracción que se haya configurado. Estos criterios son: a) La relevancia o centralidad de la medida incumplida, en relación con el resto de las medidas que se hayan dispuesto en la RCA para hacerse cargo del correspondiente efecto identificado en la evaluación; b) La permanencia en el tiempo del incumplimiento; y c) El grado de implementación de la medida, es decir, el porcentaje de avance en su implementación, en el sentido que no se considerará de la misma forma a una medida que se encuentra implementada en un 90% que una cuya implementación aún no haya siquiera comenzado.

241. El examen de estos criterios está en directa relación con la naturaleza de la infracción y su contexto, por lo que su análisis debe efectuarse caso a caso. No obstante, resulta útil aclarar que para ratificar o descartar la gravedad, debe concurrir la centralidad o relevancia de la medida como elemento de ponderación, pudiendo o no concurrir alternativamente los restantes dos elementos. De este modo, en algunos casos el criterio de relevancia o centralidad de la medida sustentará por sí solo la clasificación de gravedad, mientras que, en otros, puede concurrir en conjunto con la permanencia en el tiempo del incumplimiento y/o el grado de implementación de la medida.

242. A continuación, se procederá al análisis de los criterios detallados para el caso de los hechos constitutivos de infracción a que se refiere el cargo N° 11, abordando las alegaciones planteadas por el titular a su respecto.

### *1. Centralidad*

---

[66] Sentencia del Ilustre Segundo Tribunal Ambiental de Santiago, de fecha 8 de junio de 2016, en causa Rol N° R-51-2014 (Pampa Camarones S.A. con Superintendencia del Medio Ambiente), considerando nonagésimo tercero.
[67] Ilustre Tercer Tribunal Ambiental. Rol R N° 15-2015, 5 de febrero de 2016. Considerando 14°.

243. Descartado que solo las contravenciones a medidas de mitigación, compensación y reparación puedan ser consideradas para determinar esta clasificación de gravedad, respecto del cargo N° 11 corresponde determinar si la zanja cortafuga con cortina de inyecciones contemplada en la evaluación ambiental, tenía por objeto eliminar o minimizar los efectos del proyecto.

244. Al respecto, cabe indicar que la RCA Nº 13/2010, en su considerando VII.1.a.1), establece expresamente que el objeto de la zanja cortafuga, con las condiciones constructivas definidas, consiste en *"interceptar las filtraciones que no hayan sido captadas por el sistema de drenaje"*, entendiendo por tal aquellos sistemas incorporados abajo del depósito de lamas y en el muro de este. Al mismo tiempo, da cuenta de la existencia de los pozos de remediación, cuando describe la existencia de pozos de bombeo *"que actuarán como una segunda cortina de control de filtraciones"*.

245. En virtud de dicha condición, queda de manifiesto la importancia de la adecuada construcción e implementación de la zanja cortafuga con la cortina de inyecciones que formó parte de la evaluación ambiental. Ella era una de las medidas de contención de las infiltraciones, de manera que el fin de los pozos de remediación era capturar solo el caudal que, eventual o *"hipotéticamente"* (en los términos de la evaluación ambiental), no hubiera sido contenido con anterioridad. Lo anterior, lleva a descartar lo planteado por el titular, en lo relativo a que la principal medida del sistema consistía en la extracción de los pozos de remediación. Es más, de acuerdo a lo definido en el PMR-Calidad 2015, los pozos de remediación son definidos como aquellos *"que están habilitados para bombear y que serán activados según lo establecido en la Metodología de Cumplimiento asociada con el Plan de Remediación para extraer las **potenciales aguas subterráneas alteradas que no son captadas por cada zanja cortafuga**"* (énfasis agregado), lo que viene a confirmar la relevancia y centralidad de la construcción de la zanja cortafugas en los términos establecidos en la evaluación ambiental. Cabe recordar que el proyecto, en su configuración original, solo contemplaba cinco pozos de remediación aguas debajo de la zanja cortafugas asociada al depósito de lamas los cuales, como consecuencia de los defectos constructivos de la zanja cortafuga, debieron incrementarse en catorce adicionales, para efectos de poder captar adecuadamente las infiltraciones provenientes desde el depósito de lamas.

246. De conformidad con lo expuesto, queda demostrada la concurrencia del criterio de centralidad de la construcción de la zanja cortafuga, bajo las condiciones constructivas que fueron incumplidas por parte de la empresa.

### 2. *Permanencia y grado de implementación*

247. Respecto de este criterio, cabe señalar que la zanja cortafuga se ha mantenido en el tiempo, desde su construcción, sin variación alguna, por lo cual desde finales de 2013, la medida se encuentra parcialmente cumplida; por su parte, en cuanto al grado de implementación, cabe indicar que si bien la empresa construyó una zanja cortafugas, a esta le faltó generar la conexión entre el relleno y la roca impermeable, a través de las inyecciones de lechada de cemento, por lo cual ha sido ejecutada sin cumplir con todo el diseño que se definió en la evaluación ambiental, para controlar los efectos adversos del proyecto, en el componente hídrico.

248. Así las cosas, el argumento presentado por la empresa para sostener la no concurrencia de estos criterios –permanencia y grado de implementación– en cuanto a que la zanja cortafuga se habría construido en los términos informados y validados por la autoridad ambiental y sectorial, carece totalmente de mérito para controvertir la clasificación de gravedad imputada. Más aún, los fundamentos materiales que sustentarían esta alegación, fueron totalmente descartados en la sección de configuración de la infracción.

249. En razón de todo lo expresado, es posible confirmar la clasificación de la gravedad propuesta, esto es, grave, por concurrir los presupuestos desarrollados por esta Superintendencia para la clasificación establecida en el artículo 36, numeral 2, letra e), especialmente por haberse relevado la centralidad de la medida de construcción de la zanja cortafugas bajo las condiciones constructivas definidas en la RCA Nº 13/2010, concurriendo a este respecto el criterio de centralidad de la medida, permanencia en el tiempo del incumplimiento y grado de cumplimiento de la medida.

**B) HECHO INFRACCIONAL N°12: "CONSTRUCCIÓN DE LA ZANJA CORTAFUGA, UBICADA AGUAS ABAJO DEL DEPÓSITO DE ARENAS, SIN CUMPLIR CON LAS CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ESTABLECIDAS DURANTE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL, AL HABERLA HABILITADO SOLO EN EL RELLENO ALUVIAL Y SIN CONTAR CON LAS INYECCIONES DE LECHADA DE CEMENTO QUE DEBÍAN ALCANZAR LA ROCA DE BAJA PERMEABILIDAD"**

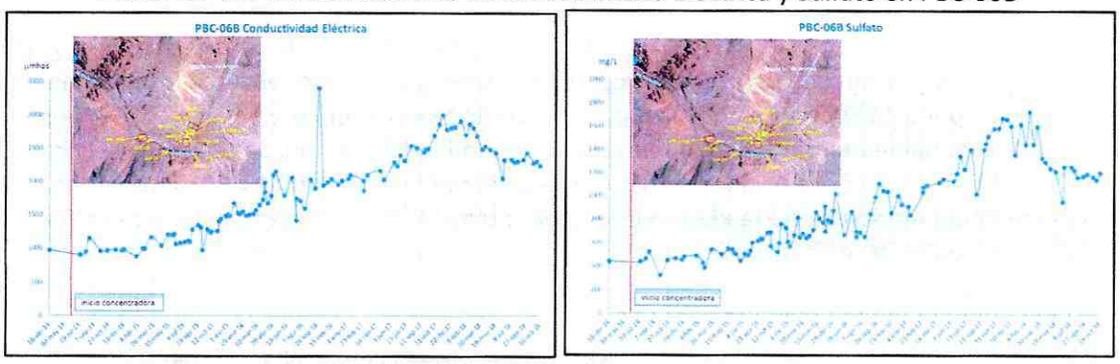
**B.1) ART. 36, N° 2, LETRA A) LOSMA: "HAYAN CAUSADO DAÑO AMBIENTAL, SUSCEPTIBLE DE REPARACIÓN"**

***1. Recuento de la clasificación en la formulación de cargos***

250. Siguiendo la misma línea que en el cargo anterior, la formulación de cargos levanta una imputación de daño ambiental sobre el recurso hídrico en base a diversos pronunciamientos de la DGA. Ahí se plantea que, a partir del inicio de la operación de la planta concentradora del proyecto minero (con la consecuente depositación de relaves en el depósito de arenas), se empezó a detectar una alteración en la calidad de las aguas superficiales y subterráneas aguas abajo de esta instalación.

251. Respecto de las aguas subterráneas, se indicó que el pozo PBC-06B, último pozo de eficiencia de remediación ubicado en el acuífero del río Ramadillas, en la zona de confluencia con la quebrada Caserones, presentó un ascenso sostenido desde agosto de 2015 a noviembre de 2017, alcanzando una concentración máxima de Sulfatos de 1682 mg/l. Al respecto, se incorporaron gráficos que dan cuenta del comportamiento de la Conductividad Eléctrica y Sulfatos, luego de la operación de la planta concentradora, con la consecuente depositación de relaves en el depósito de Arenas, emplazado en la quebrada Caserones.

**Gráfico N° 12:** Concentraciones de Conductividad Eléctrica y Sulfato en PBC-06B




**Fuente:** Res. Ex. N° 1/Rol D-018-2019

252. En cuanto a las aguas superficiales del río Ramadillas, aplica la misma imputación respecto de la posible contaminación de las detectada en el río Ramadillas en las estaciones de monitoreo LM-5 y LM-27, tanto respecto de Sulfatos como Conductividad Eléctrica. Asimismo, al ser una afectación que se generó sobre el río Ramadillas, aguas arriba de la estación fluviométrica DGA ubicada en el río Pulido (35 kilómetros aguas abajo de la faena minera), la imputación también tomaba como referencia los parámetros pH, Conductividad Eléctrica y Sulfatos, que habrían alcanzado los niveles más altos en 27 años en dicha estación.

253. Así, según la imputación contenida en la formulación de cargos, esta afectación de la calidad de las aguas se vinculó con las deficiencias constructivas de la zanja cortafuga aguas abajo del depósito de arenas, en los términos de la infracción imputada.

254. Por lo descrito anteriormente, en el Resuelvo II de la Res. Ex. N° 1/Rol D-018-2019, se calificó el detrimento generado sobre la calidad físico-química de las aguas subterráneas y superficiales como daño ambiental susceptible de reparación, en atención a lo dispuesto en el artículo 36 N° 2, letra a) de la LOSMA.

### *2. Análisis de los descargos, alegaciones y medios probatorios aportados al procedimiento*

255. Los descargos del titular plantean un conjunto de argumentos generales para alegar la improcedencia de la clasificación de gravedad del artículo 36 N° 2, letra a) de la LOSMA, aplicables para los cargos Nº 11 y 12. De este modo, los argumentos planteados por el titular ya fueron abordados en el marco de esta resolución, a propósito del cargo N° 11. Por lo tanto, con fines de economía procedimental se dan por reiterados en esta sección.

256. En este contexto, solo corresponde analizar en detalle el detrimento detectado en el río Ramadillas aguas abajo de la confluencia con quebrada Caserones, con el fin de verificar si, en este caso, se configura un menoscabo significativo que pueda calificarse de daño ambiental.

### *3. Acerca de la concurrencia del daño ambiental*

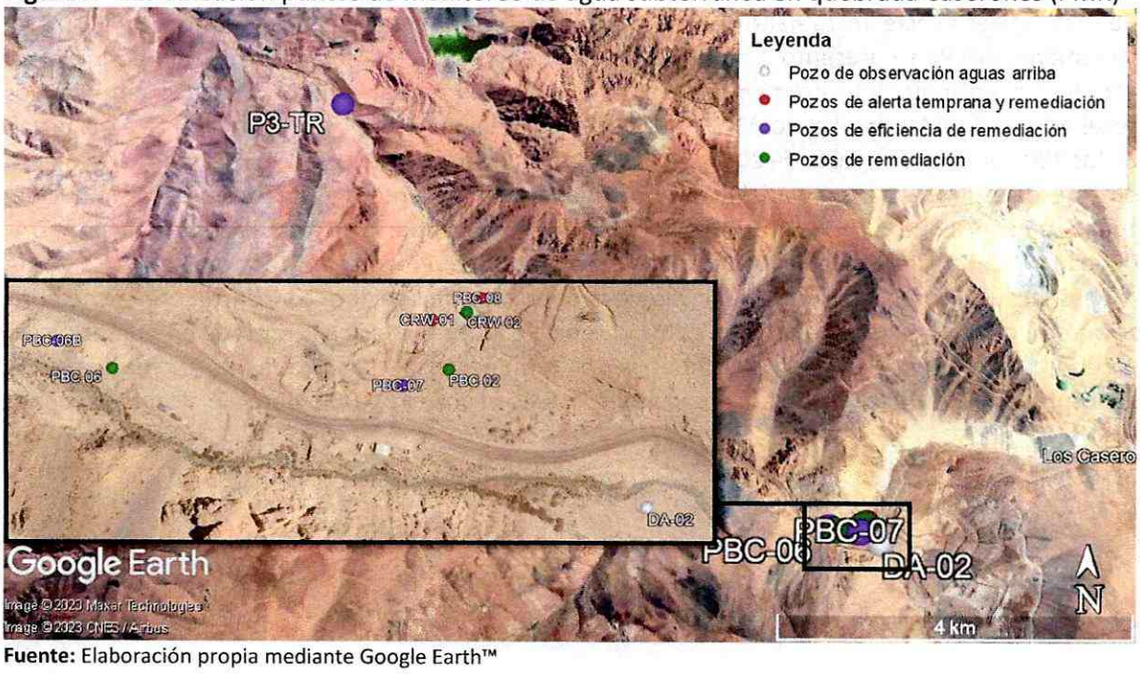
#### a) Pérdida, disminución, detrimento o menoscabo producto de la infracción

257. A continuación, se expone sobre cómo los efectos negativos asociados a la infracción N° 12 podrían suponer un detrimento a la calidad del agua subterránea del acuífero de la Quebrada Caserones y las aguas superficiales del río Ramadillas.

258. Para los efectos de este análisis, se procederá primero a describir gráficamente los resultados de la ejecución del PMR de la calidad de los recursos hídricos asociados a la quebrada Caserones.

259. En la siguiente imagen se muestran los puntos de monitoreo establecidos en el PMR para la Quebrada Caserones. Los pozos PBC-08 y CRW-01 (ícono color rojo) corresponden a los pozos de alerta temprana y remediación (doble función), los pozos CRW-02, PBC-02, PBC-06 (ícono en color verde) se caracterizan como pozos de remediación, los pozos PBC-07, PBC-06B y P3-TR[68] (ícono color violeta) como pozos de eficiencia de remediación, y finalmente el pozo DA-02 (ícono color gris), que corresponde a un pozo de observación[69].

**Figura N° 11:** Ubicación puntos de monitoreo de agua subterránea en quebrada Caserones (PMR)




**Fuente:** Elaboración propia mediante Google Earth™

260. A continuación, se presentará una serie de gráficas, de elaboración propia[70], desde el inicio de los muestreos en cada pozo, y hasta marzo de 2023, que muestran **la evolución de la calidad del agua subterránea en el tiempo, en particular, desde el inicio de las operaciones de la concentradora, que determinó también el uso del depósito de arenas**. La visualización de la calidad del agua se centrará específicamente en los parámetros Sulfato y Conductividad Eléctrica (CE), considerados como indicadores, de tipo conservativos, de presencia de agua de tipo industrial o agua contactada en este caso, proveniente del proceso de concentración de minerales de cobre y de la depositación de relaves (en este caso, la fracción gruesa correspondiente a arenas). El comportamiento de estos dos parámetros permite trazar de manera confiable el comportamiento de la pluma y su mezcla con las aguas naturales del sistema.

---

[68] Al pozo P3-TR se le fijó como objetivo el análisis de eficiencia de remediación del depósito de La Brea en la cuenca del río Ramadillas, pudiéndose usar como referencia de la calidad del agua subterránea presentes en el acuífero del río Ramadillas justo antes de la confluencia con el acuífero de la quebrada La Brea.

[69] Este pozo tiene como objetivo la observación aguas arriba de la quebrada Caserones, y por tanto del depósito de Arenas.

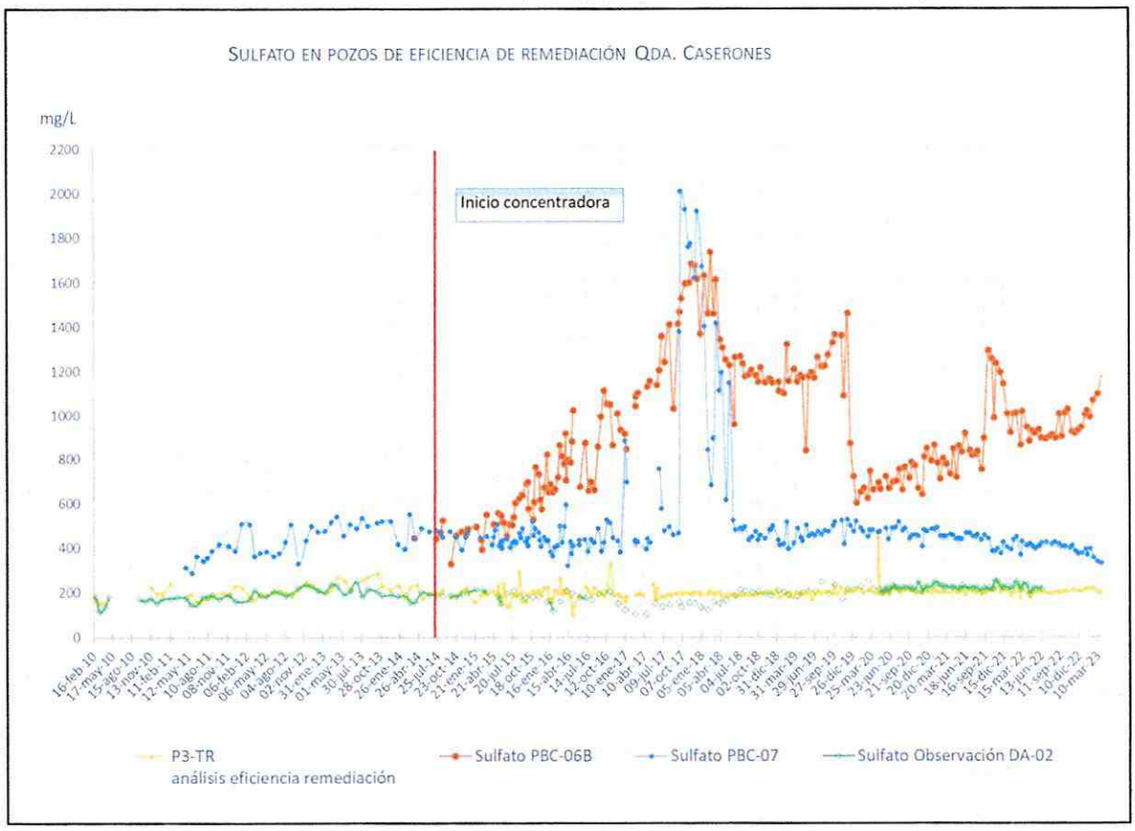
[70] A partir de los resultados de mediciones realizadas con la frecuencia fijados por el PMR, e informados a la SMA a través del SSA, que consisten en reportes, en particular, resultados del monitoreo robusto y monitoreos trimestrales de calidad del agua, teniéndose, a la fecha de este acto administrativo, información hasta marzo de 2023.

261. Para dar cuenta de la afectación generada por la operación del depósito de lamas, se toma como referencia los pozos de eficiencia de remediación PBC-07 y PBC-06B que son, respectivamente, el último pozo ubicado en la quebrada Caserones y el primero emplazado en el río Ramadillas, aguas abajo de la confluencia con dicha quebrada.

262. Así, en las siguientes imágenes se muestra la evolución de la calidad del agua en los pozos de eficiencia de remediación PBC-07, PBC-06B y P3-TR. El pozo PBC-07 se encuentra más cercano a la ZCF y, por tanto, hacia el interior de la quebrada Caserones y afecto a una probabilidad mayor de influencia de las aguas subterráneas contactadas provenientes del depósito de Arenas, emplazado en esta quebrada; mientras que los pozos PBC-06B y P3-TR se encuentran en el acuífero del río Ramadillas, aguas arriba de la influencia que pudiera generar el depósito de lamas en la quebrada La Brea.

263. En los siguientes gráficos se muestra la serie de datos de concentración de Sulfato medidos en los pozos PBC-07, PBC-06B y P3-TR, donde se verifica que en los pozos PBC-07 y PBC-06B ocurrieron incrementos de la concentración. Así, en el pozo PBC-06B, se advierte este incremento desde marzo de 2015, en tanto que en el pozo PBC-07, el incremento visible se presentó a partir de diciembre de 2016 aproximadamente. Sin perjuicio del comportamiento que muestran ambos pozos, es necesario revisar esta información junto con los resultados obtenidos en el pozo P3-TR, donde se visualiza una estabilidad permanente en el orden de los 200 mg/L desde agosto de 2017 a la fecha, aun cuando entre 2014 y 2017, el comportamiento en este pozo mostraba una variabilidad sin tendencia clara tanto de alza como de disminución. Luego se verifica que la concentración en el pozo P3-TR se comporta en forma acoplada al pozo DA-02, con concentraciones equivalente a un acuífero no intervenido o afectado por el Depósito de Arenas. Incluso, con posterioridad al inicio de la operación de la planta concentradora, dicho pozo se aprecia más estable que la serie de datos obtenida en forma previa a la entrada en operación. Lo anterior, permite adelantar que al menos en términos espaciales, que los incrementos de concentración de sulfato persisten y se incrementan en el pozo PBC-06B, pero sin alcanzar al punto P3-TR.

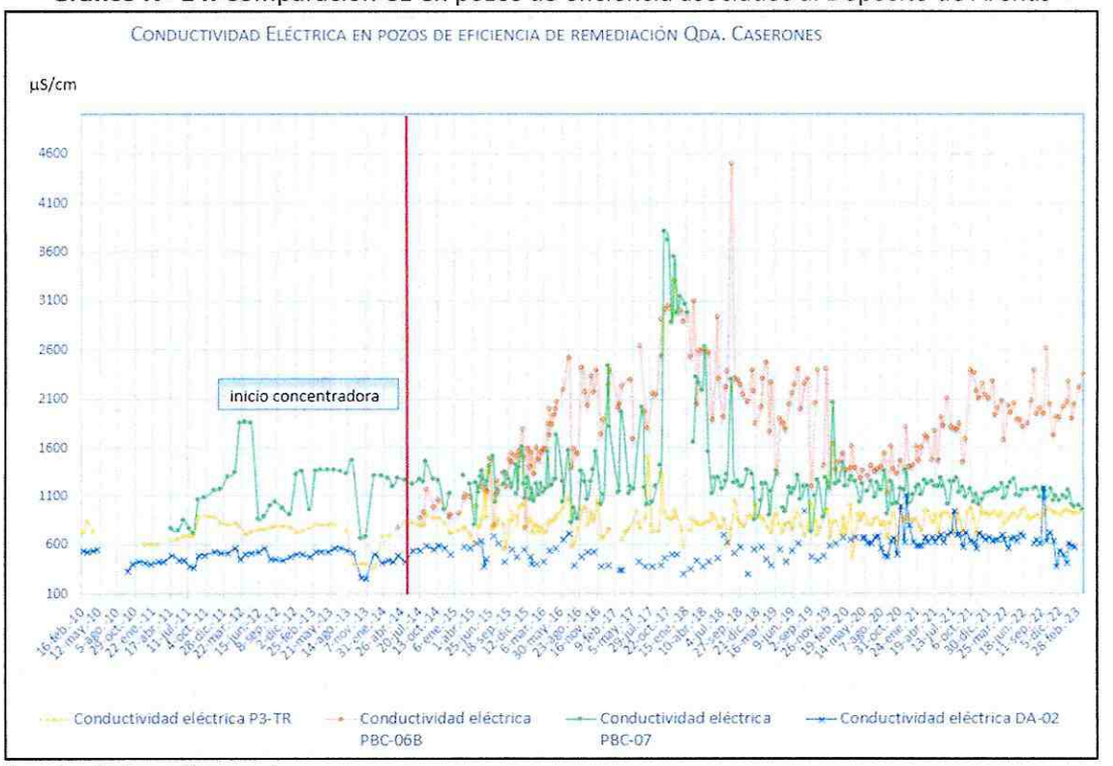
**Gráfico Nº 13:** Concentración de Sulfato en pozos de eficiencia asociados al Depósito de Arenas




**Fuente:** Elaboración propia

264. En cuanto al comportamiento de las mediciones de la Conductividad Eléctrica en los pozos de eficiencia de remediación, se observa que los pozos PBC-07, PBC-06B y P3-TR dan cuenta que el comportamiento de este indicador sigue aproximadamente el mismo patrón que el Sulfato. En efecto, en los pozos PBC-06B y PBC-07 se observa un aumento en sus niveles a partir de la operación de la planta concentradora, cuestión que no se aprecia en el pozo P3-TR, que se mantiene estable entre los 600 y 1.100 µS. Lo anterior, permite adelantar que en términos espaciales los incrementos que persisten aún en el pozo PBC-06B, no se perciben a la distancia del punto P3-TR.

**Gráfico Nº 14:** Comparación CE en pozos de eficiencia asociados al Depósito de Arenas




**Fuente:** Elaboración propia

265. Por lo tanto, en función de lo descrito en este acápite, con los resultados de las mediciones de los pozos definidos como de eficiencia de remediación fijados por el PMR 2015, se puede señalar que se configura un **detrimento en la calidad de las aguas subterráneas, en relación con la quebrada Caserones**. Sin embargo, esta afectación no alcanza a manifestarse en el pozo P3-TR, enmarcándose en una zona cercana al pozo PBC-06B, ubicado inmediatamente aguas abajo de la confluencia de la quebrada Caserones con el río Ramadillas.

266. A continuación, se presentará la revisión de la calidad de las **aguas superficiales** en los puntos definidos por el PMR, relevantes para la evaluación de la clasificación imputada al cargo N° 12.

267. En primer término, se debe tener presente que el PMR no fijó umbrales de activación de alerta temprana ni remediación en base a los monitoreos de aguas superficiales, sin embargo, su análisis es relevante a efectos de identificar los alcances de la alteración del río Ramadillas derivados de la infracción, habida consideración de la interacción acuífero-río y la implicancia de ello en relación a la calidad de las aguas. En concreto, los puntos relevantes a observar son los siguientes: i) LM-23[71]: ubicado en el río Ramadillas, antes de la confluencia con la quebrada Caserones; ii) LM-25[72]: ubicado en el río Ramadillas, después de la confluencia con quebrada Caserones y; iii) LM-10[73]: ubicado en el río Ramadillas, después del punto LM-25, y antes de la confluencia con la quebrada La Brea y, por tanto, sin la influencia respecto de la operación del Depósito de Lamas.

[71] Monitoreado desde octubre de 2009. Punto que se determinó en el PMR por no presentar influencia por la operación del depósito de arenas ni del proyecto completo.
[72] Monitoreado desde septiembre de 2010.
[73] Monitoreado desde octubre de 2004. Punto que se determinó en el PMR por no presentar influencia debido a la operación del depósito de lastre ni por la red de drenajes de la quebrada La Brea.

**Figura N° 12:** Ubicación puntos de monitoreo de aguas superficiales en quebrada Caserones

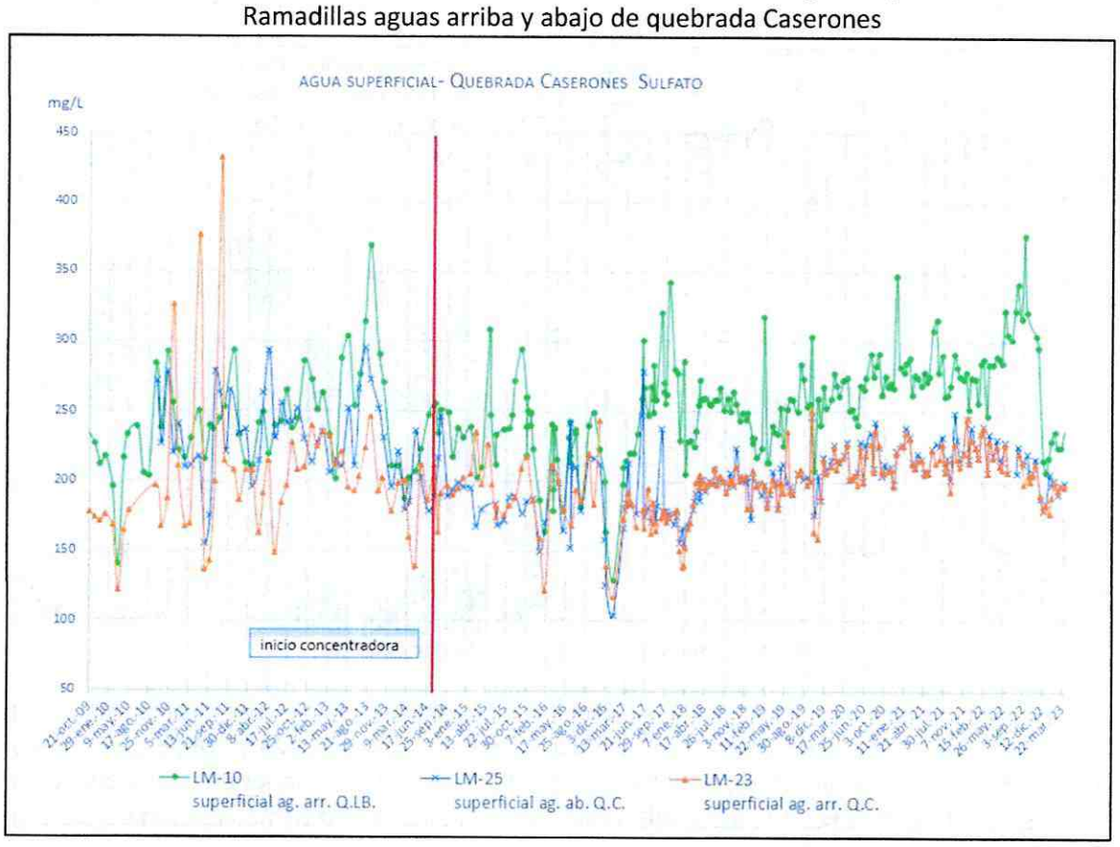
**Fuente:** Elaboración propia mediante Google Earth™

268. A continuación, se presentan las concentraciones de Sulfato y Conductividad Eléctrica en los puntos LM-23 y LM-25 que permiten representar, de forma visual, y responder a la pregunta de si las infiltraciones de aguas contactadas en las aguas subterráneas de la quebrada Caserones, alcanzan el río Ramadillas a nivel de aguas superficiales.

269. A este respecto, a partir de los datos del Sulfato en estos puntos se verifica que existe un acople en las concentraciones en ambos puntos no habiendo diferencias relevantes entre sí, lo que permitiría afirmar que en aguas superficiales no ha existido un efecto producto de las infiltraciones del depósito de arenas. En efecto, en el siguiente gráfico se visualiza que las concentraciones de sulfato en el punto LM-25 (aguas abajo de la quebrada Caserones), eran mayores en la etapa previa a la intervención del proyecto Caserones.

270. También, al agregarse el punto de monitoreo ubicado aguas arriba de la cuenca de La Brea, se aprecia que, previo a la entrada en operación del depósito de arenas, los puntos LM-25 y LM-10 presentaban concentraciones de Sulfato superiores a las registrados en LM-23. Lo anterior, puede estar explicado en eventuales aportes de quebradas laterales, incluida la quebrada Caserones, pues en el punto LM-10 se dan concentraciones mayores a las medidas en LM-25 en el mismo periodo previo al inicio del proyecto. A continuación, se muestran las concentraciones de Sulfato de acuerdo a lo descrito.

**Gráfico Nº 15:** Comparación Sulfato en puntos de monitoreo de aguas superficiales en río Ramadillas aguas arriba y abajo de quebrada Caserones

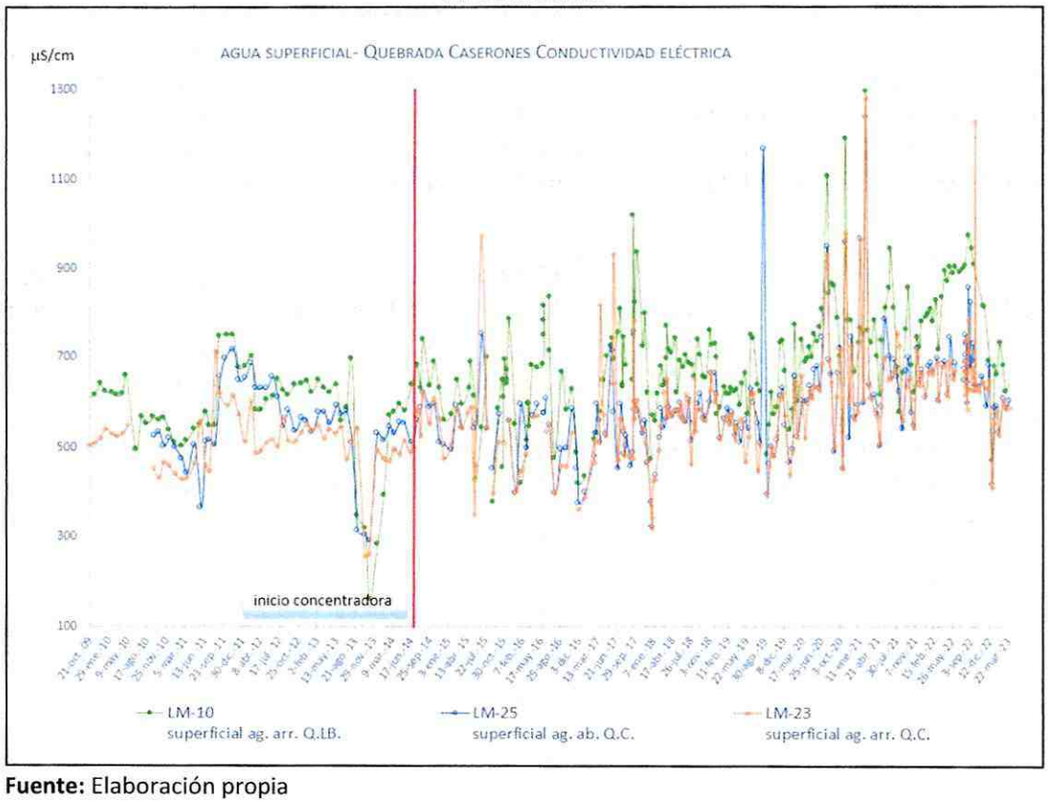



**Fuente:** Elaboración propia

271. Luego, en relación al comportamiento histórico de la Conductividad Eléctrica, tal como se mostrará en el siguiente Gráfico, se concluye que: i) este parámetro visualmente presenta mayor variabilidad que el sulfato, tanto en forma natural (LM-23) como aguas abajo de la quebrada Caserones, manteniéndose también, valores acoplados entre ambas series, con algunas diferencias puntuales, que probablemente pueden considerarse *outliers*[74]; ii) al agregar la serie de valores obtenidos en el punto LM-10, se puede concluir lo mismo que lo ocurrido con el Sulfato, es decir, que previo a la influencia del proyecto y en particular, la entrada en operación del depósito de arenas, en LM-25 y LM-10 se presentaban valores de conductividad eléctrica superiores a los registrados en LM-23, también explicándose en eventuales aportes de quebradas laterales, incluida la quebrada Caserones, pues en el punto LM-10 se dan concentraciones mayores que en LM-23, en el mismo periodo previo al proyecto.

[74] En atención a que los resultados asociados a 3 valores se escapan de los rangos históricos en forma importante y que el 75% de los 188 datos disponibles entre julio de 2014 y marzo de 2023, se encuentran bajo el valor de 739 uS/cm, es que pueden ser considerados outliers y por tanto se eliminan de la gráfica y así ajustar la escala del eje y y visualizar de mejor forma las diferencias entre los resultados de los 3 puntos de monitoreo. En efecto, para la serie de resultados en LM-23, se eliminó de la gráfica el dato de 13 de marzo de 2017, con un resultado de 2.012 uS/cm; y para el punto LM-10 se eliminaron de la gráfica los resultados referidos al 11 de septiembre de 2017, con un valor de 1.639 uS/cm, y de fecha 21 de agosto de 2019, con un registro de 2.085 uS/c.

**Gráfico Nº 16:** Comparación de Conductividad Eléctrica entre puntos de monitoreo en cuenca del río Ramadillas




**Fuente:** Elaboración propia

272. Así, a partir de los datos desplegados anteriormente, es posible afirmar que las concentraciones entre los puntos LM-23 y LM-25 siguen un mismo comportamiento, tanto antes como después del inicio de operaciones de la concentradora (con la subsecuente depositación de relaves en el depósito de arenas). Al respecto, no es posible afirmar que se observen incrementos en términos temporales en LM-25 y en LM-10 producto de la entrada en funcionamiento del depósito de arenas en 2014. Por lo tanto, a partir de este análisis, **no es posible afirmar que existe una afectación, pérdida, o detrimento en la calidad de las aguas superficiales del río Ramadillas**, como un efecto de la infracción del cargo Nº 12.

273. De esta manera, definida la *"pérdida, disminución, detrimento o menoscabo"* en la calidad hidroquímica de las aguas subterráneas en el acuífero del río Ramadillas, aguas abajo de la quebrada Caserones, en los términos expuestos, corresponde analizar si esta afectación presenta una connotación significativa, que permita calificarla de daño ambiental.

**b) Significancia del daño**

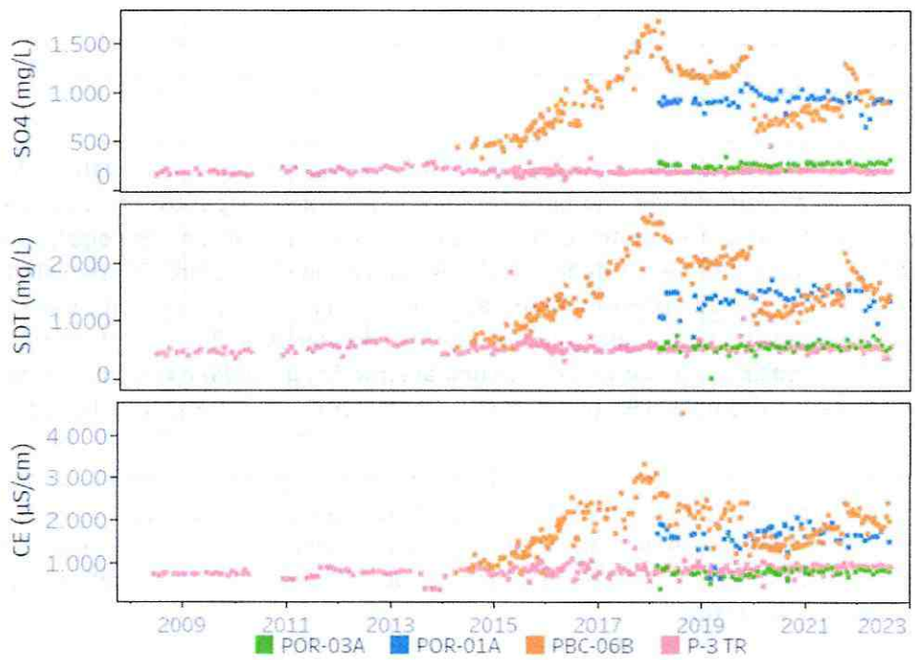
274. Respecto de los hechos constitutivos de infracción configurados a propósito del cargo N° 12 corresponde hacer un análisis particular, tal como se efectuó para el cargo anterior. De esta manera, se podrá identificar si se configuran los criterios que llevan a poder calificar de daño ambiental significativo, el detrimento identificado.

275. Un primer matiz a realizar respecto de lo señalado en el cargo N° 11, corresponde al ámbito de la **magnitud y alcance de la afectación**. Por un lado, en la quebrada Caserones el detrimento ocasionado solo se identifica en las aguas subterráneas, sin que haya generado un efecto sobre las aguas superficiales. Así, dentro del monitoreo contemplado en el PMR, el punto más lejano en el que se identifica esta afectación es el pozo PBC-06B, ubicado en el río Ramadillas, aguas abajo y cercano a la quebrada Caserones.

276. La concentración de este parámetro, a diferencia de lo que ocurre en la quebrada La Brea, no presenta la misma correlación alta, negativa y lineal, que permita dar cuenta de una continua disminución de la contribución de la infiltración al sistema de la cuenca del río Ramadillas. En efecto, si bien a partir de febrero de 2018 inició una disminución de las concentraciones de Sulfatos, a partir de enero de 2020 ha presentado una tendencia continua al alza en las concentraciones de Sulfatos[75].

277. Ahora bien, para determinar la concurrencia de este primer criterio, también se debe abordar la extensión territorial en la que se puede detectar la afectación. Así, analizando únicamente los pozos del PMR, se aprecia que el detrimento sería claramente detectable en el pozo PBC-06B, pozo de eficiencia de remediación ubicado en el río Ramadillas, aproximadamente 300 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Caserones. Luego, si atendemos a lo señalado en los descargos[76], esta habría alcanzado un sector intermedio a los pozos complementarios del titular denominados POR-01A (serie color azul) y POR-03A (serie color verde), ubicados a 900 y 1800 metros respectivamente. Lo anterior es posible de visualizar en la siguiente figura:

**Figura N° 13:** Evolución temporal del parámetro SO4, CE y SDT, pozos POR sector aguas abajo Caserones




**Fuente:** figura 4-4, Informe "Evaluación de efectos en el medio ambiente asociado a los cargos N°11 y N°12 de la Res. Ex. N°1/Rol D-018-2019 de la Superintendencia del Medio Ambiente", Hidroestudios, 2022, escrito de 15 de diciembre de 2022.

278. Cualquiera sea el caso, existe claridad respecto de que esta afectación no habría alcanzado el último pozo de eficiencia de remediación (P3-TR, serie en color rosado en figura anterior), ubicado aguas arriba de la quebrada La Brea. Como ya se ha

[75] Una tendencia similar, aunque con mayor fluctuación en los datos, se aprecia en los niveles de Conductividad Eléctrica en PBC-06B.
[76] Anexo 30 de escrito de descargos, capítulo 6.1.3.3. Flora, Vegetación y Suelo, p. 43.

señalado, dicho pozo presenta concentraciones de Sulfatos que se mantienen acopladas con las detectadas en el pozo DA-02, ubicado aguas arriba de toda la faena minera. Por lo tanto, se estima que el detrimento sobre la calidad de las aguas subterráneas del río Ramadillas se ha mantenido contenido en las cercanías de la quebrada Caserones.

279. Una segunda diferencia, respecto de lo indicado a propósito de la calificación de gravedad del cargo N° 11, viene dada por la **permanencia y duración de los efectos**. En efecto, en el caso de las infiltraciones provenientes del depósito de arenas, la empresa aún no logra que el pozo de eficiencia de remediación aguas abajo de la quebrada Caserones (PBC-06B), disminuya sus valores a las concentraciones de línea base o a las que muestra el acuífero del río Ramadillas aguas arriba; más aún, si bien durante 2018 y 2019, se pudo observar una baja sostenida en los valores de sulfatos y CE en el último pozo de eficiencia de remediación asociado al Depósito de Arenas (PBC-06B), desde 2020 se ha podido advertir un aumento sostenido en este pozo, conforme se puede apreciar en los gráficos Nº 13 y 14, lo que es indicativo de que la pluma de contaminación, proveniente desde el Depósito de Arenas, aún no se encuentra contenida. Cabe indicar que, en el marco del programa de cumplimiento aprobado en febrero de 2021, el titular se comprometió a efectuar una repotenciación de los pozos de remediación asociados a esta obra, a fin de incrementar la capacidad original de estos pozos de 2,81 l/s lo que, en principio, permitiría contener adecuadamente la pluma de contaminación identificada.[77]

280. En lo relativo a la **singularidad del medio afectado y los servicios ecosistémicos asociados**, al ser aplicable el mismo razonamiento que el sostenido en relación con el cargo N° 11, se dan por reiterados en esta parte.

281. En conclusión, a partir de los antecedentes levantados en la formulación de cargos, en conjunto con los antecedentes aportados por el titular en sus descargos y en presentaciones complementarias, es posible señalar que **el detrimento identificado en las aguas subterráneas de la cuenca del río Ramadillas, aguas abajo de la quebrada Caserones, no tiene el carácter de significativo.**

### B.2) ART. 36, N° 2, LETRA E) LOSMA: "INCUMPLAN GRAVEMENTE LAS MEDIDAS PARA ELIMINAR O MINIMIZAR LOS EFECTOS ADVERSOS DE UN PROYECTO O ACTIVIDAD, DE ACUERDO A LO PREVISTO EN LA RESPECTIVA RESOLUCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

282. En relación a la clasificación de la infracción por el artículo 36 N° 2, letra e) de la LOSMA, la empresa señala en sus descargos que *"las zanjas cortafugas no son medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto, sino que están incluidas explícitamente como parte del diseño constructivo en la descripción del proyecto"*. Lo anterior, según plantea, se funda en que las ZCF no forma parte de las medidas de mitigación, reparación y compensación establecidas en el considerando 7.1 de la RCA N° 13/2010. Agrega que, esta obra se encontraría en la descripción de las etapas de construcción y operación del proyecto, por lo tanto, concluye que *"su regulación no se ajusta a la descripción de una medida para mitigar, compensar o reparar un potencial impacto ambiental"*. Adicionalmente, señala que la medida se hace cargo de las infiltraciones corresponde a los pozos de remediación ubicados en las quebradas

[77] Cfr. Ord. DGA Nº 634, de 01 de septiembre de 2022, mediante la que se ordena: *"Realizar pruebas de bombeo de larga duración y efectuar mediciones de niveles piezométricos, hidroquímicos y de isótopos ambientales. Previo a lo anterior, el Titular deberá presentar un plan de monitoreo para hacer seguimiento al comportamiento de la batería de pozos en cuestión. La presentación del plan debe realizarse ante esta Dirección Regional en un plazo de 20 días hábiles contados desde la notificación de la presente Resolución. Se hace presente que, el Titular deberá diseñar correctamente sus pruebas, ya que estas serán autorizadas únicamente en esta oportunidad, sin perjuicio de eventuales pruebas de complemento."*

La Brea y Caserones. Concretamente, la empresa señala que *"es la remediación propiamente dicha la que se erige como la medida de mitigación asociada al componente ambiental en comento (...)"*, razón por la cual las ZCF no pueden ser consideradas para imputar la calificación de gravedad del artículo 36 N° 2, letra e) de la LOSMA. Posteriormente, en sus descargos, la empresa sostiene que no existe relación de causalidad entre la construcción de la ZCF y el efecto imputado. Plantea que *"si el incumplimiento grave de 'medida' fuese tal, la SMA debiese demostrar que la construcción de la zanja cortafuga ha sido la que ha provocado directamente el efecto imputado, lo que no ha sido tal"*. Adicionalmente, aduce que *"es la remediación -como medida—la que tuvo que ser reforzada para evitar una "alteración química" (...), no siendo entonces la zanja cortafugas la que se vio o verá alterada para lograr dicho objeto"*. Por otra parte, sostiene que la formulación de cargos, habría omitido las consideraciones por las cuales se estima la gravedad en virtud de la letra e) antes citada. Por último, indica que no se estaría ante un incumplimiento grave, por no cumplirse con los requisitos de relevancia o centralidad, permanencia ni grado de implementación, puesto que la medida más relevante del sistema de control de infiltraciones para prevenir la contaminación del acuífero son los pozos de remediación. Mientras que, respecto de la permanencia y grado de implementación, reitera lo planteado con anterioridad en los descargos, en cuanto sostienen que las ZCF se construyeron en los términos informados y validados por la autoridad ambiental y sectorial.

283. Para abordar los argumentos planteados por el titular, se ha de estar a lo indicado en los considerandos Nº 232 y siguientes de la presente resolución, al resultar plenamente aplicable los argumentos expresados para el cargo Nº 11. En efecto, como ya se indicó, para sustentar la clasificación imputada no se requiere que la obligación incumplida sea una medida de mitigación, compensación o reparación, ni es necesario que se establezca la causalidad entre el incumplimiento y los efectos que se buscaba evitar con su materialización. Asimismo, tampoco ha existido una vulneración al derecho de defensa, al no haberse descrito pormenorizadamente las condiciones tenidas a la vista en la formulación de cargos, para haber clasificado preliminarmente de esta manera.

284. Por otra parte, analizados los criterios definidos consistentemente por esta SMA, para sustentar el incumplimiento grave de la medida infringida, es posible arribar a la misma conclusión que respecto al cargo Nº 11, esto es, que la construcción de la Zanja Cortafugas en quebrada Caserones, en los términos definidos en la RCA Nº 13/2010, es una medida central, cuyo incumplimiento se ha mantenido en el tiempo, con un grado de ejecución parcial.

285. En efecto, en relación a la **centralidad**, cabe indicar que la RCA Nº 13/2010, en su considerando VII.1.a.2), conceptualiza a la zanja cortafuga del depósito de Arenas, con las condiciones constructivas definidas, como "(...) *un sistema de control de filtraciones, que interceptará las filtraciones que no son captadas por los drenes, constituido por una zanja cortafugas e inyecciones de lechada de cemento*". Al mismo tiempo, da cuenta de la existencia de los pozos de remediación, cuando describe la existencia de pozos de bombeo *"que actuarán como una segunda cortina de control de filtraciones"*.

286. En virtud de dicha condición, queda de manifiesto la importancia de la adecuada construcción e implementación de la zanja cortafuga con la cortina de inyecciones que formó parte de la evaluación ambiental. Ella era una de las medidas de contención de las infiltraciones, de manera que el fin de los pozos de remediación era capturar solo el caudal que, eventual o *"hipotéticamente"* (en los términos de la evaluación ambiental), no hubiera sido contenido con anterioridad. Lo anterior, lleva a descartar lo planteado por el titular, en lo relativo a que la principal medida del sistema consistía en la extracción de los pozos de remediación. Es más, de acuerdo a lo definido en el PMR-Calidad 2015, los pozos de remediación son definidos como aquellos *"que están habilitados para bombear y que serán activados según lo establecido en la Metodología de Cumplimiento asociada con el Plan de Remediación para extraer*

*las* ***potenciales aguas subterráneas alteradas que no son captadas por cada zanja cortafuga***" (énfasis agregado), lo que viene a confirmar la relevancia y centralidad de la construcción de la zanja cortafugas en los términos establecidos en la evaluación ambiental. De conformidad con lo expuesto, queda demostrada la concurrencia del criterio de centralidad de la construcción de la zanja cortafuga, bajo las condiciones constructivas que fueron incumplidas por parte de la empresa.

287. Finalmente, en relación con el grado de implementación y la permanencia en el tiempo del incumplimiento, deberá estarse a lo desarrollado en la respectiva sección del cargo Nº 11 (considerandos 247 y siguientes de la presente resolución), al resultar plenamente aplicable los fundamentos ahí expresados.

288. En razón de todo lo expresado, es posible confirmar la clasificación de la gravedad propuesta, esto es, grave, por concurrir los presupuestos desarrollados por esta Superintendencia para la clasificación establecida en el artículo 36, numeral 2, letra e), especialmente por haberse relevado la centralidad de la medida de construcción de la zanja cortafugas bajo las condiciones constructivas definidas en la RCA Nº 13/2010, concurriendo a este respecto el criterio de centralidad de la medida, permanencia en el tiempo del incumplimiento y grado de cumplimiento de la medida.

## VI. PONDERACIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 40 DE LA LOSMA QUE CONCURREN A LA INFRACCIÓN

289. El artículo 40 de la LOSMA dispone que para la determinación de las sanciones específicas que en cada caso corresponderá aplicar, se considerarán las siguientes circunstancias:

*a) La importancia del daño causado o del peligro ocasionado.*
*b) El número de personas cuya salud pudo afectarse por la infracción.*
*c) El beneficio económico obtenido con motivo de la infracción.*
*d) La intencionalidad en la comisión de la infracción y el grado de participación en el hecho, acción u omisión constitutiva de la misma.*
*e) La conducta anterior del infractor.*
*f) La capacidad económica del infractor.*
*g) El cumplimiento del programa señalado en la letra r) del artículo 3°.*
*h) El detrimento o vulneración de un área silvestre protegida del Estado.*
*i) Todo otro criterio que, a juicio fundado de la Superintendencia, sea relevante para la determinación de la sanción.*"[78]

290. Para orientar la ponderación de estas circunstancias, mediante la Resolución Exenta N° 85, de 22 de enero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, se aprobaron las bases metodológicas para la determinación de sanciones ambientales- Actualización (en adelante, "Bases Metodológicas").

[78] En virtud de la presente disposición, en cada caso particular, la SMA podrá incluir otros criterios innominados que, fundadamente, se estimen relevantes para la determinación de la infracción.

291. En este documento, además de guiar la forma de aplicación de cada una de estas circunstancias, se establece para las sanciones pecuniarias una adición entre un componente que representa (a) el beneficio económico derivado directamente de la infracción y otro denominado (b) componente de afectación. Este último se calculará con base al valor de seriedad asociado a cada infracción, el que considera la importancia o seriedad de la afectación que el incumplimiento ha generado, por una parte, y la importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental, por la otra. El componente de afectación se ajustará de acuerdo con determinados factores de incremento y disminución, considerando también el factor relativo al tamaño económico de la empresa.

292. En este sentido, se procederá a realizar la ponderación de las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA, separando el análisis en el beneficio económico, y componente de afectación. Así, se pasará a analizar cada una de las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA y su aplicación en el caso específico, de acuerdo con el orden metodológico señalado. Dentro de este análisis, se exceptuarán los literales g), h), e i) –en lo que refiere a la presentación de autodenuncia– del artículo precitado, puesto que: en el presente caso no se aprobó un programa de cumplimiento, respecto del que haya que ponderarse su grado de ejecución; la infracción o sus efectos no implicó un detrimento o vulneración de un área silvestre protegida del Estado; y, por no haber mediado autodenuncia, respectivamente.

### A) BENEFICIO ECONÓMICO OBTENIDO CON MOTIVO DE LA INFRACCIÓN (ARTÍCULO 40, LETRA C), DE LA LOSMA)

293. Esta circunstancia se construye a partir de la consideración en la sanción de todo beneficio económico que el infractor ha podido obtener por motivo de su incumplimiento, cuyo método de estimación se encuentra explicado en el documento Bases Metodológicas. De acuerdo con este método, el citado beneficio puede provenir, ya sea de un aumento en los ingresos, de una disminución en los costos, o de una combinación de ambos. De esta forma, el beneficio económico obtenido con motivo de la infracción equivaldrá al valor económico que significa para el infractor la diferencia entre cumplir con la normativa y no cumplir con ella. Por ello, según se establece en las Bases Metodológicas, para su determinación será necesario configurar dos escenarios económicos:

a. **Escenario de cumplimiento**: consiste en la situación hipotética en que el titular no hubiese incurrido en la infracción. De esta forma, en este escenario los costos o inversiones necesarios para cumplir la normativa son incurridos en la fecha debida, y no se realizan actividades no autorizadas susceptibles de generar ingresos.

b. **Escenario de incumplimiento**: corresponde a la situación real, con infracción. Bajo este escenario, los costos o inversiones necesarios para cumplir la normativa son incurridos en una fecha posterior a la debida o definitivamente no se incurre en ellos, o se ejecutan actividades susceptibles de generar ingresos que no cuentan con la debida autorización.

294. Así, a partir de la contraposición de ambos escenarios, el beneficio económico obtenido por el infractor puede definirse como la combinación de dos aspectos: el beneficio asociado a costos retrasados o evitados, por un lado; y el beneficio asociado a ganancias ilícitas, anticipadas o adicionales, por el otro.

295. De esta manera, el beneficio económico obtenido con motivo de la infracción debe ser analizado para cada cargo configurado, identificando las variables que definen cada escenario, es decir, los costos o ingresos involucrados, así como las fechas o periodos en que estos son incurridos u obtenido, para luego valorizar su magnitud a través

del modelo de estimación utilizado por esta Superintendencia, el cual se encuentra descrito en las Bases Metodológicas[79].

296. Para los cargos analizados se consideró, para efectos de la estimación, una fecha de pago de multa al 3 de agosto de 2023 y una tasa de descuento de un 10,7%, estimada en base a parámetros económicos de referencia generales, información financiera de referencia y parámetros específicos del rubro de minería de cobre. Por último, cabe señalar que todos los valores en UTA que se presentan a continuación se encuentran expresados al valor de la UTA del mes de agosto de 2023.

297. En relación al **cargo N°11** relativo a construcción de la zanja cortafuga, ubicada aguas abajo del Depósito de Lamas, sin cumplir con las condiciones constructivas establecidas durante la evaluación ambiental, al haberla habilitado solo en el relleno aluvial y sin contar con las inyecciones de la lechada de cemento que debían alcanzar la roca de baja permeabilidad, el escenario de cumplimiento normativo consiste en haber continuado con la construcción de la zanja en los términos comprometidos en la obligación infringida.

298. Para determinar la magnitud de los costos asociados a las medidas señaladas, se cuenta con la información de referencia relativa a los costos de la optimización de la zanja cortafugas de quebrada Caserones, los cuales se encuentran explicitados en el Anexo 12.4 del programa de cumplimiento presentado por la empresa con fecha 12 de marzo de 2019. Este anexo corresponde a la minuta técnica "Actividades para optimizar el funcionamiento de la zanja cortafugas – Quebrada Caserones", realizada por Golder Associates. De acuerdo a dicha minuta, el total de costos de optimización de la zanja cortafugas es de US$ 13.136.053. Lo mismo se señala en la acción 31 del programa de cumplimiento, asociada al cargo N°12 de la formulación de cargos en virtud de la cual fue presentado el programa[80], donde además se indica que el costo en pesos de esta medida equivale a M$8.551.570. Para efectos de la estimación del beneficio económico, este costo se asimilará al costo de haber continuado la construcción de la zanja cortafugas en los términos comprometidos en la obligación infringida. Asimismo, puesto que esta es la única información de referencia que se dispone y se desconocen las características comparativas entre la zanja cortafugas de la quebrada Caserones y la de la quebrada La Brea, se utilizará este mismo costo de referencia para efectos de la estimación del beneficio económico del presente cargo.

299. Se estima que, en un escenario de cumplimiento, esta medida debió ser implementada de forma previa a la operación del depósito de Lamas, el cual comenzó a operar en el mes de mayo de 2014, según se indica en el Anexo 7.12 de la Adenda del Proyecto Adecuación Operacional Faena Minera Caserones[81], específicamente en el documento "LM-36_calidad de aguas.xls", donde informan este hito. Por lo tanto, para efectos de la modelación para la estimación del beneficio económico, se considerará el mes de mayo de 2014 como el periodo en que debió haber incurrido en el costo asociado a continuar la construcción de la zanja cortafugas en los términos comprometidos en la obligación infringida.

---

[79] El modelo utilizado por la SMA, el cual toma como referencia el modelo utilizado por la US-EPA, calcula el beneficio económico como la diferencia entre el valor presente del escenario de incumplimiento y el del escenario de cumplimiento a la fecha estimada del pago de la multa, internalizando así el valor del dinero en el tiempo por su costo de oportunidad, a través de una tasa de descuento estimada para el caso. En este marco metodológico, la temporalidad en que los costos o ingresos se incurren u obtienen en cada escenario tiene suma relevancia, implicando asimismo la consideración, si corresponde, del efecto de la inflación a través de la variación del IPC o los valores de la UF, así como también del tipo de cambio si existen costos o ingresos expresados en moneda extranjera. Además, se incorpora en la modelación el efecto tributario a través del impuesto de primera categoría del periodo que corresponda. Para mayor detalle, véase páginas 88 a 99 de las Bases Metodológicas.

[80] Resolución Exenta N°1/Rol D-018-2019 de fecha 19 de febrero de 2019.

[81] https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&id_expediente=2146717938, actualmente en evaluación.

300. En relación al escenario de incumplimiento, para mitigar los efectos de no haber realizado la profundización de la zanja cortafugas, la empresa efectuó un repotenciamiento del sistema de control de infiltraciones desde el depósito de Lamas, mediante el reforzamiento de la capacidad de captura de infiltración de los pozos de remediación BRW-01, BRW-02, PBB-01, POB-08B, POB-07B mediante la habilitación de 14 pozos adicionales -denominados de recuperación-, para la recuperación de aguas infiltradas. El costo asociado a dichas medidas es de M$ 5.504.329, de acuerdo a lo planteado en la acción 28 del programa de cumplimiento presentado por la empresa el 12 de marzo de 2019 y en la Minuta técnica "Costos medidas de control de infiltraciones en depósito de Lamas quebrada La Brea", elaborada por la empresa y presentada a través del Anexo 11.4 de dicho programa. En dicha minuta se indica que el costo de reforzamiento de la capacidad de captura de infiltración de los pozos de remediación es de M$ 579.472 y el de construcción de nuevos pozos de recuperación de aguas infiltradas es de M$ 4.929.857[82].

301. En relación a las fechas o periodos en los cuales estos costos fueron incurridos, se estima que ello fue de forma previa al inicio de los bombeos asociados a los diferentes pozos. De acuerdo a la información contenida en el Anexo 7.12 de la Adenda del Proyecto Adecuación Operacional Faena Minera Caserones, específicamente en el documento "LM-36_calidad de aguas.xls", se informan las siguientes fechas:

**Tabla N° 5: Fechas informadas de inicio de bombeo de pozos[83] en quebrada La Brea**

| Hito | Fecha[84] |
|---|---|
| Inicio bombeo la Brea pozo BRW-01 POB-07A | 1/11/2014 |
| Inicio bombeo la Brea pozo PBB-01, POB-08B, BRW-02 | 1/12/2014 |
| Inicio bombeo La Brea pozos PRLB-01 a PRLB- 06 | 1/10/2015 |
| Inicio bombeo La Brea pozos PRLB-07 a PRLB- 09 | 1/1/2016 |
| Inicio bombeo La Brea pozos PRLB-10 a PRLB-14 | 1/8/2017 |

302. En base a esta información y para efectos de la modelación del escenario de incumplimiento, se considerarán los siguientes costos incurridos en cada una de estas fechas:

**Tabla N° 6:** Hitos, costos estimados y fechas que configuran la modelación del escenario de incumplimiento

| Hito | Costo en M$ | Fecha |
|---|---|---|
| Reforzamiento de la capacidad de captura de infiltración de los pozos de remediación (BRW-01, POB-07A) | 579.472 | 1/11/2014 |

[82] Este mismo costo se asocia a la acción 9 del PdC presentado por la empresa el 23 de septiembre de 2020 y que fue finalmente aprobado mediante Res. Ex. Nº 15, de 17 de febrero de 2021. Esta acción se asocia al cargo N°3 de la formulación de cargos y se refiere a "la operación de los pozos de remediación y recuperación en la Quebrada La Brea [...]", con lo cual se concluye que este monto incorpora los costos de operación de los pozos.

[83] Tabla 4.3 Datos Recopilados en sector Depósito de Lamas en Quebrada La Brea, Anexo 3.3, PDC refundido, ingresado con fecha 23 de septiembre de 2020.

[84] Información obtenida de Tabla N° 4.3 de Anexo 3.3, PDC refundido, de 23 de septiembre de 2020.

| | | |
|---|---|---|
| Reforzamiento de la capacidad de captura de infiltración de los pozos de remediación (PBB-01, POB-08B, BRW-02) | | |
| Construcción de nuevos pozos de recuperación de aguas infiltradas: pozos PRLB-01 a PRLB- 06 | 2.110.653 | 1/10/2015 |
| Construcción de nuevos pozos de recuperación de aguas infiltradas: pozos PRLB-07 a PRLB- 09 | 1.005.327 | 1/1/2016 |
| Construcción de nuevos pozos de recuperación de aguas infiltradas: pozos PRLB-10 a PRLB-14 | 1.758.878 | 1/8/2017 |

303. Los costos asociados a la construcción de los pozos PRLB-01 a PRLB- 06, los pozos PRLB-07 a PRLB- 09 y los pozos PRLB-10 a PRLB-14 se realizó considerando la proporción del número de pozos sobre el total, considerando que el costo total para los 14 pozos es de M$ 4.929.857.[85]

304. Por otra parte, en este escenario se considera que no se ejecutarán medidas orientadas a la profundización de la zanja cortafugas en Quebrada La Brea, y por tanto costos asociados a este tipo de acción, debido a que en el proyecto actualmente en evaluación -Adecuación Operacional Faena Minera Caserones-, la empresa expone como Plan de Medidas de Mitigación Ambiental, la operación de los 14 pozos de recuperación que potenciaron el sistema de control de infiltraciones del Depósito de Lamas La Brea y el reemplazo de algunos de estos por crecimiento del muro, y la optimización del sistema de control de infiltraciones potenciado del Depósito de Lamas La Brea (consistente en el reemplazo de los pozos de recuperación o remediación según el rendimiento de bombeo). Cabe indicar que el proyecto no considera profundizar la zanja cortafuga, ni adoptar las condiciones constructivas establecidas en la RCA Nº 13/2010 en relación con ella.

305. A partir de la contraposición de los dos escenarios anteriormente presentados, se concluye que en este caso el beneficio económico se origina por costos evitados, que ascienden a un total de M$ 3.047.241, que equivale a 4.018 UTA. Este costo corresponde a la diferencia entre el costo que debió incurrir en un escenario de cumplimiento, de M$8.551.570, y el que efectivamente incurrió en el escenario de incumplimiento, de M$ 5.504.329.

306. Asimismo, puesto que los costos del escenario de cumplimiento debieron incurrirse de forma previa a la fecha en que se implementaron las medidas de control de infiltraciones desde el depósito de Lamas, el costo de este último, de M$ 5.504.329, configura un costo retrasado equivalente a 7.258 UTA.

307. A partir de los escenarios descritos anteriormente y de acuerdo a la aplicación del modelo de estimación utilizado por esta Superintendencia, el beneficio económico obtenido por motivo de esta infracción se estima en **8.020 UTA.**

308. En relación al **cargo N°12** relativo a construcción de la zanja cortafuga, ubicada aguas abajo del Depósito de Arenas, sin cumplir con las condiciones

[85] Los pozos PRLB-01 a PRLB- 06 representan 6 pozos sobre un total de 14, es decir un 43%, los pozos PRLB-07 a PRLB- 09 corresponden a 3 pozos, es decir, un 21% sobre el total de 14, mientras que los pozos PRLB-10 a PRLB-14 corresponden a 5 pozos, es decir, un 36% sobre el total. Estos porcentajes son aplicados al total de costos de construcción de los 14 pozos, de $ 4.929.857 para efectos de la modelación del escenario de incumplimiento.

constructivas establecidas durante la evaluación ambiental, al haberla habilitado solo en el relleno aluvial y sin contar con las inyecciones de la lechada de cemento que debían alcanzar la roca de baja permeabilidad, el escenario de cumplimiento normativo consiste en haber continuado con la construcción de la zanja en los términos comprometidos en la obligación infringida.

309. Para determinar la magnitud de los costos asociados a las medidas señaladas, tal como se expuso anteriormente, se cuenta con la información de referencia relativa a los costos de la optimización de la zanja cortafugas de quebrada Caserones, los cuales se encuentran explicitados en el Anexo 12.4 del PdC presentado por la empresa con fecha 12 de marzo de 2019. Este anexo corresponde a la minuta técnica "Actividades para optimizar el funcionamiento de la zanja cortafugas – Quebrada Caserones", realizada por Golder Associates. De acuerdo a dicha minuta, el total de costos de optimización de la Zanja cortafugas es de US$ 13.136.053. Lo mismo se señala en la acción 31 del programa de cumplimiento, asociada al cargo N°12 de la formulación de cargos en virtud de la cual fue presentado el programa[86], donde además se indica que el costo en pesos de esta medida equivale a M$8.551.570. Para efectos de la estimación del beneficio económico, este costo se asimilará al costo de haber continuado la construcción de la zanja cortafugas en los términos comprometidos en la obligación infringida.

310. Se estima que, en un escenario de cumplimiento, esta medida debió ser implementada de forma previa a la operación del depósito de Arenas, el cual comenzó a operar en el mes de octubre de 2014, según se indica en el Anexo 7.12 de la Adenda del Proyecto Adecuación Operacional Faena Minera Caserones, específicamente en el documento "LM-36_calidad de aguas.xls", donde se informa este hito. Por lo tanto, para efectos de la estimación del beneficio económico, se considerará el mes de octubre de 2014 como el periodo en que debió haber incurrido en el costo asociado a continuar la construcción de la zanja cortafugas en los términos comprometidos en la obligación infringida.

311. En relación al escenario de incumplimiento, para mitigar los efectos de no haber construido la zanja cortafugas en la forma debida, la empresa efectuó un repotenciamiento de los pozos de remediación de la Quebrada Caserones aguas abajo de la zanja cortafugas del depósito de Arenas, mediante el diseño de los pozos repotenciados (relocalización, perforación a mayor profundización, nuevo sistema de bombeo); la perforación de los pozos y la habilitación de los pozos (instalación de bombas, tuberías e instrumentación). El costo asociado a dichas medidas es M$ 1.376.089 acuerdo a lo planteado en la acción 32 del programa de cumplimiento presentado por la empresa el 12 de marzo de 2019, monto que, según se indica, correspondería a un 25% del costo total estimado para la acción 28 del programa, referido al repotenciamiento del sistema de control de infiltraciones del depósito La Brea, de M$ 5.504.329, tal como fue señalado en el análisis correspondiente al cargo N°11.

312. Los pozos repotenciados se denominan: PBC-02A, CRW-01A, CRW-02A, PBC-08A, PBC-06A, según se indica en el Anexo A[87], de carta MLCC GCSSSC N°257_2022 del 11/10/2022 que entrega lo ordenado por Resolución Exenta de la DGA de la Región de Atacama, N°634 de fecha 1° de septiembre de 2022. De acuerdo a lo contenido en el Anexo E de informe "Campaña de Perforación Hidrogeológica 2019-2020 Quebrada Caserones – Golder", de agosto de 2021, estos cinco pozos tienen fechas de excavación que van desde septiembre de 2019 a diciembre de 2020. Puesto que se desconoce la distribución de los costos incurridos entre dichos meses, para efectos de la modelación, se considerará el costo total de los pozos como incurrido en el último mes del periodo señalado.

---

[86] Resolución Exenta N°1/Rol D-018-2019 de fecha 19 de febrero de 2019.

[87] Que corresponde al documento "Plan de Monitoreo "Prueba de bombeo de larga duración para el control de infiltraciones en quebrada Caserones" (GP-INS-S-779), elaborado por GP Consultores Ltda., octubre 2022".

313. Asimismo, dentro del procedimiento se tienen antecedentes del uso de otros dos pozos, que se denominan PBC-01 y PBC-03[88], con posterioridad al inicio de la infracción, para lo cual se habilitaron sistemas de bombeo en dos pozos de exploración preexistentes al inicio del proyecto y por tanto a la ocurrencia de la infracción. A mayor abundamiento, conforme se demostró en este mismo procedimiento, dado el escaso caudal de agua bombeada durante su operación, estos pozos fueron inhabilitados. Finalmente, estos pozos no fueron concebidos con ocasión de la infracción, por tanto esta Superintendenta considera que no corresponde considerar algún costo asociado a su construcción.

314. En base a esta información y para efectos de la modelación del escenario de incumplimiento, se considerarán los siguientes costos incurridos en cada una de estas fechas:

**Tabla N° 7**. Hitos, costos estimados y fechas que configuran la modelación del escenario de incumplimiento

| Hito | Costo en M$ | Fecha |
|---|---|---|
| Repotenciamiento de los pozos de remediación: nuevos pozos PBC-02A, CRW-01A, CRW-02A, PBC-08A, PBC-06A | 1.376.089 | 1/12/2020 |

315. Por otra parte, en este escenario, si bien la empresa presentó en una primera versión del PDC, una acción asociada a la corrección a la construcción[89] de la zanja cortafuga del Depósito de Arenas en los términos evaluados ambientalmente, esta Superintendenta estima que estos costos no serán incurridos finalmente por la empresa. En efecto, en el marco del Programa de Cumplimiento presentado originalmente por la empresa, se indicó como acción Nº 31 -asociado al cargo Nº 12- "*Corregir la construcción de la zanja cortafuga del Depósito de Arenas en los términos evaluados ambientalmente*"; sin embargo, en atención a las observaciones efectuadas por esta SMA, en las siguientes versiones del PdC dicha acción no fue incorporada. En cambio, asociado al cargo Nº 2 -vinculado al incumplimiento de las condiciones de operación de la barrera de remediación del Depósito de Arenas-, la empresa presentó un PDC, que finalmente fue aprobado en este procedimiento, por el que se comprometió como acción Nº 8, el "*Repotenciar el sistema de pozos de remediación existente y aprobado de la Quebrada Caserones (...) y operarlo sujeto a los caudales máximos autorizados*", en el entendido que a la fecha de aprobación del PDC estos estaban captando un tercio de lo autorizado[90]. Luego, mediante Res. Ex. N° 634, de 1° de septiembre de 2022, de la Dirección Regional de Atacama de la DGA, que dio término al procedimiento sancionatorio FO-0302-164), indica, en su considerando 23, que la empresa solicitó a la DGA Atacama un cambio de punto[91] de captación parcial de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneos de carácter permanente y continuo, que se captan desde siete pozos de origen, hacia 5 pozos nuevos pozos de destino, de modo tal que puedan ser ejercidos cada uno de ellos en forma simultánea, alternativa u opcional. Agrega que el día 5 de abril de 2022, el titular indicó que la solicitud, tiene por objeto reemplazar los 5 pozos de remediación de la Quebrada Caserones. Estos 5 pozos se encuentran construidos y habilitados, y se encuentran a la fecha de esta resolución en una prueba de bombeo de larga duración, pues consideran repotenciar los caudales de extracción de los pozos de remediación originales. En consecuencia, se

[88] La construcción de estos y su respectiva habilitación data de 2010.
[89] Acción N° 31 del PDC de fecha 12 de marzo de 2019.
[90] Considerando 52, de la Res. Ex. Nº 15 / Rol D-018-2019, de 12 de febrero de 2021, por la que se aprueba el PdC de la empresa.
[91] Los antecedentes de la tramitación sectorial de cambio de punto de captación figuran bajo el expediente administrativo VPC-0302-532

advierte que lo anterior da la señal respecto de que la empresa ha optado por repotenciar los pozos originalmente establecidos en el Plan de Monitoreo Robusto-Calidad, en relación con el Depósito de Arenas, y no corregir los vicios constructivos señalados en el cargo N° 12.

316. A partir de la contraposición de los dos escenarios anteriormente presentados, se concluye que en este caso el beneficio económico se origina por costos evitados, que ascienden a un total de M$ 7.175.487.750, que equivale a 9.461 UTA. Este costo corresponde a la diferencia entre el costo que debió incurrir en un escenario de cumplimiento, de M$8.551.570, y el que efectivamente incurrió en el escenario de incumplimiento, de M$ 1.376.082.250.

317. Asimismo, puesto que los costos del escenario de cumplimiento debieron incurrirse de forma previa a la fecha en que se implementó el repotenciamiento de los pozos de remediación PBC-02A, CRW-01A, CRW-02A, PBC-08A y PBC-06A de la Quebrada Caserones, cuyo costo es de M$ 1.376.082, se configura un costo retrasado equivalente a 1.814 UTA.

318. A partir de los escenarios descritos anteriormente y de acuerdo a la aplicación del modelo de estimación utilizado por esta Superintendencia, el beneficio económico obtenido por motivo de esta infracción se estima en **17.633 UTA.**

319. La siguiente tabla presenta un resumen de la información relativa al beneficio económico que se estima obtenido por la comisión de las infracciones.

**Tabla N° 8**. Resumen Beneficio Económico

| Hecho Infraccional | Costo que Origina el beneficio | Costo Retrasado o Evitado (UTA) | Período/ fechas | Beneficio Económico (UTA) |
|---|---|---|---|---|
| Construcción de la zanja cortafuga, ubicada aguas abajo del Depósito de Lamas, sin cumplir con las condiciones constructivas establecidas durante la evaluación ambiental, al haberla habilitado solo en el relleno aluvial y sin contar con las inyecciones de la lechada de cemento que debían alcanzar la roca de baja permeabilidad. | Costo evitado asociado la diferencia entre el costo de implementación de medidas de control de infiltraciones desde el depósito de Lamas y el costo que hubiera implicado la construcción de la zanja cortafugas en los términos establecidos en la evaluación ambiental. | 4.018 | Mayo 2014 | **8.020** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Costo retrasado asociado a incurrir en el costo de implementación de medidas de control de infiltraciones desde el depósito de Lamas en una fecha posterior a la acción de construcción de la zanja cortafugas en los términos establecidos en la evaluación ambiental que debió implementar en un escenario de cumplimiento. | 7.258 | Mayo 2014 a noviembre 2014, octubre 2015, enero 2016 y agosto 2017 | |
| Construcción de la zanja cortafuga, ubicada aguas abajo del Depósito de Arenas, sin cumplir con las condiciones constructivas establecidas durante la evaluación ambiental, al haberla habilitado sólo en el relleno aluvial y sin contar con las inyecciones de lechada de cemento que debían alcanzar la roca de baja permeabilidad. | Costo evitado asociado a la diferencia entre haber implementado el repotenciamiento del sistema de control de infiltraciones desde el depósito de Arenas y el costo que hubiera implicado la construcción de la zanja cortafugas en los términos establecidos en la evaluación ambiental | 9.461 | Octubre 2014 | **17.633** |
| | Costo retrasado asociado a incurrir en el costo de implementación de medidas de repotenciamiento de los pozos de remediación de la Quebrada Caserones aguas abajo de la zanja cortafugas del depósito de Arenas en una fecha posterior a la acción de construcción de la | 1.814 | Octubre 2014 a dic 2020 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | zanja cortafugas en los términos establecidos en la evaluación ambiental que debió implementar en un escenario de cumplimiento. | | | |

**B) COMPONENTE DE AFECTACIÓN**

320. Este componente se basa en el valor de seriedad, ajustado de acuerdo con determinados factores de incremento y disminución que concurran en el caso.

***b.1. Valor de seriedad***

321. El valor de seriedad se calcula a través de la determinación de la seriedad del hecho constitutivo de infracción, de forma ascendente, de acuerdo con la combinación del nivel de seriedad de los efectos de la infracción en el medio ambiente o la salud de las personas, y de la importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental. De esta manera, a continuación, se procederá a ponderar cada una de las circunstancias que constituyen este valor, excluyendo la letra h), según se expresó previamente.

**b.1.1. Importancia del daño causado o del peligro ocasionado (letra a), del artículo 40 de la LOSMA)**

322. La circunstancia correspondiente a la importancia del daño o del peligro ocasionado, tal como se señala en las Bases Metodológicas, se considerará en todos los casos en que se constate elementos o circunstancias de hecho del tipo negativos –ya sea por afectaciones efectivamente ocurridas o potenciales– sobre el medio ambiente o la salud de las personas.

323. Es importante destacar que el concepto de daño al que alude esta circunstancia es más amplio que el concepto de daño ambiental del artículo 2°, letra e), de la Ley N° 19.300, referido también en los numerales 1, letra a), y 2, letra a), del artículo 36 de la LOSMA. De esta forma, su ponderación procederá siempre que se genera un menoscabo o afectación que sea atribuible a la infracción cometida, se trate o no de daño ambiental.

324. Por otro lado, el concepto de *"peligro"* se refiere a un riesgo objetivamente creado por un hecho, acto u omisión imputable al infractor, susceptible de convertirse en el resultado dañoso. Por lo tanto, *"riesgo"* es la probabilidad que ese daño se concrete, mientras que el concepto de daño es la manifestación cierta del peligro.

325. Ahora bien, la expresión "*importancia*" alude al rango de magnitud, entidad o extensión de los efectos de la respectiva infracción, que determinará la aplicación de sanciones más o menos intensas.

326. Al respecto, la empresa sostiene que se ha descartado la imputación de daño ambiental, y que se habría *"acreditado que la alteración química del acuífero se encuentra lejos de poder ser atribuido exclusivamente a un supuesto defecto de construcción"*. Luego, agrega que *"dichas alteraciones han sido remediadas en razón de las acciones ejecutadas por MLCC, lo que ha permitido que la alteración química imputada no haya puesto en peligro otros componentes ambientales."* Finalmente, expone que se habría acreditado *"la inexistencia de una afectación y riesgo a la salud de las personas por haberse producido los supuestos hechos infraccionales imputados."*

327. Adicionalmente, la empresa expone las similitudes y diferencias entre este caso, y el seguido en el procedimiento rol D-115-2018, argumentando que ambos conllevarían una alteración del medio acuífero producto del aporte que las infracciones habrían generado en las aguas subterráneas en parámetros Conductividad Eléctrica y Sulfatos; los acuíferos de ambos proyectos se emplazan en climas desérticos de altura, convergiendo hacia un sistema hídrico utilizado por terceros (río Copiapó en el caso de Caserones y río Loa en Quebrada Blanca). Luego, indican que en el caso de referencia, se habría presentado superaciones de entre 8 a 10 veces lo permitido, y con un tiempo de permanencia mayor, y que la SMA determinó un daño o peligro "de baja entidad", en atención a que no existirían flujos de aguas subterráneas hacia las cuencas colindantes, sin afectar zona de actividades agropecuarias y ausencia de potenciales poblaciones afectadas.

328. En relación con esta argumentación, en primer término, procede indicar que cada caso analizado por esta Superintendencia tiene sus propias condiciones particulares, dadas por su realidad territorial, temporal, tipo de infracción y sus efectos, y una serie de otros elementos que le diferencia de otros casos. A partir de esa constatación, los ejercicios comparativos resultan, a menudo, imprecisos. Dicho lo anterior, basta expresar algunas diferencias significativas entre ambos casos, tomando como referencia las similitudes expresadas por la empresa. Con base en lo anterior, y según se desarrollará en lo sucesivo, existen diferencias que permiten fundamentar las distintas conclusiones a que se ha arribado, en uno y otro: respecto de quebrada Caserones (asociado al cargo Nº 12), la situación de contaminación no solo no ha sido revertida en el plazo indicado, sino que se mantiene a la fecha, prácticamente hace 9 años contado desde el inicio de la planta concentradora; que la deficiencia en el diseño constructivo de las Zanjas Cortafugas (asociadas a los cargos Nº 11 y 12), ha determinado la necesidad de generar una reconceptualización del sistema de los pozos de remediación en quebrada la Brea (asociada al cargo Nº 11), y últimamente el inicio de un proceso similar referido a los pozos de remediación en Quebrada Caserones, que se encuentra en etapa de bombeo de largo plazo, para obtener los datos definitivos de la eficacia de las extracciones de aguas, en especial de las aguas contactadas (asociado al cargo Nº 12); y, que ambas obras se emplazan aguas arriba de la confluencia de estas quebradas con un cauce de aguas superficiales permanentes (río Ramadillas, afluente del río Copiapó), situación que no se corresponde con el emplazamiento de las instalaciones del caso que refiere la empresa, las cuales no acceden de manera directa a un curso de agua permanente.

329. Dicho lo anterior, corresponde indicar que en cuanto al detrimento producido con ocasión de cada cargo, si bien no permitió sostener la significancia del daño ambiental para efectos de la clasificación de gravedad, si debe ser ponderado en relación con el daño o afectación de la letra a), del artículo 40.

330. En relación con el cargo Nº 11, se determinó un detrimento de la calidad hidroquímica del agua subterránea, manteniéndose contenido en una zona cercana al pozo POB-06B y, más concretamente, en un sector comprendido entre el pozo POB-06B y el pozo nuevo POR-05A, en un período comprendido entre los años 2014 y 2022. Dicha alteración, en términos de magnitud, se puede observar al comparar los valores promedios o máximos de sulfato en el período pre-operacional y post-concentradora (ver Tabla Nº 4 de la presente resolución): más del doble en caso de valor promedio (342 vs. 704 mg/l), y más del triple en caso de

valor máximo (435 vs. 1213 mg/l). Por otra parte, se identificó un detrimento menor de la calidad de las aguas superficiales del río Ramadillas, en el período comprendido entre septiembre de 2014 y marzo de 2015, observable desde el punto LM-27 (río Ramadillas, aguas abajo de la confluencia con quebrada La Brea), y hasta el punto LM-05 (río Ramadillas, aguas arriba de la confluencia con el río Pulido), según se puede observar en la Tabla Nº 3 de la presente resolución.

331. Luego, en relación con el cargo Nº 12, fue posible determinar un detrimento de la calidad hidroquímica del agua subterránea, que se enmarca en una zona cercana al pozo PBC-06B en el acuífero del río Ramadillas, aproximadamente 300 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Caserones. Con todo, si se atiende a lo señalado en los descargos de la empresa, esta afectación habría alcanzado un sector intermedio a los pozos complementarios del titular denominados POR-01A y POR-03A, ubicados a 900 y 1800 metros respectivamente. Adicionalmente, cabe relevar que esta alteración se mantiene a la fecha, en tanto si bien a partir de febrero de 2018 se inició una disminución de las concentraciones de Sulfatos, a partir de enero de 2020 se ha presentado una tendencia continua al alza en las concentraciones de este parámetro en dicho punto. En términos de magnitud, por su parte, es posible observar que el pozo PBC-06B en su etapa pre-operacional, tenía valores de sulfato en torno a los 500 mg/L, mientras en el período de máximo impacto llegó a alcanzar valores en torno a los 1.800 mg/L; por su parte, los últimos monitoreos han relevado que en dicho punto existe una concentración de 1.200 mg/L, con tendencia al alza.

332. Por su parte, a partir de la información que aportó la empresa, específicamente los informes de "Evaluación de efectos en el medio ambiente asociado a los cargos N° 11 y N° 12", el peligro de afectación de los servicios ecosistémicos que representó este detrimento, al ser acotado en términos espaciales y temporales, y teniendo presente la evaluación de las alegaciones planteadas por la empresa al respecto, y su respectiva ponderación por parte de esta Superintendenta, se concluye que, si bien el riesgo existió, este fue de importancia baja. En efecto, con relación a aquellos servicios prestados por los componentes que pudieron afectarse por la calidad del agua subterránea, se cuenta con lo concluido respecto de la flora, vegetación y suelo, donde el análisis realizado y su ponderación han permitido confirmar que el riesgo existió durante el tiempo en que se evidenció esta afectación, sin perjuicio que no existen antecedentes que permitan sostener que este riesgo se materializó en dichos componentes. Así, el peligro que representó la excedencia acotada en especio y temporal fue bajo en virtud de la profundidad que se encuentran las aguas subterráneas, lo que redujo la probabilidad de captura de los iones sulfatos por parte de las raíces de las plantas vasculares presente en la cuenca del río Ramadillas y, en particular, debido a que las concentraciones de este parámetro que fueron considerablemente más bajas que aquellas que indica la bibliografía como concentración tóxica para plantas de este tipo. Al no estimarse un peligro importante respecto de la flora y vegetación, se infiere que el hecho constitutivo de infracción además no revistió un peligro de importancia en cuanto a los suelos.

333. En otro orden, en cuanto a la fauna terrestre, como lo representaron los informes aportados por la empresa, al haberse descartado un peligro de importancia en cuanto a los servicios ecosistémicos prestados por la flora, vegetación, y ecosistemas acuáticos, y con esto último, las bases de la cadena trófica que sustentan la alimentación de la fauna, se estima entonces que el peligro ocasionado fue de importancia baja. En cuanto a la calidad de agua de bebida para esta fauna, solo importa ésta respecto de las aguas superficiales, cuyo detrimento se extendió por un corto período y, por lo tanto, representa un peligro de importancia baja.

334. Finalmente, en relación a los ecosistemas acuáticos continentales, estos tienen relación con la calidad del agua superficial, pudiendo concluirse que el análisis estadístico aplicado a los resultados de muestreo de macroinvertebrados bentónicos realizados en los años 2006, 2017 y 2019 permitió descartar efectos directos en estos

microorganismos, al menos con bastante posterioridad a la fecha de inicio del detrimento en la sección del acuífero de Quebrada La Brea, quedando por tanto, acotado este peligro al periodo de tiempo inmediatamente posterior al periodo en que se evidencia el incremento de las concentraciones, particularmente del sulfato (2014 a 2017). En virtud de lo anterior se concluye que el peligro existió, aunque de importancia baja.

335. Finalmente, cabe indicar que, con ocasión de las infracciones, y a fin de hacerse cargo de los efectos ambientales producidos por estas, la empresa ha debido operar los pozos de remediación emplazados aguas abajo de cada Zanja Cortafugas de manera sostenida y, para el caso de quebrada La Brea, la construcción y operación de 14 pozos de recuperación adicionales. En base a ello, resulta oportuno referirse a los eventuales efectos en la disponibilidad del recurso hídrico con ocasión de la infracción.

336. Al respecto, y de acuerdo a lo establecido en la Res. Ex. Nº 15 / Rol D-018-2019, de 12 de febrero de 2021, mediante la cual se aprobó el PdC respecto de 16 de los 18 cargos imputados a la empresa, es posible sostener que no se han generado efectos respecto a la cantidad del recurso hídrico por la activación y operación permanente de los pozos asociados a los depósitos de lamas y arenas. Lo anterior, se funda en el análisis del seguimiento ambiental asociado al Plan de Manejo Dinámico (PMR-Cantidad 2015, comparativa de niveles piezométricos y caudales en pozos o puntos superficiales representativos, entre otros antecedentes). Así, la DGA, con ocasión del procedimiento administrativo sancionatorio vinculado a la operación de los pozos de remediación y recuperación en quebrada La Brea, sostuvo que "*(...) los antecedentes técnicos no permiten arribar a la conclusión de que los hechos denunciados agudicen la situación basal de desbalance, puesto que se trata de un sistema hídrico muy acotado, sin afectación directa a terceros y en donde el denunciado no ha extraído más dotación que la debidamente autorizada por la Dirección General de Aguas, en los factores asociados a fuente y disponibilidad corresponde aplicar una ponderación baja.*"[92]

337. Finalmente, y según lo expuesto en esta sección se determina la concurrencia de la circunstancia en análisis respecto a la **infracción Nº 11**, basada en la **afectación al componente agua superficial del río Ramadillas** (entre septiembre de 2014 y 2015) **y al componente agua subterránea en el acuífero del Ramadillas** aguas abajo de la confluencia con quebrada La Brea (entre julio de 2014 y hasta febrero del año 2022) **en un nivel medio**, así como peligro de nivel bajo respecto de los componentes ecosistémicos relacionados con aguas superficiales y subterráneas. A su turno, también es concurrente la circunstancia en análisis, en relación con la **infracción Nº 12**, con base en la **afectación al componente agua subterránea** en el acuífero del Ramadillas aguas abajo de la confluencia con quebrada Caserones (hasta la actualidad), en un **nivel medio/alto**, así como peligro de nivel bajo respecto de los componentes ecosistémicos relacionados con aguas superficiales y subterráneas.

#### b.1.2. Número de personas cuya salud pudo afectarse (artículo 40, letra b, de la LOSMA)

338. En atención a que, en la sección precedente, no se determinó un daño o peligro a la salud de las personas, respecto a las Infracciones N° 11 y 12, no resulta pertinente el análisis del número de personas cuya salud pudo afectarse, por lo que esta circunstancia no será considerada para la determinación de la sanción de las infracciones configuradas en este procedimiento.

[92] Cfr. Res. Ex. N° 65/2019, DGA-Atacama. Considerando 44.I y Considerandos 59 y siguientes de la Res. Ex. Nº 15 / Rol D-018-2019.

**b.1.3. La importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental (artículo 40, letra i, de la LOSMA)**

339. Esta circunstancia permite valorar la relevancia que un determinado incumplimiento ha significado para el sistema regulatorio ambiental, más allá de los efectos propios que la infracción ha podido generar. La valoración de esta circunstancia permite que la sanción cumpla adecuadamente su fin preventivo, y que se adecúe al principio de proporcionalidad entre la infracción y la sanción.

340. Cada infracción cometida afecta la efectividad del sistema jurídico de protección ambiental, pero esta consecuencia negativa no tendrá siempre la misma seriedad, sino que dependerá de la norma específica que se ha incumplido, así como la manera en que ha sido incumplida. Al ponderar la importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental se debe considerar aspectos como: el tipo de norma infringida, su rol dentro del esquema regulatorio ambiental, su objetivo ambiental y las características propias del incumplimiento que se ha cometido a la norma.

341. En el caso en análisis, en relación con la naturaleza de la normativa infringida, las infracciones N° 11 y 12 constituyen una contravención a normas, medidas y condiciones establecidas en la RCA N° 13/2010, que regula la ejecución del proyecto.

342. Como es sabido, la RCA es la resolución que pone término al proceso de evaluación de impacto ambiental, el cual se encuentra regulado en el título II, párrafo 2°, de la Ley N° 19.300, y constituye uno de los principales instrumentos preventivos y de protección ambiental con que cuenta la administración. La relevancia de la RCA radica en que esta refleja la evaluación integral y comprensiva del proyecto y sus efectos ambientales, asegurando el cumplimiento de los principios preventivo y precautorio en el diseño, construcción, operación y cierre, del respectivo proyecto o actividad.

343. De esta forma, la decisión adoptada mediante la RCA certifica, en el caso de aprobarse el proyecto, que éste cumple con todos los requisitos ambientales exigidos por la normativa vigente, además de establecer las condiciones o exigencias ambientales que deberán cumplirse para ejecutar el proyecto o actividad. Se trata, por ende, de un instrumento de alta importancia para el sistema regulatorio ambiental chileno, lo cual se ve representado en las exigencias contenidas en los artículos 8 y 24 de la Ley N°19.300. Al respecto, el inciso primero del artículo 8 dispone que, "*[l]os proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley*". El artículo 24, por su parte, establece que "*[e]l titular del proyecto o actividad, durante la fase de construcción y ejecución del mismo, deberá someterse estrictamente al contenido de la resolución de calificación ambiental respectiva*".

344. En cuanto al objetivo ambiental de las obligaciones que fueron incumplidas, cabe remitirse a lo indicado en la sección de clasificación de la infracción en relación a la alta relevancia y centralidad de la construcción adecuada de las Zanjas Cortafugas en las quebradas La Brea y Caserones, dentro del sistema de control de infiltraciones del proyecto. Así mismo, que la mantención de la deficiencia constructiva se ha mantenido en el tiempo, no habiéndose corregido por parte de la SMA, generando efectos ambientales en períodos de tiempo relevantes o persistentes, asociados a los Depósitos de Lamas y de Arenas, respectivamente.

345. En efecto, el objeto de protección que buscaba resguardar estas medidas correspondía a la calidad de las aguas de la cuenca del río Ramadillas, en cuanto buscaba evitar la contaminación de las aguas naturales por eventuales infiltraciones provenientes del depósito de lamas. Tal objeto, se vio comprometido, en un grado relevante, con ocasión de la infracción cometida, no solo a nivel conceptual, sino material, como fue desarrollado en las secciones precedentes. En efecto, no solo se ha constatado efectos materiales en la calidad de las aguas subterráneas (aguas abajo de quebrada La Brea y quebrada Caserones) y superficiales (aguas debajo de quebrada La Brea), sino que también ha implicado una reconceptualización del sistema de remediación asociado. Sobre este último punto, cabe indicar que, para hacerse cargo de los efectos ambientales derivados de la infracción, la empresa ha debido habilitar 14 pozos adicionales en quebrada La Brea y rediseñar por completo el sistema de remediación previsto originalmente, el cual ha debido mantenerse funcionando desde el año 2017 y que está siendo evaluado ambientalmente; mientras, respecto a la quebrada Caserones, la empresa aún se encuentra en etapa de pruebas para la repotenciación del sistema de remediación, con el objeto de contener adecuadamente la infiltración proveniente del Depósito de Arenas y que se encuentra traspasando la Zanja Cortafuga

346. En virtud de lo expresado, respecto de las infracciones Nº 11 y 12, se determina que existe una vulneración al sistema jurídico de protección ambiental de carácter alto, lo que será considerado en la determinación de la sanción.

### *b.2. Factores de incremento*

347. A continuación, se procederá a ponderar aquellos factores que pueden aumentar el componente de afectación y que han concurrido en la especie.

#### b.2.1. Conducta anterior negativa (artículo 40, letra e), de la LOSMA)

348. Cabe indicar que los criterios para determinar la concurrencia de la conducta anterior negativa tienen relación con las características de las infracciones cometidas por el infractor en el pasado. Para estos efectos, se consideran aquellos hechos infraccionales cometidos con anterioridad al primero de los hechos infraccionales que se hayan verificado y sean objeto del procedimiento sancionatorio actual. Al respecto, se considerará que existe conducta anterior negativa si la SMA, un organismo sectorial con competencia ambiental o un órgano jurisdiccional sancionó al infractor por la misma exigencia ambiental, por una exigencia similar o que involucren el mismo componente ambiental, o por exigencias ambientales distintas o que involucren un componente ambiental diferente, respecto de los hechos por los que se sancionará en el procedimiento actual. Adicionalmente, se ponderará en el caso concreto la gravedad o entidad de las infracciones anteriores, la proximidad en la fecha de comisión de la infracción y el número de infracciones sancionadas con anterioridad.

349. Cabe indicar que, como antecedentes de público conocimiento, consta la existencia de un procedimiento sancionatorio seguido contra la misma unidad fiscalizable, por parte de esta SMA. En efecto, mediante Resolución Exenta N° 198, de 18 de marzo de 2015, se resolvió el procedimiento administrativo sancionatorio ROL F-025-2013, en el cual se sancionó los siguientes hechos infraccionales:

**Tabla N° 9:** Infracciones sancionadas en procedimiento SMA Rol F-025-2013

| Nº | Infracción sancionada | Fecha de comisión infracción | Gravedad (Art. 36 LOSMA) |
|---|---|---|---|
| A.1 | No haber conectado el sistema de subdrenes, bajo el Depósito de Lixiviación, al sistema de manejo de aguas lluvias y la piscina de refino. | 05.03.2013 | Grave |
| A.2. | Implementar un sistema de monitoreo de las aguas provenientes de los subdrenes bajo el Depósito de Lixiviación, que no permite el manejo diferenciado de éstas. | 05.03.2013 | Grave |
| A.3 | No contar con la infraestructura requerida para el manejo diferencial de las aguas que resulten afectadas en su calidad, para efectos de su tratamiento o reutilización | 05.03.2013 | Grave |
| B.1 | Operación del sistema de lixiviación, sin contar con la validación de los diseños y sistemas de monitoreo y control de infiltraciones, por la Autoridad competente. | 05.03.2013 | Grave |
| B.3 | Operación del Depósito de Lastre, sin contar con la validación de su sistema de tratamiento pasivo, por las Autoridades competentes. | 05.03.2013 | Grave |
| B.4 | Operación del Proyecto sin contar con Plan de Acción para eventos de contaminación, validado por la Autoridad ambiental. | 05.03.2013 | Grave |
| B.5 | No contar con un sistema de monitoreo robusto validado por las Autoridades competentes. | Inicio fase de construcción) | Grave |
| C.1. | La construcción del sistema de manejo de aguas lluvias distinto a lo autorizado. | 05.03.2013 | Leve (amonestación) |
| C.2. | No haber instalado el disipador de energía en la desembocadura de la obra de descarga del canal oriente 1. | 05.03.2013 | Leve |
| D.1. | Las aguas servidas presentan una superación de la Norma Chilena NCh 1.333 Of.1987, en los siguientes lugares, fechas, y parámetros | 16.01.2013 | Leve |
| E.3. | Se constata el ingreso de residuos peligrosos al relleno controlado | 05-04-2013 (BE) | Leve |
| F.1. | No haber realizado el aspirado de calles en el tramo de 7 Km. de la Ruta C-5. | 13-05-2013 (BE) | Leve |
| F.2. | No haber instalado cobertura con polietileno o membranas en los sectores de riego del Depósito de Lixiviación | 05-03-2013 (BE) | Leve |

| | | | |
|---|---|---|---|
| I.1. | Realizar el transporte de sustancias peligrosas a través de empresas que no cuentan con Resolución de Calificación Ambiental para llevar a cabo dicha actividad | 23-04-2013 | Leve |
| G.1. | Haber construido la línea de transmisión eléctrica según un trazado distinto al autorizado. | 13-03-2013<br><br>(BE) | Grave |
| H.1. | No haber instalado balizas entre las torres T4 y T5, T21 y T22, T30 y T31, T32 y T33, T49 y T50 y T70 y T71 | 13-03-2013<br><br>(13-03) | Leve |
| H.2. | No haber instalado peines en las torres T4, T5, T11, T13, T14, T49, T60 y T70 | 13-03-2013<br><br>(BE) | Leve |

**Fuente:** elaboración propia en base a Resolución Exenta SMA N° 198/2015.

350. Luego, cabe relevar que en la Resolución Exenta SMA Nº 198/2015 ya individualizada, en su considerando Nº 481, se sostuvo que el titular, de manera previa, había sido *"objeto de dos sanciones por incumplimientos de la RCA Nº 16/2017, de la COREMA de la Región Atacama, que calificó favorablemente el Proyecto Sondajes de Prospección y Planta Piloto de Lixiviación Proyecto Regalito" (...) (que) forma una unidad de Proyecto (...) dado que corresponde a las obras de prospección del Proyecto Caserones. La primera sanción corresponde a la Resolución Exenta Nº 124, de 20 de junio de 2007, mediante la cual se le impuso la multa de 300 UTM a la empresa, por el incumplimiento de obligaciones que decían relación con la habilitación del sistema de agua potable particular; instalación de PTAS; control de material particulado; entre otros. La segunda sanción corresponde a la Resolución Exenta Nº 153, de 20 de junio de 2009, mediante la cual se le impuso nuevamente una multa de 300 UTM por incumplimiento de la misma RCA indicada precedentemente, esta vez por incumplimientos que dicen relación con el consumo de agua."* En virtud de tales antecedentes, esta SMA determinó -en dicha oportunidad- que el titular contaba con conducta anterior negativa, lo que fue refrendado por Sentencia del Segundo Tribunal Ambiental, de fecha 29 de enero de 2016, en sus considerandos 82º y siguientes.

351. Adicionalmente, mediante Carta MLCC GCSSSC Nº 352/2022, de 23 de noviembre de 2022, y dando respuesta a la diligencia probatoria dictada mediante Res. Ex. Nº 17/Rol D-018-2019, la empresa remitió un conjunto de resoluciones administrativas y/o judiciales por las que se ha sancionado al proyecto, con ocasión de infracciones asociadas a materias ambientales, las que se exponen a continuación:

**Tabla N° 10**: Otras infracciones sancionadas en procedimiento distintos a la SMA

| Nº | Organismo, y Resolución o Sentencia | Infracción sancionada | Fecha de comisión de la infracción | Componente ambiental involucrado |
|---|---|---|---|---|
| 1 | SERNAGEOMIN<br><br>Res. 1.513, de 29 de mayo de 2018. | Incumplimiento de porcentajes de sólidos de relaves en depósito de lamas entre 2016 y 2017<br><br>No haber informado una emergencia, consistente en una filtración al pie del muro | 01-01-2016<br><br>25-10-2017 | Componente hídrico<br><br>Componente hídrico, suelo, personas |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | DGA<br><br>Res. 65, de 1 de febrero de 2019 | Habilitación y operación de los pozos de recuperación de quebrada La Brea, los que no cuentan con derechos de aprovechamiento de aguas | 11-06-2018 | Componente hídrico |
| 3 | CONAF<br><br>Sentencia Rol 6961/2012, JPL Vallenar, de 06 de agosto de 2012 | Corta, destrucción y descepado de especies que conforman formaciones xerofíticas, sin contar con plan de trabajo aprobado; afectación de 7,3 ha, y destrucción de 6.327 ejemplares de especies nativas o autóctonas | 28-06-2012 | Componente vegetacional |
| 4 | CONAF<br><br>Sentencia Rol 5355/2012, JPL Vallenar, de 24 de septiembre de 2012 | Corta, destrucción y descepado de especies que conforman formaciones xerofíticas, sin contar con plan de trabajo aprobado; afectación de 2,39 ha, y destrucción de 598 individuos | 21-03-2012 | Componente vegetacional |
| 5 | CONAF<br><br>Sentencia Rol 1204/2013, JPL Tierra Amarilla de 26 de abril de 2016 | Destrucción y descepado de formaciones xerofíticas, sin contar con plan de trabajo aprobado; afectación de 11,98 ha, y destrucción de 757 individuos | 27-05-2013 | Componente vegetacional |
| 6 | CONAF<br><br>Sentencia Rol 133/2020, JPL Tierra Amarilla, de 04 de mayo de 2020 | Destrucción y descepado de formaciones xerofíticas, por falta de control del cumplimiento del plan de trabajo; afectación de 2,77 ha, y destrucción de 1.506 individuos | 13-12-2019 | Componente vegetacional |
| 7 | CONAF<br><br>Sentencia Rol 2041/2014. JPL Tierra Amarilla, de 24 de mayo de 2016 | Destrucción y descepado de formaciones xerofíticas; afectación de 3,27 ha, y destrucción 806 individuos. | 13-12-2012 | Componente vegetacional |
| 8 | CONAF<br><br>Sentencia Rol 1363/2013, JPL Tierra Amarilla, de 23 de diciembre de 2015 | Destrucción y descepado de formaciones xerofíticas, sin contar con plan de trabajo aprobado; afectación de 11,98 ha, y destrucción de 757 individuos | 27-05-2013 | Componente vegetacional |
| 9 | CONAF<br><br>Sentencia Rol 5021/2013, JPL Vallenar, de 12 de febrero de 2014 | Destrucción y descepado de formaciones xerofíticas, sin contar con plan de trabajo aprobado; afectación de 2,32 ha y destrucción de 1.103 individuos. | 30-04-2013 | Componente vegetacional |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10 | CONAF<br><br>Sentencia Rol 11083/2012, JPL Vallenar, de 15 de marzo de 2013 | Corta, destrucción y descepado de formaciones xerofíticas, sin contar con plan de trabajo aprobado; afectación de 86,4 ha y destrucción de 50.155 individuos. | 27-09-2012 | Componente vegetacional |
| 11 | CONAF<br><br>Sentencia Rol 10015/2014, JPL Vallenar, de 10 de agosto de 2015 | Corta, destrucción y descepado de formaciones xerofíticas, sin contar con plan de trabajo aprobado; afectación de 4,1 y destrucción de 1.268 individuos. | Entre 2010 y 2014 | Componente vegetacional |
| 12 | CONAF<br><br>Sentencia Rol 10014/2014, JPL Vallenar, de 25 de junio de 2015 | Corta, destrucción y descepado de formaciones xerofíticas, sin contar con plan de trabajo aprobado; afectación de 17,5 y destrucción de 3.391 individuos. | Entre 2010 y 2014 | Componente vegetacional |
| 13 | Seremi Salud Atacama | Infracciones vinculadas con la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos, en la faena minera | 01-09-2020 | Suelo |

**Fuente:** elaboración propia en base a información remitida por la empresa mediante presentación de 23 de noviembre de 2022.

352. Ahora bien, una vez identificados la totalidad de los antecedentes con que cuenta esta SMA respecto al historial de incumplimientos del titular, respecto a la unidad fiscalizable, cabe descartar todas aquellas infracciones cometidas con posterioridad a la fecha de ocurrencia de los hechos infraccionales objeto del actual procedimiento, en cuanto el análisis de la conducta del titular, como factor de modulación de la sanción, refiere al estándar de comportamiento, desempeño o disposición al cumplimiento que el infractor mantuvo en la unidad fiscalizable antes de la ocurrencia del hecho infraccional que es objeto del procedimiento sancionatorio.

353. Para estos efectos, y según fue expresado en la sección de configuración de la infracción, si bien las infracciones han tenido un carácter continuo, el comienzo del comportamiento infraccional se produjo en el mes diciembre del año 2013, en cuanto en dicha fecha se terminó la construcción de las zanjas cortafugas de los Depósitos de Lamas y Arenas. En virtud de lo anterior, se proseguirá el análisis respecto a: la totalidad de las infracciones sancionadas mediante Res. Ex. SMA Nº 198/2015; aquellas indicadas en el considerando Nº 481, de la Res. Ex. SMA Nº 198/2015; y, las infracciones identificadas bajo los numerales 3, 4, 5 (8)[93], 7, 9, 10, 11 y 12 de la Tabla Nº 10.

354. En relación a con lo anterior, cabe abordar las alegaciones pertinentes respecto a las infracciones que esta Superintendenta considera ponderar respecto a esta circunstancia. Así, la empresa plantea, en su escrito de 23 de noviembre de 2022, que las infracciones identificadas en la Tabla Nº 10 –denunciadas por CONAF y sancionadas por los Juzgados de Policía Local comunales respectivos–, no podrían ser consideradas para la determinación de la conducta anterior por cuanto habría transcurrido un período mayor al de 3 años considerado en el artículo 37 de la LOSMA y por no involucrar el mismo componente ambiental

[93] Las infracciones Nº 5 y 8, de la Tabla Nº 10, se sustentan en los mismos antecedentes fácticos, y se sancionan de manera idéntica por parte del JPL de Tierra Amarilla, razón por la que se considerara como una sola infracción, a efectos de su ponderación en la circunstancia en análisis.

objeto de los cargos de este procedimiento. Adicionalmente, solicita considerar que las sanciones cursadas, fueron las de menor entidad, conforme al artículo 54, letra e), de la Ley Nº 20.283.

355. En relación con la alegación de prescripción de las infracciones para efectos de considerar aquellos antecedentes sancionatorios anteriores a tres años desde la comisión de las infracciones de este procedimiento, esta ha de ser descartada, en atención a que no hay un límite temporal para la concurrencia de esta circunstancia, lo que ha sido sostenido reiteradamente en la práctica administrativa de esta SMA e incluido en la Guía de Determinación de Sanciones Ambientales – 2018, así como avalado jurisprudencialmente.[94]

356. Luego, en relación con el componente ambiental afectado, si bien resulta efectivo que el componente vegetacional vinculado a los incumplimientos a la Ley Nº 20.283, difiere del componente hídrico afectado con ocasión de las infracciones Nº 11 y 12 del actual procedimiento sancionatorio, ello no es motivo para excluir la conducta anterior negativa por la comisión de dichas infracciones previas. Lo anterior, se fundamenta en cuanto uno de los objetivos de ponderar esta conducta, al momento de determinar la sanción, consiste en *"condenar con mayor rigidez a quienes presenten un amplio historial de incumplimiento ambiental"*, según lo ha sostenido la jurisprudencia.[95] A mayor abundamiento, las Bases Metodológicas para la determinación de sanciones ambientales, ha indicado que el análisis de conducta anterior está circunscrito a aquellas infracciones que están vinculadas a las competencias de la SMA o a las infracciones de competencia de organismos sectoriales que tengan una dimensión ambiental, incluyendo a aquellas infracciones anteriores que involucren un componente ambiental diferente a aquel por la cual se sancionará en el procedimiento actual.

357. Finalmente, no resulta efectivo lo indicado por la empresa en cuanto a que las sanciones cursadas por CONAF fueron las de menor entidad. En efecto, el artículo 54, letra e), de la Ley Nº 20.283, indica que *"la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, sin un plan de trabajo previamente aprobado por la Corporación y el incumplimiento de las obligaciones contenidas en dicho plan, con una multa de 2 a 5 unidades tributarias mensuales por hectárea incumplida dependiendo de su gravedad"*. Luego, de las 8 sanciones asociadas a la ley 20.283 que corresponde tener en consideración, solo en la mitad de ellas se estableció una multa de 2 UTM por ha afectada (mínima sanción), mientras en las otras cuatro sanciones se estableció una multa de 4 o 5 UTM por ha afectada (en el rango superior o máximo de sanción).

---

[94] Sentencia de Reemplazo, Excma. Corte Suprema, de 04 de junio de 2015. Rol 25.931-2014, Sociedad Eléctrica Santiago S.A. con SMA (Central Renca). *"Primero. (...) En cuanto a la primera alegación, ella no será acogida, toda vez que aunque la sanción no se haya aplicado por la SMA, lo fue por un organismo con competencia en materia ambiental por una infracción de esta naturaleza, y en cuanto a la segunda argumentación, para aplicar tanto una circunstancia agravante como una atenuante de responsabilidad relativa a la conducta anterior, no hay límite de tiempo"* (Énfasis agregado); Sentencia Ilte. Tercer Tribunal Ambiental, de 10 de febrero de 2020 (Celco Valdivia): "NONAGÉSIMO SEXTO. *Con relación a la eventual prescriptibilidad de la conducta infractora anterior, tal alegación carece de fundamento (C. S., Rol N° 25.931-2014, 04/06/2015, cs. 1° letra c), sentencia de reemplazo), en el sentido de que no rige límite temporal para su aplicación. A juicio de este Tribunal, entenderlo en sentido contrario, sería atentar contra el espíritu de la norma que, precisamente, pretende incentivar el cumplimiento de la ley a través de la reducción de sanciones a quienes han mantenido una conducta anterior irreprochable y condenar con mayor rigidez a quienes presenten un amplio historial de incumplimiento ambiental (C. S., Rol N° 24.422-2016, 25/10/2017, cs. 17°). Ello debido a que, establecer un límite temporal –de 3 años, por ejemplo podría promover una suerte de planificación del incumplimiento, de modo de mantener constantemente «una irreprochable conducta anterior» a pesar de contar con antecedentes de incumplimientos previos. Además, el historial de incumplimientos entrega una ventaja informativa a la SMA al determinar cuáles son aquellos regulados con mayor probabilidad de reiterar las infracciones, un elemento valioso al diseñar los programas de fiscalización, tal como lo ha expresado anteriormente este Tribunal (3TA, R6-2014, 27/03/2015, cs. 147°)."*

[95] Sentencia Excma. Corte Suprema, de 25 de octubre de 2017. Rol 24.442-2016, Municipalidad de Temuco con SMA (Vertedero Boyeco). Considerando 17º: *"(...) en lo referente a la conducta anterior del infractor, es este un aspecto referido al comportamiento o disposición al cumplimiento de la normativa ambiental por parte del contraventor, debiendo ser sancionado con mayor rigidez aquellos que presentan un amplio historial de incumplimiento ambiental (...)"*.

358. En virtud de estos antecedentes, esta circunstancia será considerada como un factor de incremento de la sanción de ambas infracciones, al haberse acreditado la conducta anterior negativa por parte de la empresa, en relación con la unidad fiscalizable "Caserones", en cuanto habría sido sancionada por esta SMA, por diversas infracciones cometidas antes de diciembre de 2013, fecha en la que se habría de terminado de construir las ZCF. De estas, un número importante de ellas corresponde a infracciones de carácter grave según la clasificación de gravedad de la LOSMA y algunas de ellas, vinculadas al componente hídrico, así como de importancia alta según el rango de multa impuesto por los JPL, en relación con los parámetros sancionatorios de la Ley Nº 20.283, aunque refiriendo a otro componente ambiental afectado.

**b.2.2. Intencionalidad en la comisión de la infracción (artículo 40, letra d), de la LOSMA)**

359. Cabe indicar que la intencionalidad se verificará cuando el infractor comete dolosamente el hecho infraccional. La concurrencia de intencionalidad implicará que el reproche de la conducta es mayor, lo cual justifica que esta circunstancia opere como un factor de incremento de la sanción.

360. En la evaluación de la intencionalidad, se considerarán las características particulares del sujeto infractor y el alcance propio del instrumento de carácter ambiental respectivo. Esto debido a que elementos como la experiencia, el grado de organización, las condiciones técnicas y materiales de operación, entre otros, influyen en la capacidad para adoptar decisiones informadas. Dentro de la gama de sujetos regulados por la normativa ambiental, se encuentran aquellos que se pueden denominar "sujetos calificados", los cuales desarrollan su actividad a partir de una amplia experiencia en su giro específico, con conocimiento de las exigencias inherentes que en materia de cumplimiento de estándares medioambientales exige nuestra legislación. Normalmente este tipo de regulados dispondrá de una organización sofisticada, la cual les permitirá afrontar de manera especializada, idónea y oportuna su operación y eventuales contingencias.

361. Para determinar la concurrencia de intencionalidad en este caso, un elemento relevante a tener en consideración, es que SCM es una empresa que obedece a la descripción de lo que esta Superintendencia ha entendido como un "sujeto calificado", esto es, aquel que por su experiencia y conocimiento de las actividades que ejecuta, cuenta con una posición favorable para conocer y comprender el alcance de las obligaciones que nacen de los proyectos que opera, así como la normativa asociada que le resulte aplicable. Asimismo, los sujetos calificados disponen de una organización sofisticada, usualmente gerencial, que les permite afrontar de manera especializada, idónea y oportuna su correcta operación y eventuales contingencias. Respecto de estos regulados, es posible atribuir un mayor conocimiento de las obligaciones a las que están sujetos, en relación con aquéllos que no cuentan con estas características, pues se encuentran en mejor posición para evitar las infracciones.

362. En el caso de la legislación ambiental, y en especial de aquellos proyectos y actividades que según la Ley N° 19.300 requieren de una evaluación ambiental como requisito habilitante para su ejecución, nos encontramos ante sujetos regulados a los que, luego de la tramitación de un procedimiento administrativo especial, reglado e integrador –por la participación de diversos órganos de la administración del Estado– , se le fijan las condiciones y requisitos para el ejercicio de su actividad económica a través de una RCA, y para el caso de SCM, más de una. De esta manera, el regulado obtiene un permiso ambiental de funcionamiento que fija

detalladamente los términos de su ejercicio, los cuales son considerados fundamentales para la protección del medio ambiente. Debido a lo anterior, el ordenamiento jurídico impone un estándar al regulado ambiental que ha sido evaluado conforme a la Ley N° 19.300, que hace difícil justificar el desconocimiento de las obligaciones asociadas a un proyecto.

363. El Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, reconoce, que la calidad de sujeto calificado en el marco del SEIA es una cualidad relevante a la hora de determinar la graduación de la intencionalidad. De este modo, señala que "*[a] juicio de este Tribunal, el mayor reproche al titular del proyecto se fundamenta, efectivamente, en el carácter de sujeto calificado que a éste le asiste. El titular de un proyecto o actividad no puede desconocer lo que hace, ni mucho menos las condiciones en las que debe llevar a cabo su actividad, esto es, la RCA de su proyecto*"[96]. Posteriormente, en el mismo fallo vincula el carácter de sujeto calificado para acreditar un actuar doloso, dado que permite sustentar que dicho sujeto se encuentra en una especial posición de conocimiento de sus obligaciones, que le permite representarse lo ajustado o no a las normas de su comportamiento, al señalar que "*(...) no cabe sino presumir que el titular actuó queriendo hacerlo, esto es, con dolo, debido a la especial situación en la que se encontraba, pues conocía las medidas a las que se encontraba obligado, la manera de cumplir con ellas y el curso de su conducta.*"[97]

364. En el caso concreto, la empresa ha sometido a evaluación ambiental una serie de proyectos vinculados a la Unidad Fiscalizable Caserones, desde la etapa de prospecciones mineras hasta su desarrollo en el área de operaciones y la línea de transmisión eléctrica asociada a este. En efecto, la empresa es titular de las siguientes Resoluciones de Calificación Ambiental: Resolución Exenta N° 13, de 13 de enero de 2010, de la entonces Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región de Atacama, que calificó ambientalmente favorable el estudio de impacto ambiental del "Proyecto Caserones" (en adelante, RCA N° 13/2010), rectificada por la Resolución Exenta N° 52, de 25 de febrero de 2010, de la misma Comisión, y modificada por la Res. Ex. N° 68, de 16 de noviembre de 2010, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que se pronuncia sobre Recurso de Reclamación presentado por SCM; Resolución Exenta N° 57, de 07 de marzo de 2014, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, que calificó ambientalmente favorable la declaración de impacto ambiental "Actualización Mina Caserones" (en adelante, RCA N° 57/2014); Resolución Exenta N° 151, de 11 de junio de 2011, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, que calificó ambientalmente favorable el estudio de impacto ambiental de proyecto "Línea de Transmisión 2x220 kV Maitencillo - Caserones" (en adelante, RCA N° 151/2011); Resolución Exenta N° 17, de 19 de enero de 2012, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, que calificó ambientalmente favorable el estudio de impacto ambiental "Modificación Línea de Transmisión 2x220 kV Maitencillo - Caserones" (en adelante, RCA N° 17/2012); y, Resolución Exenta N° 48, de 26 de febrero de 2014, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, que calificó ambientalmente favorable la declaración de impacto ambiental "Regularización Torres Línea de Transmisión Eléctrica 2x220 kV Maitencillo – Caserones" (en adelante, RCA N° 48/2014).

365. Teniendo en cuenta que los sujetos se encuentran en una especial posición de obediencia, respecto a determinados estándares estrictos de diligencia debido a los bienes jurídicos que protege la legislación administrativa ambiental, a continuación, se examinará si se configura la intencionalidad para la infracción, por medio de otros indicios o pruebas circunstanciales que puedan dar cuenta de un actuar doloso.

366. En relación con esta circunstancia, SCM plantea que no existe antecedente alguno que permita verificar que se ha tenido una intención concreta de

[96] Considerando 154, sentencia de 8 de junio de 2016, Rol R-51-2014, del Ilustre Segundo Tribunal Ambiental.
[97] Ibidem, considerando 159.

actuar en contravención a sus obligaciones jurídicas, y que los antecedentes asociados al procedimiento de sanción y sus antecedentes fundantes, darían cuenta de su actuar de buena fe y en cumplimiento de la normativa. Agrega que *"en cumplimiento del diseño autorizado en Adenda 2 y 3 de la RCA N° 13/2010, presentó los proyectos ante las autoridades competentes, sin contemplar la realización de inyecciones de lechada ni la habilitación de la zanja más allá de la zona de relleno aluvial, pues precisamente no era parte del diseño autorizado ambientalmente."*

367. Frente a estos argumentos, y como ya fuera relatado a propósito de la configuración de las infracciones Nº 11 y 12, esta Superintendenta estima que SCM estaba en pleno conocimiento de las condiciones constructivas de las ZCF que posteriormente incumplió, en cuanto fue parte de la evaluación ambiental del proyecto quedando incorporado en el ICE y la RCA Nº 13/2010, los cuales fueron objeto de presentaciones particulares por parte de la empresa, a fin de precisar el alcance de determinadas obligaciones y sin que en ningún momento refiriera a una diferencia crucial en el diseño de las obras.

368. Luego, cabe relevar que mediante Carta MLCC Nº 174/2013, en respuesta al Ord. DGA Atacama Nº 752/2013, que hizo observaciones a los "Estudios Hidrogeológicos Complementarios y Control de Infiltraciones" asociados a ambas quebradas, la empresa remitió la "Memoria de Cálculo ZCF" asociada a ambos depósitos. Para el caso del depósito de Lamas, la Memoria de Cálculo da cuenta de diversas modificaciones, la última de fecha 27 de abril de 2010, y que reemplazaría el Documento Nº IBMR-CAL-664-CE-004, indica: *"El estudio de factibilidad consideraba una zanja cortafuga aguas abajo de la piscina de filtraciones, consistente en una pared moldeada que atravesaba el estrato aluvial e inyecciones de lechada que atravesaban la roca permeable hasta alcanzar la roca impermeable, que permitía proyectar la estanqueidad que requería el sistema como última obra de control. Sin embargo,* ***al final de la etapa de factibilidad se contó con nueva información (...) y que considera que el agua natural se mueve en un acuífero ubicado en la capa superior de la roca y debajo del relleno aluvial, con las consiguientes implicancias legales (derechos de agua). Por lo anterior, MLCC consideró la necesidad de no interceptar este acuífero, implicando la eliminación de cualquier cortina de inyecciones que interrumpiese el acuífero y permitiese de esta manera una mezcla con las aguas de filtraciones o de proceso. El análisis de los nuevos antecedentes concluyó que es técnicamente posible proyectar en el estrato aluvial una zanja cortafuga*** *que actúe como una gran zanja drenante, interceptando las eventuales aguas de filtraciones en el contacto relleno aluvial-roca permeable, para luego recircular esta agua hacia la sentina N°1 (costado de la piscina de filtraciones) mediante un sistema de impulsión proyectado complementariamente con la zanja cortafuga.* ***En la presente etapa complementaria del proyecto, si bien se cambia el concepto de la zanja cortafuga,*** *se continúa considerando una zanja cortafuga aguas abajo de la piscina de filtraciones como barrera de control para contener las filtraciones que puedan producirse desde el depósito de lamas La Brea (...). A su vez se* ***mantienen los pozos de monitoreo proyectados aguas abajo de la zanja cortafuga,*** *a modo de contar con otro sistema de control de filtraciones para conferir una mayor seguridad al sistema. La presente memoria de cálculo tiene como objetivo definir, a nivel de ingeniería básica, la nueva zanja cortafuga que permite la captación y conducción de las eventuales aguas de filtraciones que puedan producirse desde el depósito de lamas La Brea y que no sean captadas por el sistema de drenaje, posibilitando su reimpulsión hacia la sentina N°1 y así evitar que estas aguas alcancen el curso del río Ramadillas."*

369. Lo anterior, permite sostener que la empresa, reconceptualizó el diseño de la ZCF asociada al Depósito de Lamas, con posterioridad a la obtención de la RCA Nº 13/2010, según los resultados de sus estudios complementarios y, habida consideración de las implicancias legales que se representó y que, según sus propios dichos, estarían asociadas con la constitución o ejercicio de derechos de aprovechamiento de aguas. En efecto, el documento precitado tiene fecha de revisión final en abril de 2010, mientras la RCA se obtuvo en enero del mismo año.

370. Por su parte, respecto a quebrada Caserones, la empresa mediante Carta MLCC VPSAC Nº 97/2018, de fecha 05 de octubre de 2018, indicó que: "(...) *se ha podido establecer que la barrera de control que se construyó (es decir, Zanja Cortafugas y 5 pozos de remediación)* ***no está siendo suficientemente efectiva en el control de las infiltraciones. Esto podría deberse a que existan en la actualidad secciones de estrato aluvial remanentes en la zona. Esto debido a que durante la construcción de la Zanja Cortafugas en 2012, el afloramiento de aguas naturales al momento de la excavación, motivó evitar seguir profundizando esta obra.*** *Esta decisión estuvo amparada, por una parte, en la conceptualización hidrogeológica que se tenía en ese momento (esto es, la permeabilidad horizontal era mucho mayor a la permeabilidad vertical lo que se traduce en que las aguas que fluyen a través de los distintos estratos no se mezclarían), como también por reportes técnicos de empresas especializadas que supervisaban los trabajos de terreno.* (...) ***La hipótesis más razonable para explicar la alteración hidroquímica en la confluencia de la Quebrada Caserones con el río Ramadillas, es que las medidas de control de infiltraciones construidas requieren ser corregidas, de acuerdo a su diseño conceptual original, para lograr que cumplan el propósito de impedir el flujo de aguas infiltradas hacia el acuífero del río Ramadillas tal como fueron aprobadas ambientalmente en la RCA.***" (Énfasis agregado) Lo anterior, permite sostener como, en base a decisiones plenamente conscientes, SCM determinó modificar el diseño de la ZCF a ubicarse en quebrada Caserones, con base en antecedentes que no fueron analizados en el marco de la evaluación ambiental del proyecto.

371. Adicionalmente a lo indicado, debe considerarse los alcances de los compromisos contenidos en el considerando 11.b y 12.5 de la RCA Nº 13/2010. En efecto, como ya fuera expuesto en secciones previas, si en la etapa de ingeniería de detalles se detectaba la necesidad de efectuar modificaciones a los diseños descritos en el EIA, el Titular debía presentar ante la Autoridad Ambiental la pertinencia de ingreso al SEIA de dichos cambios, y se atendría al pronunciamiento de dicha Autoridad Ambiental, lo que no realizó. Esto último, llama especialmente la atención, en cuanto con fecha 11 de marzo de 2013, la empresa ingresó un proyecto de "Actualización Mina Caserones", en el cual no incorporó referencia alguna a esta materia, aun cuando sometió al conocimiento del organismo evaluador elementos propios del sistema de control y remediación asociados a los depósitos de relaves, particularmente la reubicación de pozos de remediación, aspecto sobre el que se desistió durante la evaluación ambiental.

372. Así las cosas, el actuar descrito anteriormente, no permite dar cuenta de la buena fe que plantea la empresa, en el sentido que actuó en base a una comprensión de pleno cumplimiento de sus obligaciones ambientales. Al contrario, dichos antecedentes permiten sostener que la empresa, conociendo plenamente el alcance de sus obligaciones en relación con las condiciones constructivas de las ZCF, analizó las implicancias de profundizarlas hasta donde se había comprometido durante la evaluación ambiental, y ponderando diversas razones de tipo técnico, de gestión operacional e implicancias jurídicas en materia de derechos de aprovechamiento de aguas, decidió voluntariamente construir la Zanja Cortafuga de forma diversa a lo establecido al momento de aprobarse su proyecto, y sin contar con la validación previa del organismo evaluador (como mandataba el considerando 11.b y 12.5 de la RCA Nº 13/2010), ni tampoco de un organismo sectorial.

373. De acuerdo con lo expuesto, y con base en la prueba referida, en conjunto con la circunstancia de ser SCM un sujeto calificado, permite a esta Superintendenta sostener la concurrencia de la circunstancia de la intencionalidad como un factor de incremento para la sanción a aplicar para las infracciones N° 11 y 12, sin que las alegaciones presentadas por la empresa tengan el mérito de alterar esta conclusión, por haber sido descartadas.

**b.2.3. Falta de cooperación (artículo 40, letra i), de la LOSMA)**

374. Esta circunstancia evalúa si el infractor ha realizado acciones que han dificultado el esclarecimiento de los hechos imputados, sus circunstancias o sus efectos, así como también la ponderación de otras circunstancias del artículo 40 de la LOSMA.

375. A este respecto, no constan antecedentes que permitan sostener la concurrencia de esta circunstancia, por lo que no será considerada como un factor de incremento de la sanción asociada a esta.

**b.3. Factores de disminución**

**b.3.1. *El grado de participación en el hecho, acción u omisión constitutiva de infracción (artículo 40, letra d), de la LOSMA)***

376. Esta circunstancia atiende a la manera en que el infractor se involucró en la comisión del hecho imputado, ya sea en su ejecución material, como en su planificación o en su dirección.

377. En el presente caso, no corresponde considerar la circunstancia en cuestión, pues la infracción fue cometida por SCM, en calidad de autora.

***b.3.2. Cooperación eficaz (artículo 40, letra i), de la LOSMA)***

378. Conforme al criterio sostenido por la SMA, para que esta circunstancia pueda ser ponderada en un procedimiento sancionatorio, es necesario que la cooperación brindada por el sujeto infractor sea eficaz, lo que guarda relación con la oportunidad y utilidad real de la información o antecedentes proporcionados por el mismo. A su vez, tal como se ha expresado en las Bases Metodológicas, algunos de los elementos que se consideran para valorar esta circunstancia, son los siguientes: (i) el infractor se ha allanado al hecho imputado, su calificación, su clasificación de gravedad y/o sus efectos (dependiendo de sus alcances, el allanamiento podrá ser total o parcial); (ii) el infractor ha dado respuesta oportuna, íntegra y útil a los requerimientos y/o solicitudes de información formulados por la SMA, en los términos solicitados; (iii) el infractor ha prestado una colaboración útil y oportuna en las diligencias probatorias decretadas por la SMA; y, (iv) el infractor ha aportado antecedentes de forma útil y oportuna, que son conducentes al esclarecimiento de los hechos, sus circunstancias y/o efectos, o para la ponderación de otras circunstancias del artículo 40 de la LOSMA.

379. Al respecto, la empresa plantea que debe considerarse, en atención a que los requerimientos de información han obtenido respuesta en tiempo y forma, con plena cooperación (...) así como a través de la entrega de los reportes de seguimiento ambiental". Agrega que "se debe tener presente que, desde instancias tempranas (...) ha dado cuenta a esta autoridad de la alteración química que se ha verificado aguas abajo de los depósitos de Lamas y Arenas y las medidas implementadas para corregir esta situación."

380. Al respecto, cabe indicar que la empresa no se allanó ni a los cargos, ni clasificación ni efectos respecto de las infracciones Nº 11 y 12; ni tampoco se han decretado diligencias probatorias –distintas a requerir información- que hayan requerido una colaboración útil, que deban ponderarse en relación con la circunstancia en análisis.

381. Luego, en cuanto a lo expuesto por la empresa, cabe indicar que es efectivo lo planteado respecto a la colaboración prestada, en cuanto otorgó respuesta oportuna y completa a lo requerido en la etapa de investigación desarrollada por esta SMA, así como durante el procedimiento sancionatorio remitiendo la información requerida mediante Res. Ex. N° 17 /Rol D-018-2019.

382. Con todo, cabe precisar que los argumentos respecto a haber reportado informes de seguimiento ambiental, solo da cumplimiento a una obligación establecida durante la evaluación ambiental del proyecto y en las instrucciones generales de esta SMA, en materia de reporte de estos. Asimismo, la comunicación de la alteración química de las aguas y las medidas adoptadas para hacerse cargo de ello, en los sectores asociados a los depósitos de lamas y arenas, se encuentra mandatado igualmente por el PMR- Calidad (2015). En consecuencia, no se tendrán estos aspectos considerados para la ponderación de la circunstancia en análisis.

383. En virtud de lo expuesto, y en atención a la colaboración de la empresa durante la etapa de investigación, y durante el procedimiento al dar respuesta oportuna y útil en relación con las infracciones imputadas, esta circunstancia será considerada como un factor de disminución en la determinación de la sanción de los cargos Nº 11 y 12, en los términos expresados.

***b.3.3. Aplicación de medidas correctivas (artículo 40, letra i), de la LOSMA)***

384. La SMA pondera la conducta posterior del infractor, respecto de las acciones que este haya adoptado para corregir los hechos constitutivos de infracción y eliminar o reducir sus efectos, o para evitar que se generen nuevos efectos. La circunstancia de la adopción de medidas correctivas busca ser un incentivo al cumplimiento y la protección ambiental, pues evalúa si el infractor ha adoptado o no acciones para volver al cumplimiento y subsanar los efectos de su infracción. La ponderación de esta circunstancia abarca las acciones correctivas ejecutadas en el periodo que va desde la verificación del hecho infraccional, hasta la fecha de emisión del dictamen a que se refiere el artículo 53 de la LO-SMA.

385. La SMA evalúa la idoneidad, eficacia y oportunidad de las acciones que se hayan efectivamente adoptado y determina si procede considerar esta circunstancia como un factor de disminución de la sanción a aplicar, para aquellas infracciones respecto de las cuales se han adoptado las medidas correctivas, en base a los antecedentes que consten en el respectivo procedimiento sancionatorio.

386. Solo se ponderan en esta circunstancia las acciones que hayan sido adoptadas de forma voluntaria por parte del infractor, por lo que no se consideran las acciones que se implementen en el marco de la dictación de medidas provisionales, la ejecución de un PDC o que respondan al cumplimiento de resoluciones administrativas o judiciales pronunciadas por otros servicios públicos y/o tribunales de justicia.

387. En relación a esto, la empresa plantea que "ha adoptado medidas correctivas oportunas y eficaces tendientes a evitar y/o prevenir efectos y futuras desviaciones a las variables ambientales evaluadas en su oportunidad".

388. Al respecto, SCM indica que en cuanto a la infracción Nº 11, ha realizado un repotenciamiento de los pozos de remediación existentes (BRW01,

BRW02, PBB01, POB08B y POB07B) y aumentado la capacidad de extracción de aguas contactadas mediante la construcción y habilitación de pozos de recuperación aguas arriba de la zanja cortafugas (PRLB-01 al PRLB-14), los que han contribuido a contener el flujo de aguas contactadas provenientes de las infiltraciones del Depósito de Lamas[98]. Lo anterior, permite considerar que la empresa ha efectuado una medida correctiva orientada a reducir los efectos de la infracción de manera voluntaria, entre los años 2014 y 2020, y con posterioridad a ello, al alero del PdC aprobado en este procedimiento. Con todo, debe relevarse que una de estas medidas fue objeto de cargos en este procedimiento (Cargo Nº 3, objeto de PDC en procedimiento P-001-2021), en cuanto la empresa a 2017 se encontraba operando un total de 19 pozos de manera prácticamente permanente, en circunstancias que de acuerdo al PMR-Calidad (2015), utilizaría solo 5 y de manera eventual.

389. Luego, en relación a la infracción Nº 12, la empresa argumenta que habría que considerar dos medidas correctivas: i) que se habilitaron sistemas de bombeo en dos pozos de exploración preexistentes al inicio del proyecto (PBC-01 y PBC-03), respecto de lo que indica que dado el "escaso caudal de agua bombeada durante su operación, (...) fueron inhabilitados". Luego, expone que habría iniciado el proceso de repotenciación de los pozos de remediación existentes, el cual se estaría desarrollando en el marco del PdC aprobado en este procedimiento. Al respecto, debe indicarse que la primera medida resultó del todo ineficaz para reducir el efecto generado por la infracción, según lo indica SCM en sus descargos; por su parte, la segunda medida, fue comprometida como una acción principal, por ejecutar, al momento de aprobarse el PDC. En consecuencia, esta segunda acción tampoco puede ser considerada como una medida voluntaria en los términos definidos en la Guía de Determinación de Sanciones Ambientales que indica que no serán consideradas como medidas correctivas aquellas medidas que se implementen en el marco de la ejecución del PdC, aun cuando pudiera haberse conceptualizado antes de la aprobación de dicho instrumento.

390. En virtud de lo expuesto, esta circunstancia será considerada en relación con el cargo Nº 11, en los términos descritos precedentemente. Y no será considerada en relación con el cargo Nº 12, por no concurrir los presupuestos que determinan su concurrencia.

#### *b.3.4. Irreprochable conducta anterior (artículo 40, letra e), de la LOSMA)*

391. La concurrencia de esta circunstancia es ponderada por la SMA en base al examen de los antecedentes disponibles que dan cuenta de la conducta que, en materia ambiental, ha sostenido en el pasado la unidad fiscalizable. Se entiende que el infractor tiene una irreprochable conducta anterior cuando no se encuentra en determinadas situaciones que permiten descartarla, entre las cuales se cuenta la conducta anterior negativa, haber obtenido la aprobación de un PdC o haber corregido un incumplimiento vía corrección temprana, todas ellas vinculadas a la misma unidad fiscalizable; a ello se agrega la situación en que los antecedentes disponibles sea posible sostener que la exigencia cuyo incumplimiento es imputado en el procedimiento sancionatorio actual ha sido incumplida en el pasado de manera reiterada o continuada.

392. Al respecto, cabe indicar que constan antecedentes sobre la conducta anterior negativa de la empresa, según se expuso en la sección respectiva, por lo que esta circunstancia no será considerada en la determinación de la sanción de las infracciones Nº 11 y 12.

[98] Cfr. Res. Ex. Nº 15 / Rol D-018-2019, mediante la cual se aprobó el PDC respecto de 16 de los 18 cargos imputados en este procedimiento.

### b.4. Capacidad económica del infractor (artículo 40, letra f), de la LOSMA)

393. La capacidad económica ha sido definida por la doctrina española a propósito del Derecho Tributario, como la potencialidad económica vinculada a la titularidad y disponibilidad de la riqueza, con la aptitud, la posibilidad real, la suficiencia de un sujeto de derecho para hacer frente a la exigencia de una obligación tributaria concreta por parte de la Administración Pública[99]. De esta manera, esta circunstancia atiende a la proporcionalidad del monto de una multa con relación a la capacidad económica concreta del infractor.

394. Para la determinación de la capacidad económica de un infractor, esta Superintendencia considera dos criterios: tamaño económico y capacidad de pago. El tamaño económico se asocia al nivel de ingresos anuales, actuales o potenciales del infractor, y normalmente es conocido por esta Superintendencia de forma previa a la aplicación de sanciones, lo cual permite su incorporación en la determinación de sanciones de forma general. Por otra parte, la capacidad de pago tiene relación con la situación financiera específica del infractor en el momento de la aplicación del conjunto de las sanciones pecuniarias determinadas para el caso bajo análisis de acuerdo con las reglas generales, la cual, normalmente no es conocida por esta Superintendencia de forma previa a la determinación de sanciones. Este aspecto es considerado de forma eventual, excepcional y a solicitud expresa del infractor una vez que tome conocimiento de las sanciones respectivas, debiendo proveer la información correspondiente para acreditar que efectivamente se encuentra en situación de dificultad financiera para hacer frente a estas.

395. Considerando lo señalado, se ha examinado aquella información proporcionada por el Servicio de Impuestos Internos (SII), correspondiente a la clasificación por tamaño económico de entidades contribuyentes utilizada por dicho servicio, realizada en base a información autodeclarada de cada entidad para el año tributario 2022 (año comercial 2021). De acuerdo con la referida fuente de información, la empresa SCM Minera Lumina Copper corresponde a una empresa que se encuentra en la categoría de empresas Grande N° 4, es decir, presenta ingresos por venta anuales superiores a 1.000.000 UF.

396. En atención al principio de proporcionalidad y a lo descrito anteriormente respecto del tamaño económico de la empresa, se concluye que no procede la aplicación de un ajuste para la disminución del componente de afectación de la sanción que corresponda a cada infracción, asociado a la circunstancia de capacidad económica.[100]

397. En virtud de lo precedentemente expuesto, estese a lo que resolverá esta Superintendenta.

---

[99] CALVO Ortega, Rafael, Curso de Derecho Financiero, I. Derecho Tributario, Parte General, 10ª edición, Thomson–Civitas, Madrid, 2006, p. 52; citado por MASBERNAT Muñoz, Patricio, "El principio de capacidad económica como principio jurídico material de la tributación: su elaboración doctrinal y jurisprudencial en España" Revista Ius et Praxis, Año 16, Nº 1, 2010, pp. 303 - 332.

[100] En el presente caso, la información de los ingresos anuales de la empresa disponible por esta Superintendencia corresponde al año 2020, por lo que es posible sostener que ésta comprende los efectos que la pandemia de COVID-19 ha tenido en el funcionamiento de la empresa. Por lo anterior, se considera que no procede efectuar ajustes adicionales a la ponderación del tamaño económico para internalizar en la sanción los posibles efectos de la crisis sanitaria.

**RESUELVO:**

**PRIMERO**: Atendido lo expuesto en la presente resolución, aplíquese a SCM MINERA LUMINA COPPER CHILE S.A., Rol Único Tributario N° 99.531.960-8, las siguientes sanciones:

**Respecto a la infracción N°11**, correspondiente a *"Construcción de la zanja cortafuga, ubicada aguas abajo del Depósito de Lamas, sin cumplir con las condiciones constructivas establecidas durante la evaluación ambiental, al haberla habilitado solo en el relleno aluvial y sin contar con las inyecciones de lechada de cemento que debían alcanzar la roca de baja permeabilidad"*, aplíquese la sanción consistente en multa equivalente a cinco mil unidades tributarias anuales (5000 UTA)

**Respecto a la infracción N°12,** correspondiente a *"Construcción de la zanja cortafuga, ubicada aguas abajo del Depósito de Arenas, sin cumplir con las condiciones constructivas establecidas durante la evaluación ambiental, al haberla habilitado solo en el relleno aluvial y sin contar con las inyecciones de lechada de cemento que debían alcanzar la roca de baja permeabilidad."*, aplíquese la sanción consistente en multa equivalente a cinco mil unidades tributarias anuales (5000 UTA).

$$\textbf{Sanción} = \begin{matrix}\textit{Beneficio}\\ \textit{Económico}\end{matrix} + \begin{matrix}\textit{Componente}\\ \textit{Afectación}\end{matrix}$$

$$\textbf{Sanción} = \begin{matrix}\textit{Beneficio}\\ \textit{económico}\end{matrix} + \begin{matrix}\textit{Valor de}\\ \textit{seriedad}\end{matrix} \times \left[1 + \begin{matrix}\textit{Suma de factores}\\ \textit{de incremento}\end{matrix} - \begin{matrix}\textit{Suma de factores}\\ \textit{de disminución}\end{matrix}\right] \times \begin{matrix}\textit{Factor de}\\ \textit{tamaño económico}\end{matrix}$$

| # | Cargo | Beneficio Económico (UTA) | Componente afectación | | | | Multa (UTA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Valor Seriedad (rango UTA) | Factores incremento (valor máximo) | Factores disminución (valor máximo) | Factor tamaño económico | |
| 1 | Construcción de la zanja cortafuga, ubicada aguas abajo del Depósito de Lamas, sin cumplir con las condiciones constructivas establecidas durante la evaluación ambiental, al haberla habilitado solo en el relleno aluvial y sin contar con las inyecciones de lechada de | 8.020 | Letra i) VSJPA | Letra e) Conducta anterior negativa | Letra i) Cooperación eficaz | Grande N° 4 | 5.000 |
| | | | Letra a) Daño y/o Riesgo al medio ambiente | Letra d) Intencionalidad | Letra i) Medidas correctivas | | |
| | | | 1.000-3.000 | 100% | 50% | 100,00% | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | cemento que debían alcanzar la roca de baja permeabilidad. | | | | | | |
| 2 | Construcción de la zanja cortafuga, ubicada aguas abajo del Depósito de Arenas, sin cumplir con las condiciones constructivas establecidas durante la evaluación ambiental, al haberla habilitado solo en el relleno aluvial y sin contar con las inyecciones de lechada de cemento que debían alcanzar la roca de baja permeabilidad | 17.633 | Letra i) VSJPA | Letra e) Conducta anterior negativa | Letra i) Cooperación eficaz | Grande N° 4 | **5.000** |
| | | | Letra a) Daño y/o Riesgo al medio ambiente | Letra d) Intencionalidad | | | |
| | | | 1.000-3.000 | 100% | 50% | 100,00% | |

**SEGUNDO: Recursos que proceden contra esta resolución y beneficio del inciso final del artículo 56 de la LOSMA.** De conformidad a lo establecido en el título III, párrafo 4° de los Recursos de la LOSMA, en contra la presente resolución procede el recurso de reposición, en el plazo de cinco días hábiles contado desde el día siguiente a la notificación de la resolución, según lo dispone el artículo 55 de la misma Ley. La interposición de este recurso suspenderá el plazo para reclamar de ilegalidad, siempre que se trate de materia por las cuales procede dicho recurso.

Asimismo, ante la presente resolución procede el reclamo de ilegalidad ante el Tribunal Ambiental, dentro del plazo de quince días hábiles, contado desde la notificación de la resolución, según lo establecido en el artículo 56, en cuyo caso, no será exigible el pago mientras no esté vencido el plazo para interponer la reclamación, o ésta no haya sido resuelta.

Para el caso que el infractor no interponga reclamo de ilegalidad ante el Tribunal Ambiental en contra de las resoluciones de la Superintendencia que impongan sanciones pecuniarias y pague la respectiva multa, dentro del plazo de cinco días hábiles, contado desde la notificación de la resolución, **se le reducirá un 25% del valor de la multa**. Dicho pago deberá ser acreditado en el plazo señalado, presentando copia de la consignación del valor de la multa reducida efectuado en la Tesorería General de la República.

**TERCERO: Del pago de las sanciones**. De acuerdo a lo establecido en el artículo 45 de la LOSMA, las resoluciones de la Superintendencia que apliquen multa tienen mérito ejecutivo. El monto de la multa impuesta por la Superintendencia será a beneficio fiscal, y deberá ser pagado en la Tesorería General de la República, dentro del plazo de diez días hábiles, contado desde la fecha de notificación de la resolución sancionatoria, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 56 ya citado. El pago de la multa deberá ser acreditado ante la Superintendencia, dentro de los diez días hábiles siguientes a la fecha en que ésta debió ser pagada.

Se hace presente que, el pago de la multa deberá efectuarse en la oficina correspondiente de la Tesorería General de la República o mediante la página web de dicho servicio, en la sección "pago de impuestos fiscales y aduaneros en línea" a través del siguiente enlace: https://www.tgr.cl/pago-de-impuestos-fiscales-y-aduaneros/. En ambos casos, para realizar el pago deberá utilizarse el **formulario de pago N° 110**.

El sitio web de esta Superintendencia dispuso un banner especial denominado "pago de multa", que indica detalladamente las instrucciones para realizar adecuadamente el pago. Dicha información se puede obtener a través del siguiente enlace:

https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/pago-de-multas/

El retardo en el pago de toda multa que aplique la Superintendencia en conformidad a la ley devengará los reajustes e intereses establecidos en el artículo 53 del Código Tributario.

Si el infractor fuere una persona jurídica, las personas naturales que la representen legalmente o que actúen en su nombre, serán subsidiariamente responsables del pago de la multa.

**CUARTO: De la prescripción de la sanción.** Las sanciones administrativas aplicadas de conformidad a esta ley prescribirán a los tres años desde la fecha en que la respectiva resolución sancionatoria haya quedado a firme. Esta prescripción se interrumpirá por la notificación del respectivo procedimiento de ejecución o de la formulación de cargos por incumplimiento, según la naturaleza de la sanción aplicada.

**QUINTO: Consignación de la sanción en el Registro Público de Sanciones de la Superintendencia del Medio Ambiente.** En virtud de lo establecido en el artículo 58 de la LOSMA y en el Decreto Supremo N° 31 del Ministerio del Medio Ambiente, del 20 de agosto de 2012, publicado en el Diario Oficial el día lunes 11 de febrero de 2013, que establece el Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental, y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones; se instruye que una vez que la presente resolución sancionatoria quede a firme, se proceda a formular la anotación respectiva en el Registro Público de Sanciones de la Superintendencia del Medio Ambiente, en los términos establecidos en los artículos 17 y siguientes del Reglamento.

**ANÓTESE, NOTIFÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE**

**MARIE CLAUDE PLUMER BODIN**
**SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE**

**KBW/JAA/**

**Notificación por carta certificada:**

- William Henott Urbina, representante de SCM Minera Lumina Copper Chile S.A., domiciliado en Avda. Andrés Bello 2687, piso 5, Edificio del Pacífico, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
- Sebastián Leiva Astorga, en representación de Asociación de Productores y Exportadores Agrícolas del Valle del Copiapó, Comunidad de Aguas Subterráneas Sector N° 1 "Aguas Arriba del Embalse Lautaro", Comunidad de Aguas Subterráneas Sector N° 2 "Embalse Lautaro-La Puerta" y Comunidad de Aguas Subterráneas N° 3 "La Puerta-Mal Paso", domiciliado en Nueva de Lyon N° 145, Piso 11, comuna de Providencia, Región Metropolitana.
- Agrupación Regionalista para el Progreso de Atacama, representada por Luis Morales Sáez, domiciliado en Pasaje Salitrera California N° 573, Palomar, comuna de Copiapó, Región de Atacama.
- Germán Palavicino Porcile, domiciliado en calle El Cedro N° 0626, comuna de Copiapó, Región de Atacama.
- Comunidad de Aguas Subterráneas Copiapó-Piedra Colgada-desembocadura, representada por Germán Palavicino Porcile, domiciliado en calle El Cedro N° 0626, comuna de Copiapó, Región de Atacama.
- Carlos Araya Ávalos, domiciliado en calle Cruz del Sur N° 133, oficina 903, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
- Claudio Bitrán Carreño, en representación de Aguas Chañar S.A., en Avenida Copayapu N° 2970, comuna de Copiapó, Región de Atacama.
- Comunidad Indígena Colla Tata Inti del Pueblo de Los Loros, representada por Marcia Casanova Díaz, domiciliada en Pasaje Salitrera Gracia N° 1556, Sector Palomar, comuna de Copiapó, Región de Atacama.

**Notificación por correo electrónico:**

- Comunidad Indígena Colla de Juntas del Potro y sus Afluentes, representada por Ximena Guerrero Aróstica: xbguerreroarostica@gmail.com, collajuntasdelpotrocomunidad@gmail.com y asesoriaspasten.sandra@gmail.com.

**C.C.:**

- Gabinete, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Fiscal, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.
- División de Sanción y Cumplimiento, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Sección Control Sancionatorio, Fiscalía, Superintendencia de Medio Ambiente.
- Oficina Regional de Atacama

**Rol D-018-2019**
**Exp cero papel N°15484/2023**