

APRUEBA PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO, DESAGREGA PROCEDIMIENTO, SUSPENDE PARCIALMENTE EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO EN CONTRA DE SCM MINERA LUMINA COPPER CHILE S.A., Y RESUELVE PRESENTACIONES QUE INDICA

RES. EX. N° 15/ROL D-018-2019

Santiago, 12 de febrero de 2021

VISTOS:

Conforme a lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “LOSMA”); en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado (en adelante, “Ley N° 19.880”); en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; la Ley N° 18.834, que Aprueba el Estatuto Administrativo; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 11 de septiembre de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 30, de 11 de febrero de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación (en adelante indistintamente “D.S. N° 30/2012” o “Reglamento de Programas de Cumplimiento”); en el Decreto N° 31, de 08 de octubre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 2.516, de 21 de diciembre de 2020, que fija Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 2.558, de 30 de diciembre de 2020, que establece orden de subrogancia para el cargo de Jefe de Departamento de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 166, de 8 de febrero de 2018, que crea el Sistema Seguimiento de Programas de Cumplimiento (“SPDC”) y dicta instrucciones generales sobre su uso; y, en 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.

CONSIDERANDO:

I. ANTECEDENTES DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO ROL D-018-2019

1. Con fecha 19 de febrero de 2019, y de acuerdo con lo señalado en el artículo 49 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, se inició a la instrucción del procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-018-2019, con la formulación de cargos en contra de SCM MINERA LUMINA COPPER CHILE S.A. (en adelante, “SCM” o “la empresa”), contenida en la Res. Ex. N° 1 / ROL D-018-2019.

2. Con fecha 12 de marzo de 2019, SCM presentó una propuesta de Programa de Cumplimiento, el que fue derivado por parte del Fiscal Instructor del procedimiento al entonces Jefe (S) de la División de Sanción y Cumplimiento, para que resolviera a su aprobación o rechazo.

3. Con fecha 03 de mayo de 2019, determinados terceros que cuentan con la calidad de interesados en el procedimiento sancionatorio (en particular, la Asociación de Productores y Exportadores Agrícolas del Valle del Copiapó –en adelante, “APECO”–, y Comunidades de Aguas Subterráneas N°s 1 y 2), realizaron una presentación en la que solicitaron,

entre otros aspectos, el rechazo del programa de cumplimiento y oficiar a determinados organismos sectoriales, a fin que emitieran su pronunciamiento sobre el real estado de afectación de la cuenca y el acuífero en la zona del proyecto y la determinación de la suficiencia del PdC. Dicha presentación fue ratificada como propia, por la interesada Comunidad de Aguas Subterráneas N° 3, con fecha 24 de mayo de 2019.

4. Mediante Res. Ex. N° 4 / Rol D-018-2019, de 25 de junio de 2019, se resolvió, entre otros aspectos, realizar observaciones al PDC presentado, las que debían ser incorporadas en una versión refundida del PdC. Adicionalmente, se resolvió conferir traslado a la empresa, respecto de la presentación efectuada por los interesados, con fecha 03 y 24 de mayo de 2019, particularmente respecto a la solicitud de rechazo de PdC, a fin de que expresara lo pertinente. En cuanto a la petición de oficiar a organismos sectoriales, se resolvió que se estaría a lo que se resolviera en la oportunidad procesal correspondiente.

5. Encontrándose dentro del plazo establecido al efecto, con fecha 25 de julio de 2019, la empresa, presentó una versión refundida del PDC, y evacuó el traslado conferido mediante la resolución precitada en el considerando anterior.

6. Con fecha 26 de agosto de 2019, la Comunidad Indígena Colla Tata Inti del Pueblo de Los Loros, realizó una presentación solicitando, entre otros aspectos, tenerla como parte interesada en el procedimiento sancionatorio; el rechazo del PDC presentado por la empresa; y que se oficiara a la Fiscalía de Copiapó a fin de que proporcione a esta investigación los antecedentes penales de la causa RIT O-2141-2018, RUC 1810015944-5.

7. Mediante Res. Ex. N° 7/ Rol D-018-2019, de 22 de octubre de 2019, se resolvió, entre otros aspectos, realizar observaciones al PDC refundido presentado, las que debían ser incorporadas en una nueva versión refundida de este. Adicionalmente, respecto a la comunidad indígena Colla Inti Tata del pueblo de Los Loros, se le otorgó el carácter de interesada en el procedimiento, y se requirió identificar las piezas de la causa penal que, a su entender, debían incorporarse al procedimiento sancionatorio y justificar la pertinencia de estas. Además, respecto a su solicitud de rechazo del PDC, se dio traslado a SCM.

8. Encontrándose dentro de plazo, mediante presentación de 26 de noviembre de 2019, la empresa presentó un PDC refundido, y evacuó el traslado conferido mediante la resolución precitada en el considerando anterior.

9. Luego, con fecha 04 de diciembre de 2019, la Comunidad Indígena Colla Tata Inti del Pueblo de Los Loros, a través de su representante, solicita tener presente un nuevo domicilio para efectos de la documentación asociada al procedimiento administrativo; a su turno, con igual fecha, se notificó en dicho domicilio la notificación de la Res. Ex. N° 7 / Rol D-018-2019, la que habiendo sido despachada por carta certificada había resultado fallida.

10. Habiendo transcurrido el plazo para que la Comunidad Indígena Colla Tata Inti del pueblo de Los Loros indicara las piezas de la causa penal que, a su entender, debían incorporarse al procedimiento sancionatorio y justificar la pertinencia de estas, la interesada no dio respuesta a lo requerido.

11. Mediante Res. Ex. N° 10/ Rol D-018-2019, de 27 de agosto de 2020, se resolvió, entre otros aspectos, realizar observaciones al PDC refundido presentado, las que debían ser incorporadas en una nueva versión refundida de este, e incorporar al procedimiento determinados antecedentes en que se fundaban algunas de estas observaciones, la que fue remitida, dentro de plazo, con fecha 23 de septiembre de 2020. En adelante, esta versión se denominará "PDCR".

12. Luego, con fecha 27 de noviembre de 2020, los interesados APECO y Comunidades de Aguas Subterráneas N° 1, 2 y 3, presentaron observaciones a al PDCR presentado por SCM, de la cual se dio traslado a la empresa, mediante Res. Ex. N° 13 / Rol D-018-2019, de 02 de diciembre de 2020. Dicho traslado fue evacuado por SCM, con fecha 23 de diciembre de 2020, adjuntando una serie de antecedentes fundantes de sus dichos, así como determinados complementos al PDCR.

13. Se precisa que para la dictación de este acto se tuvo a la vista todos los antecedentes allegados al procedimiento, el que incluye tanto presentaciones de la empresa, como terceros interesados, así como actos de instrucción adicionales a los hitos procedimentales relevados previamente, constando su contenido en el expediente físico del mismo, así como en la plataforma del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental – SNIFA, los que serán referenciados en caso de resultar oportuno para el análisis contenido en este acto.

II. ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

14. A continuación, se analizarán los criterios de aprobación establecidos en el artículo 9 del D.S. N° 30/2012, en relación con el PDCR propuesto por SCM, con fecha 23 de septiembre de 2020, complementado mediante presentación de 23 de diciembre de 2020.

A. CRITERIO DE INTEGRIDAD

15. El criterio de **integridad** contenido en la letra a), del artículo 9 del D.S. N° 30/2012, indica que el PDC debe contener acciones y metas para **hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones en que se ha incurrido, así como también de sus efectos**.

16. En cuanto a la primera parte del criterio de integridad, correspondiente a que el PDC se haga cargo **cuantitativamente** de todos los hechos infraccionales atribuidos, en el presente caso se formularon 18 cargos, proponiéndose por parte de SCM un total de 51 acciones, por medio de las cuales se abordan 16 hechos constitutivos de infracción contenidos en la Resolución Exenta N°1/ROL D-018-2019, sobre los cuales procede la presentación de Programa de Cumplimiento.

17. En cuanto a dos de los cargos (N°s 11 y 12) la Res. Ex. N° 4 / Rol D-018-2019, de 25 de junio de 2019, en sus considerandos 25°, 26°, 28° y 29°, expuso: “25. *En este sentido, la improcedencia del Programa de Cumplimiento en los casos de infracciones que han sido calificadas como daño ambiental se funda en que el ordenamiento jurídico contempla otras formas idóneas especialmente previstas y diseñadas para ejecutar e internalizar los costos de una reparación ambiental de manera que el titular causante de un daño ambiental asuma la carga de prevenir y eliminar la afectación que ocasionó. [...] 26. Así, siendo evidente que el daño ambiental tiene una especial regulación y protección, incluido un especial mecanismo de incentivo al cumplimiento creado para hacerle frente, no procede aplicarle a estas hipótesis otros instrumentos que no resultan idóneos ni ajustados a estas particularidades, por lo que el Programa de Cumplimiento cede a otros instrumentos especialmente previstos para este desvalor. [...] 28. En este caso concreto, los cargos N° 11 y 12, de la Res. Ex. N° 1 / Rol D-018-2019, fueron clasificados como graves de conformidad con lo dispuesto en el literal a), del numeral 2, del artículo 36 de la LO-SMA, por constituir hechos, actos u omisiones que contravienen las disposiciones pertinentes, y que han ocasionado daño ambiental susceptible de reparación. Por lo anterior, no corresponde que dichas infracciones formen parte del PdC presentado y tampoco corresponde que se formulen observaciones específicas respecto de las acciones y metas propuestas respecto de estas. [...] 29. En base a lo anterior, cabe indicar que respecto a los Cargos N° 11 y 12, la empresa deberá presentar*

sus descargos, dentro de lo que le resta del plazo para ello, iniciando el cómputo de este desde la notificación de la resolución que eventualmente apruebe el PdC y desagregue el procedimiento respecto de tales hechos infraccionales, o bien, desde la notificación de la resolución que rechaza el PdC, en cuyo caso se deberán presentar los descargos de manera conjunta para todas las infracciones imputadas en el plazo que reste para ello.” En consecuencia, la ausencia de acciones en el PDCR, respecto a estos cargos, no compromete el requisito de integridad del PDC.

18. Respecto a la segunda parte de este criterio, relativa a que el PDC se haga cargo de los efectos de las infracciones imputadas, será **analizado en conjunto con el criterio de eficacia**, para cada uno de los cargos. Ello se debe a que, como se desprende de su lectura, tanto los requisitos de integridad como de eficacia tienen una faz que mira a los efectos producidos a causa de cada infracción, y demandan que, en consecuencia, el PDC se haga cargo de ellos, o los descarte fundadamente.

B. CRITERIO DE EFICACIA

19. El criterio de **eficacia**, contenido en la letra b) del artículo 9 del D.S. N° 30/2012, señala que las acciones y metas del PDC deben asegurar el cumplimiento de la normativa infringida, esto es, procurar un retorno al cumplimiento ambiental, y la mantención de esa situación. Conjuntamente, el infractor debe adoptar las medidas para contener y reducir, o eliminar, los efectos negativos de los hechos que constituyen infracciones. A continuación, se analizará este criterio respecto de cada uno de los cargos imputados.

i. **Cargo N° 1: “La omisión de dar aviso a la autoridad competente, y ejecutar las acciones necesarias para hacerse cargo de los impactos ambientales no previstos, consistentes en la alteración progresiva del medio acuífero aguas abajo del depósito de lastre en los parámetros conductividad eléctrica, sólidos suspendidos totales y sulfatos, desde el mes de agosto de 2016.”**

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

20. Para el cargo N° 1, la empresa reconoce que se “generó el efecto negativo consistente en la mantención de la alteración de los parámetros de CE, SDT y SO₄, desde el año 2015, en el sector alto de Quebrada La Brea, sin haber sometido al conocimiento del SEA el reforzamiento del Plan de Monitoreo Robusto asociado a la operación del depósito de Lastre”. Adicionalmente, expone que “(...) la falta de aviso e implementación oportuna del reforzamiento del PMR-Calidad¹ para el Depósito de Lastre tiene el potencial efecto de generar una alteración de la calidad de las aguas en el río Ramadillas², al no encontrarse, actualmente autorizada ambientalmente, una medida de control a implementar en caso de que se requiera detener la descarga al Río Ramadillas de las aguas superficiales provenientes del Depósito de Lastre durante la ejecución del PdC.”

21. Para la determinación de efectos, en el Anexo 1.1. del PDCR, la empresa primeramente reconoce la alteración de los parámetros de CE, SDT y SO₄, desde 2015, en los puntos LM-51 (estación aguas superficiales aguas abajo del depósito de lastre) y PZL-1 y MNL-3 (pozos de monitoreo de aguas subterráneas aguas abajo del depósito de lastre). Al respecto, SCM indica que existiría una condición hidrológica particular desde el año 2015, que podría tener relación con estas alteraciones, sin embargo, para efectos del análisis propuesto,

¹ Plan de Monitoreo Robusto – Calidad, aprobado en 2015. Disponible en apéndice G, del Anexo 2.1, del PDCR.

² El depósito de Lastre se emplaza en la cabecera de quebrada La Brea, la cual es tributaria del Río Ramadillas tanto en su curso natural, como por el canal de contorno Suroriente (aguas de no contacto) que se asocia al Depósito de Lamas.

asume el escenario más conservador, esto es, que la alteración de las aguas ha sido provocada por la operación del depósito de lastre.

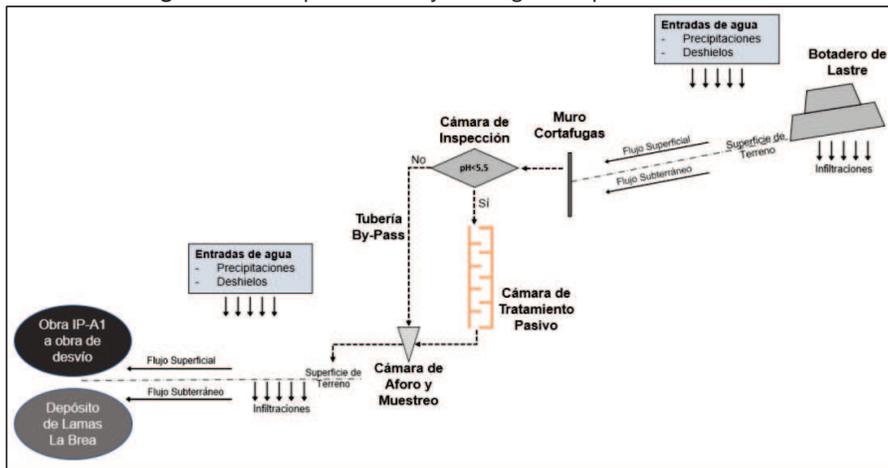
22. A fin de dar un contexto a la metodología de determinación de efectos propuesta por SCM, se debe tener claridad sobre los flujos subterráneos y superficiales desde el sector alto de la quebrada La Brea, en que se emplaza el depósito de lastre, y la forma en que opera el muro cortafuga ubicado en ese sector. Así, en el Anexo 1.2. del PDC refundido, se da cuenta que la empresa "(...) *construyó un muro cortafuga que intercepta el flujo superficial y subterráneo y un sistema de tratamiento pasivo de los posibles lixiviados. [...] El flujo tratado por este sistema (o bien el flujo no tratado en caso de no gatillarse acción según PMR Calidad) es conducido superficialmente al cauce de la quebrada La Brea, donde luego es interceptado por la obra de captación IP-A1 y conducido hacia la obra de desvío, la que desemboca en el acuífero del valle del río Ramadillas que fluye en dirección NW-SE. [...] Por otro lado, los flujos que infiltran antes de llegar a la obra IP-A1, descargan hacia el depósito de Lamas La Brea.*" Lo anterior, se aprecia en las siguientes figuras:

Figura N° 1 – Obras emplazada en quebrada la Brea y canal de desvío



Fuente: Informe de Efectos, Anexo 1.1, PDCR, p.4.

Figura N° 2 - Esquema de Flujos de Agua en quebrada La Brea



Fuente: Minuta técnica, Anexo 1.2., PDCR, p.9.

23. Teniendo en consideración lo anterior, la empresa sostiene respecto de las aguas superficiales (provenientes del depósito de lastre y aquellas

naturalmente presentes aguas abajo de este), que son interceptadas y conducidas por el canal suroriente hacia el río Ramadillas. En este canal la calidad de las aguas es medida en el punto LM-36 (antes de la descarga al río Ramadillas), el que tendría una calidad de las aguas controlada principalmente por el aporte de aguas de la quebrada Roco (de mayor caudal y que no está afectada por instalaciones mineras) y no desde el sector del Depósito de Lastre que presenta caudales de aguas superficiales bajos y esporádicos (LM-30). Lo anterior resulta consistente con el hecho de que los aportes de caudal son significativamente mayores desde la quebrada Roco en comparación a quebrada La Brea, cuyo escurrimiento es intermitente según se desprende de los registros de caudal en este punto.³ Luego, al compararse los valores promedio históricos de CE, SDT y SO_4 , del punto LM-36 con los del punto LM-30, se advierte que en este último punto las concentraciones y conductividades específicas son menores a los promedios históricos de aquel.⁴ A su turno, no se verifica que en el punto LM-36 exista una tendencia de incremento de los parámetros referidos en el período considerado en la imputación del hecho infraccional. En virtud de lo anterior, es posible tener por acreditado el descarte de efectos negativos en la calidad de las aguas del río Ramadillas con ocasión de la infracción.

24. Luego, en relación con las aguas subterráneas, junto con reconocer las alteraciones en los puntos PZL-1 y MNL-3A, la empresa ha dado cuenta que el muro cortafugas asociado al depósito de lastre, capta los flujos subterráneos procedentes desde este, siendo conducido superficialmente al cauce de la quebrada La Brea, donde luego es interceptado por la obra de captación IP-A1 y conducido hacia la obra de desvío suroriente. En consecuencia, es posible sostener que a los flujos subterráneos provenientes de este sector, le resulta extensivo el análisis de descarte de efectos planteado respecto a los flujos superficiales.

25. A su turno, respecto a los flujos subterráneos que pudieran infiltrarse desde la superficie de quebrada La Brea (aguas abajo del muro cortafugas del depósito de lastre) o bien, aquellos flujos que pudieran estar sobrepasando dicho muro, resulta efectivo que el punto MNL-3 (en que se detecta la alteración de aguas subterráneas aguas abajo del depósito de lastre) se encuentra aguas arriba del depósito de lamas en la misma quebrada La Brea, por lo que serían capturados por el sistema asociado a dicho depósito, compuesto por un sistema de drenes, zanja cortafugas, y el sistema de remediación que constituye la medida de control final asociada a dicha quebrada.⁵

26. A continuación, y dada la incertidumbre de las acciones que podría haber adoptado el Servicio de Evaluación Ambiental en caso de haber sido puesto en conocimiento del impacto no previsto consistente en la alteración progresiva del medio acuífero aguas abajo del depósito de lastre, la empresa reconoce como efecto asociado a la infracción: “la mantención de la alteración de los parámetros de CE, SDT y SO_4 , desde el año 2015, en el sector alto de Quebrada La Brea, sin haber sometido al conocimiento del SEA el reforzamiento del Plan de Monitoreo Robusto asociado a la operación del depósito de Lastre”. Este efecto se encuentra fundamentado en los datos de calidad de aguas acompañados por SCM, los cuales dan cuenta que la alteración en dichos puntos se ha mantenido en el tiempo sin que se hayan adoptado medidas para hacerse cargo de esta.⁶

27. Por último, SCM reconoce el potencial efecto de poderse generar una alteración de la calidad de las aguas en el Río Ramadillas, “*al no encontrarse, actualmente autorizada ambientalmente, una medida de control a implementar en caso que se requiera evitar la descarga al Río Ramadillas de aguas alteradas durante la ejecución del PdC*”, lo

³ Lo anterior resulta consistente con la información sobre caudal contenida en planilla excel, Apéndice A, del Anexo 1.1. del PDCR, y Anexo 1.9, Memo Técnico Golder Ver 0, p.6.

⁴ Cfr. Gráficas 4-1, 4-2 y 4-3 del Anexo 1.1. del PDC refundido, en base a datos contenidos en planilla excel del Apéndice A, del mismo Anexo, y Anexo 1.6.

⁵ Cabe precisar que el flujo de aguas subterráneas y sus eventuales impactos serán analizados a propósito del cargo N° 11 (construcción de la zanja cortafuga (...)) sin cumplir con las condiciones constructivas establecidas durante la evaluación ambiental) en el procedimiento sancionatorio que por este acto se reiniciará con relación a dicho cargo.

⁶ Apéndice A, del Anexo 1.1. del PDCR.

que se relaciona con el hecho que el PMR-Robusto Calidad, aprobado en 2015, consideró como parámetro de control solo el pH, y no otros parámetros de relevancia que se han visto alterados desde 2016 (CE, SO₄ y SDT). Dicho efecto encuentra su fundamento en el hecho que frente a aguas provenientes del depósito de lastre con potencial de afectar las aguas superficiales del río Ramadillas en tales parámetros (lo que hasta ahora no ha ocurrido según se ha indicado previamente), no existe en la actualidad una medida evaluada ambientalmente para precaver dicha situación.

28. Por lo anteriormente expuesto, resulta suficientemente acreditado los efectos asociados a la infracción indicados por la empresa, vinculados a la mantención de las condiciones de alteración en las aguas superficiales y subterráneas aguas abajo del depósito de lastre, sin que ello hubiera generado efectos negativos asociados al río Ramadillas y, por otra, que la falta de información entregada a la autoridad ha impedido establecer una medida de control a implementar en caso que se requiera detener la descarga de aguas provenientes desde el sector del depósito de lastre a dicho curso de aguas.

2. Acciones propuestas por la empresa

29. Habiendo sido analizados los efectos que han sido generados por el cargo N°1, corresponde analizar si la empresa propone acciones adecuadas para hacerse cargo de estos, así como para volver al cumplimiento normativo.

30. En primer término, a fin de volver al cumplimiento normativo, la empresa compromete como acciones principales por ejecutar, el *“Reforzamiento del PMR Calidad, asociado al Depósito de Lastre, mediante el ingreso en el SEIA y la obtención de la RCA respectiva” (Acción N° 2, en ejecución)* e *“Implementar el Plan de Monitoreo Robusto (PMR) Calidad reforzado asociado al Depósito de Lastre” (Acción N° 3, por ejecutar)*. Por lo tanto, estas acciones someterán al conocimiento del Servicio de Evaluación Ambiental la alteración que se ha producido de los parámetros CE, SDT y SO₄, organismo que evaluará y validará el conjunto de acciones que contendrá el PMR-Calidad reforzado. Adicionalmente, esta SMA requirió que se diera cuenta de los parámetros, acciones y medidas de control que se plantearán para el reforzamiento del PMR, lo que la empresa ha remitido en el Anexo 1.8 del PDC refundido, en el cual se indican los puntos de monitoreo que permitirán evaluar una posible afectación del depósito de lastre sobre las aguas superficiales y subterráneas (puntos LM-51 y PZL-1, respectivamente), los parámetros concretos (macroelementos químicos y en particular, SO₄, SDT y CE), y eventuales acciones que se adoptarían (las que en cualquier caso serán sometidas al conocimiento de la autoridad que podrá determinar otras acciones específicas de control). Al respecto, cabe concluir que esta acción permite reforzar el PMR-Calidad el cual solo consideró el parámetro pH (condiciones ácidas), ampliándolo a otros parámetros relevantes para el adecuado control de calidad de aguas en condiciones no ácidas provenientes del depósito de lastre.

31. Luego, en relación con el control de los efectos asociados a la infracción, la empresa propone primeramente *“[m]onitorear con frecuencia mensual los puntos superficiales LM-42, LM-51 y LM-30 e incluir resultados en reportes mensuales PMR Calidad” (Acción N° 1, en ejecución)*, que consideran al menos la medición de los parámetros pH, CE, SDT y SO₄. Estos antecedentes, serán incorporados a los reportes mensuales de calidad (asociados al PMR-Calidad, en el que se analizará el comportamiento de la calidad del agua superficial en el sector entre el depósito de lastre y la obra IP-A1) en el sistema de seguimiento ambiental de esta SMA. Adicionalmente, serán cargados en la plataforma SIGEA de Caserones (<https://caserones.sigea.cl/sigea2>) o la que la reemplace, en el mes siguiente en que se efectuó el monitoreo⁷, disponibilizando su acceso público en el plazo de 4 meses, contados desde la

⁷ Mediante presentación de 23 de diciembre de 2020, SCM complementó en esta materia la última versión del PDCR, en el que el plazo para la carga de datos en la plataforma SIGEA fue modificado desde *“30 días hábiles del mes siguiente en que se efectuó el monitoreo”*, por *“el mes siguiente en que se efectuó el monitoreo.”* Cabe agregar que según lo expuesto en el Anexo 1.7 del PDC refundido, este plazo permite contar con los informes de análisis de los resultados de los

notificación de la resolución que aprueba el PdC, para el adecuado control de los parámetros objeto de formulación de cargos.

32. Asociado al mismo objetivo expresado previamente, SCM compromete “[i]mplementar y operar un sistema de reporte en línea con la SMA de los resultados de los monitoreos del sistema de control de infiltraciones, aguas subterráneas y superficiales” (**Acción N° 5, principal por ejecutar**), cuya implementación íntegra se implementará durante 2021, según se expondrá en las correcciones de oficio que por este acto se dictan, y manteniéndose durante toda la vigencia del PDC. En cuanto a la implementación material de la acción, junto con los aspectos procedimentales de la conexión a desarrollar, se compromete la habilitación de una plataforma web de acceso público del sistema de reporte. Cabe indicar que el plazo indicado corresponde al de la habilitación íntegra del sistema de reporte, pero considera una implementación gradual según se trate de parámetros de monitoreo continuo y de laboratorio (datos discretos).⁸

33. Cabe indicar que este sistema considera la **medición en 61 puntos**⁹, entre los cuales se encuentran los principales pozos subterráneos y puntos superficiales identificados en el PMR-Calidad: pozos de remediación y de eficiencia de remediación, los puntos de monitoreo superficial en el río Ramadillas aguas arriba y aguas abajo de las quebradas en que se emplazan los depósitos de lamas y arenas del proyecto, pozos aguas arriba de los depósitos de arenas y lamas (DAM-01 y MNB-4), aforadores (que corresponden a las obras que realizan la captación y medición de las aguas provenientes desde los drenes del muro del depósito de lamas-2- y de los drenes del depósito de arenas-1-)¹⁰, y pozos emplazados en el Río Ramadillas, Además, considera a los pozos de recuperación (PRLB-1 a PRLB-14), y respecto al depósito de lastre –objeto de este cargo– los pozos PZL-1 y MNL-3, así como el punto superficial LM-51.

34. En cuanto a la **frecuencia de medición y transmisión**¹¹: a) la medición y reporte horario¹² de los parámetros pH, CE y T° en los aforadores, pozos de remediación, en los pozos de recuperación¹³, pozos aguas arriba de los depósitos de arenas

monitoreos y efectuar una metodología de control de calidad sobre los datos de conductividad específica, pH y balance iónico con los macroelementos totales, fijando cumplimiento de criterios de consistencia, que busca que los datos publicados resulten coherentes con los reportados posteriormente en los Informes de Seguimiento del PMR-Calidad. Lo anterior, permite que los datos publicados contribuyan a tener un conocimiento químicamente consistente del comportamiento de estos puntos de control. Por su parte, la empresa ha acreditado los diversos pasos de validación de la data a cargar, según plazos contractuales de terceros contratistas y las gestiones internas de la empresa que permiten sostener la razonabilidad del plazo planteado por la empresa.

⁸ En efecto, respecto a los parámetros que se medirán en laboratorio, se reportarán durante el mes siguiente en que se efectuó la toma de muestra para cada punto de monitoreo, lo que se implementará a partir del tercer mes contado desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC, en base al tiempo requerido para ajustes con los sistemas dispuestos por la SMA para estos efectos. Cfr. Carta Gantt del Anexo N° 1.13 del PDCR, Sistema de reporte en línea_V1, acompañado a presentación de 23 de diciembre de 2020.

⁹ Mediante presentación de 23 de diciembre de 2020, SCM incorpora como punto de monitoreo, los aguas arriba de los depósitos de Arenas y de Lamas (DAM-01 y MNB-4).

¹⁰ Cfr. Presentación de 23 de diciembre de 2020, Anexo 3, en que se adjuntan planos y KMZ que dan cuenta de la ubicación de estos aforadores. Adicionalmente, en Anexo 5 de la misma presentación, se adjunta un diagrama de la totalidad de los puntos de monitoreo y reporte en línea.

¹¹ Cfr. Nuevo Anexo N° 1.13 del PDCR, Sistema de reporte en línea_V1, acompañado a presentación de 23 de diciembre de 2020.

¹² Cabe indicar que para las mediciones continuas, se transmitirán en estampas de una hora. Fundamenta dicha frecuencia comprometida, en base a que la frecuencia mínima que se debería considerar para efectos del control de la calidad y cantidad de aguas subterráneas sería mensual o estacional (*Water Quality Monitoring System Design, International Institute for Sustainable Development*, 2015). Adicionalmente, justifica la frecuencia específica comprometida (horaria), en base a Memorando Técnico Análisis de frecuencia para mediciones en línea de aguas subterráneas”, elaborado por Golder Associates S.A., en que se efectúa un cálculo del intervalo mínimo necesario para asegurar capturar cualquier cambio que pueda observarse en su calidad, basándose en una metodología de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) y en datos de calidad del agua medidos aguas abajo del depósito de lamas. Cfr. Presentación de 23 de diciembre de 2020, Anexo 2.

¹³ Mediante presentación de 23 de diciembre de 2020, SCM incorpora la medición cada una hora de los parámetros parámetros pH, CE y T° para los pozos de recuperación de quebrada La Brea, a través de la implementación de un punto de monitoreo que considere el conjunto de las aguas bombeadas por los pozos de recuperación, consistente en la

y de lamas, en los pozos de primera línea de observación, pozos aguas abajo del depósito de lastre, y en puntos de monitoreo de aguas superficiales en el río Ramadillas¹⁴, con su respectiva transmisión en línea¹⁵; b) medición y reporte mensual de los pozos en el río Ramadillas, de los parámetros nivel, pH, CE y T°; c) medición y reporte horario del caudal de aforadores, los pozos de remediación y recuperación (estos dos últimos grupos de pozos vinculados con los cargos N° 2 y 3, y que permite acceder a información relevante para el control de la operación de estos durante la ejecución del PDC), y adicionalmente medición y reporte mensual de caudal en puntos superficiales del río Ramadillas y aguas abajo del depósito de lastre; d) medición y reporte horario del nivel de los pozos aguas arriba de los depósitos de arenas y de lamas, pozos de primera línea de observación, pozos de recuperación, pozos aguas abajo del depósito de lastre (en este último caso con transmisión cada 12 horas); e) medición y reporte mensual (y en algunos casos quincenalmente de encontrarse el sistema de remediación en condición de alerta temprana según las definiciones del PMR-Calidad) de parámetros analizados en laboratorio respecto de la totalidad de los puntos de monitoreo se subirán durante el mes siguiente en que se efectuó la toma de muestra, lo que se implementará a partir del tercer mes contado desde la notificación de esta resolución.

35. En virtud de la ejecución de esta acción, esta Superintendencia podrá acceder a información sobre la evolución de parámetros representativos en tiempos significativamente menores que los actualmente dispuestos en el PMR-Calidad, por lo que la acción se vincula con el control de los efectos asociados a la infracción resultando, por lo tanto, eficaz en relación con los efectos reconocidos por SCM con relación a este cargo. Por su parte, las acciones N° 1 y 5, permiten tanto a Superintendencia, como a los usuarios de la cuenca, tomar conocimiento oportuno de la cantidad y calidad del recurso hídrico con ocasión de la operación de los depósitos de lastre, lamas y arenas.

36. Por último, en cuanto a los impedimentos consignados a la acción (atraso por causas no imputables al titular derivados de contingencia del COVID-19; atraso en la importación de equipo y en su instalación, no imputables al titular; interrupciones en la transmisión de datos por fallas, robos y otras contingencias que puedan ocurrir en los sistemas de conexión que afecten la transmisión en línea de los datos; y, eventuales retrasos no imputables a SCM en la obtención del permiso de intervención de cauce para la implementación del sistema de reporte en línea en los puntos de medición del río Ramadillas¹⁶), estos corresponden a supuestos razonables que pudieran determinar eventuales retrasos en la implementación de parte del sistema o el reporte del dato de modo distinto al comprometido, por causas exclusivamente no imputables a la empresa, y sujetas a un periodo acotado en cuanto frente a su acaecimiento deben adoptarse todas las medidas para su superación.

37. Adicionalmente, la empresa propone la “[c]aptación y desvío del agua proveniente del muro cortafuga del depósito de lastre y recircularla al proceso minero, hasta la aprobación ambiental del PMR Calidad reforzado” (**Acción N° 4, principal por ejecutar**), como una forma de evitar que las aguas capturadas por el muro cortafugas del depósito de lastre (y eventualmente alteradas por dicha instalación) lleguen al río Ramadillas, desde la aprobación del PDC y hasta que se obtenga la RCA por la que se validará el PMR Calidad Reforzado que propone en la Acción N° 2. Agrega, que las obras se desarrollarán en el plazo de 11 meses,

construcción de un estanque que permita monitorear las aguas provenientes de la sentina. Cfr. Anexo N° 1.13, V.1, adjunto a presentación de 23 de diciembre de 2020. Lo anterior, es sin perjuicio de la corrección de oficio que por este acto se dictan, complementando dicho compromiso, con mediciones mensuales en cada uno de los pozos de la serie PRLB respecto a los parámetros pH, CE y T°.

¹⁴ Sin perjuicio de las correcciones de oficio que por este acto se dictan, a fin de contar con mediciones habituales en dichos puntos, mientras no se haya implementado el sistema de reporte línea.

¹⁵ En el caso de los pozos bajo el depósito de lastre, si bien se efectuarán mediciones horarias, estos datos se transmitirán cada 12 horas, al encontrarse emplazados en un sector aislado del proyecto (dada su ubicación alejada del resto de las obras de este, y altura en torno a los 4.000 msnm) lo que imposibilita contar con un suministro energético permanente para el envío de datos con frecuencia horaria.

¹⁶ Este impedimento ha sido consignado en la presentación de 23 de diciembre de 2020, en virtud del análisis efectuado por la empresa para la implementación de dicho sistema de medición en el río Ramadillas el cual implica intervenciones en el cauce que requieren contar con permiso de la autoridad sectorial respectiva (DGA).

acompañando el diseño de conducción de aguas desde el muro cortafuga del depósito de lastre hasta el sistema de transporte de lamas¹⁷, el que operará hasta la obtención de la RCA que validaría el PMR-Calidad reforzado. Por último, acredita que para la operación de esta obra, cuenta con derechos de aprovechamiento de aguas por un total de 0,35 l/s, según lo establecido en la Res. Ex. DGA-Atacama, N° 1.116/2015 (¹⁸), por la que se autoriza cambio de punto de captación de derecho de aprovechamiento consuntivo de aguas subterráneas hacia el sector del depósito de lastre. Al respecto, esta acción se considera eficaz respecto al control de los efectos reconocidos por SCM, en cuanto el agua potencialmente alterada por el depósito de lastre no se incorporará al río Ramadillas a través del canal suroriente, como hoy ocurre, a la espera de aprobar las acciones del PMR reforzado a través de la evaluación ambiental en curso.

ii. **Cargo N° 2: “Incumplimiento de las condiciones establecidas en el Plan de Remediación asociado a la operación del Depósito de Arenas, en Quebrada Caserones, en tanto SCM ha realizado las siguientes acciones: a.- Extracción de aguas subterráneas en un caudal mayor al autorizado durante la activación del Plan de Remediación, en los períodos indicados en la Tabla N° 14 de la presente Formulación de Cargos; y, b.- Construcción y operación de dos (2) pozos de remediación (...)”**

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

38. Para el cargo N° 2, el PDC refundido descarta la existencia de efectos, en virtud de los siguientes antecedentes: *“En el caso de los pozos de remediación, la superación de los caudales autorizados por el PMR es poco significativa tanto en el horizonte temporal como en la magnitud de la superación [...] los bombeos efectuados por los pozos (...) PBC-01 y PBC-03 (...) no podrían derivar en impactos en la disponibilidad de recursos hídricos en la quebrada Caserones, dada su baja magnitud y el corto periodo que estuvieron en operación; MLCC cuenta con la totalidad de los derechos de aprovechamiento de agua (DAA) sobre el agua natural pasante desde la quebrada Caserones (caudal de 6 l/s) y, de acuerdo con la evaluación ambiental del mismo Proyecto (Estudios Hidrogeológicos Complementarios del Depósito de Arenas de Quebrada Caserones validados por la autoridad ambiental), la recarga natural de esta quebrada es de 3,7 l/s; Por lo que, si se plantea un escenario en extremo conservador (solo para efectos de este análisis), donde todas las aguas extraídas por los pozos de remediación y recuperación de esta quebrada fueran aguas naturales, no existirían efectos negativos sobre la disponibilidad de este recurso, puesto que (i) en general, entre los años 2015 y 2018 no se han superado los caudales de extracción autorizados por el PMR y, los periodos en que se superaron los caudales autorizados para los pozos CRW-01 y PBC-08 fueron acotados en el tiempo y con extracciones adicionales de poca significancia, y (ii) se cuenta con la totalidad de los DAA sobre el agua natural pasante desde la quebrada Caserones (caudal de 6 l/s) cuya recarga natural se estimó en 3,7 l/s; Finalmente, se descarta un efecto en la cuenca hidrográfica en la que se sitúa el proyecto, habida consideración de que el titular se encuentra extrayendo cantidades de agua muy por debajo del umbral general establecidos en sus propios derechos de aprovechamiento de aguas aprobados ambientalmente para utilizar como agua fresca del proyecto.”*

39. A fin de fundamentar el descarte de efectos, la empresa sostiene como primera aproximación metodológica la comparación entre los caudales efectivamente extraídos, indicando que si el resultado es mayor a los caudales de extracción autorizados en el escenario de remediación establecidos en el PMR-Calidad y los DAA obtenidos por SCM en su conjunto, para dicho fin, se podría sostener que se habría comprometido el recurso hídrico, en cuanto implicaría extraer caudales superiores a lo autorizado.

40. En relación con ello, expone que *“en el caso de los pozos de remediación, la superación de los caudales autorizados por el PMR es poco*

¹⁷ Anexo N 1.11 del PDCR.

¹⁸ Anexo N 1.12 del PDCR.

significativa tanto en el horizonte temporal como en la magnitud de la superación. Así, en el caso del pozo CRW-01 la superación del caudal de extracción autorizado por el PMR (0,3 l/s) ocurrió en un periodo de cuatro meses en el año 2017 (enero: 0,66 l/s; febrero: 0,36 l/s; junio 0,50 l/s y octubre: 0,32 l/s) y, en el caso del pozo PBC-08, la superación se verificó solo en el mes de enero del año 2017 (0,79 l/s, mientras que el caudal autorizado por el PMR es de 0,7 l/s). Del mismo modo, los bombeos efectuados por los pozos de la quebrada Caserones (PBC-01 y PBC-03), al igual que lo ocurrido con los pozos de remediación, no podrían derivar en impactos en la disponibilidad de recursos hídricos en la quebrada Caserones, dada su baja magnitud (0,37 l/s y 0,28 l/s, respectivamente) y el corto periodo que estuvieron en operación (7 meses)”.

41. Al respecto, y en virtud de la información acompañada al PDCR, resulta efectivo que la infracción sobre los pozos de remediación autorizados considera periodos de sobreextracción puntuales, marginales y en un período acotado. Por otra parte, respecto a los dos pozos no autorizados, la infracción imputada recoge el comportamiento de solo un mes (agosto de 2018, con valores de 0,37 l/s y 0,28 l/s, respectivamente), sobre los cuales la empresa ha complementado la serie de datos dando cuenta que se extendió por 7 meses y con un volumen promedio de 0,23 l/s y 0,11 l/s respectivamente.¹⁹

42. Adicionalmente se debe relevar que la operación de estos pozos se contextualiza como una medida para hacer frente a las infiltraciones provenientes del depósito de arenas emplazado en quebrada Caserones, para lo cual tanto la evaluación ambiental, como el PMR-Calidad aprobado en 2015, se establecieron los caudales máximos a extraer de los pozos de remediación (28 l/s y 6 l/s, respectivamente). Al respecto, cabe relevar que la empresa ha extraído desde la totalidad de estos pozos (autorizados y no autorizados) un volumen promedio de aguas, en torno a 2,16 l/s (²⁰), que corresponde a una fracción de la autorizado, por lo que la entidad de las sobre extracciones no han comprometido tampoco los caudales que, globalmente, habría considerado la medida de remediación autorizada. En línea con lo anterior, cabe relevar que el Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, “SEA”), dispuso validar –con condiciones– mediante la Res. Ex. N° 133/2014, entre otros antecedentes, los Estudios Hidrogeológicos Complementarios de quebrada La Brea y Caserones, en los cuales, respecto a esta última quebrada, se sostuvo que la recarga natural es de 3,7 l/s (²¹), por lo que la empresa tendría derechos de aprovechamiento de aguas sobre la totalidad del caudal pasante en esa quebrada.²²

43. Este descarte de efectos resulta consistente con el análisis del Informe “Efectos del bombeo de los pozos de remediación/recuperación en la disponibilidad de recursos hídricos en los sistemas Ramadillas y Pulido” (Anexo 2.2. del PDCR), que analiza una serie de datos, hasta marzo de 2020, obtenidos tanto de los propios reportes de seguimiento ambiental de la empresa, como de fuentes de acceso público de información (estaciones fluviométricas y pozo de propiedad de la DGA), según se pasa a exponer:

44. En cuanto a aguas subterráneas, los niveles de agua en el pozo PBC-06B (correspondiente al pozo de eficiencia de remediación²³, emplazado en

¹⁹ Apéndice A, Anexo 2.4, del PDCR.

²⁰ Lo anterior, según la estimación de los caudales promedios declarados por la empresa en Planilla 2.1b, del Anexo 2, de la respuesta a requerimiento de información contenido en Res. Ex. D.S.C. N° 1.104, de 28 de agosto de 2018, y que fue incorporada al procedimiento como Antecedentes de la Formulación de Cargos. El volumen de caudal extraído se construyó en base a la sumatoria de los promedios de cada pozo utilizado para la remediación en esta quebrada (autorizado o no autorizado), en el periodo reportado en dicho documento. Adicionalmente, cabe relevar que la estimación planteada es conservadora, en cuanto asume que la totalidad de las aguas captadas por la barrera de remediación corresponden a aguas naturales, en circunstancias que al menos una parte de ellas puede corresponder a aguas de proceso infiltradas desde el depósito de arenas.

²¹ Estudios Hidrogeológicos Complementarios Control Infiltraciones. Depósito de Arenas Quebrada Caserones. Proyecto Caserones. Rev. A. Tabla 6.2. “Balance de Masa Global”, p. 94. En Apéndice E, del Anexo 2.1 del PDCR.

²² Cfr. Res. Ex. DGA N° 446, de 30 de abril de 2014.

²³ Cfr. PMR Calidad, p. 7. “**Pozos de Medición de la Eficiencia de Remediación (PoEf)**: Estos pozos tienen el objetivo de monitorear la calidad y nivel del agua subterránea de las zonas aguas abajo de los Pozos de Remediación en cada

el acuífero del río Ramadillas, aguas abajo de los pozos de remediación y recuperación operados por SCM en quebrada Caserones y, por lo tanto, con el mayor grado de representatividad), se encuentran cercanos a los rangos medidos en fechas previas al inicio de la operación del depósito de arenas y la barrera de remediación asociada a este, al existir una profundidad levemente mayor en aproximadamente 1 metro. En efecto, mientras en las fechas previas al inicio de la depositación de arenas y del inicio de la remediación, el nivel en este pozo alcanzó 8,66 m.bnb y 9,28 m.bnb²⁴, respectivamente, durante el año 2020 el nivel ha oscilado entre 9,21 m.bnb y 10,01 m.bnb. Adicionalmente, tampoco se advierte que en el período en que se incumplieron las condiciones de operación de la barrera de remediación en quebrada Caserones, coincida con los mayores niveles medidos de profundidad de las aguas²⁵. En consecuencia, a partir de la evidencia presentada es posible sostener que no se han inducido abatimientos en los niveles de las aguas subterráneas del sistema acuífero del río Ramadillas, ni se ha reducido la disponibilidad de aguas subterráneas en dicho sistema, con ocasión de la infracción.²⁶⁻²⁷

45. Respecto a aguas superficiales, SCM presenta diversos análisis que permiten sostener la ausencia de efectos con ocasión de la infracción. En primer término, con el objetivo de identificar si es observable algún efecto en la magnitud de los caudales del río Ramadillas producto de los bombeos de los pozos de remediación y de recuperación, se comparan los caudales medidos en los puntos LM-23 y LM-25 (aguas arriba y aguas abajo de la confluencia entre este río y la quebrada Caserones), pudiendo advertirse que no existen diferencias significativas entre estos durante los meses posteriores al comienzo del bombeo de los pozos de remediación/recuperación.²⁸ En efecto, de la información acompañada, es posible advertir que, antes y después de dicho hito, los caudales en ambos puntos tienen un comportamiento similar, en circunstancias que el punto LM-23 no se encuentra influenciado por la operación de los pozos de remediación, por lo que dable es sostener que la activación de estos no ha influenciado el caudal del río Ramadillas. Lo anterior, se aprecia en la siguiente gráfica:

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.”

²⁴ Cfr. GP-INF-645 ANEXO A Datos MLCC, del Anexo 2.2. del PDCR, Tabla N° A.5, entre abril y octubre 2014.

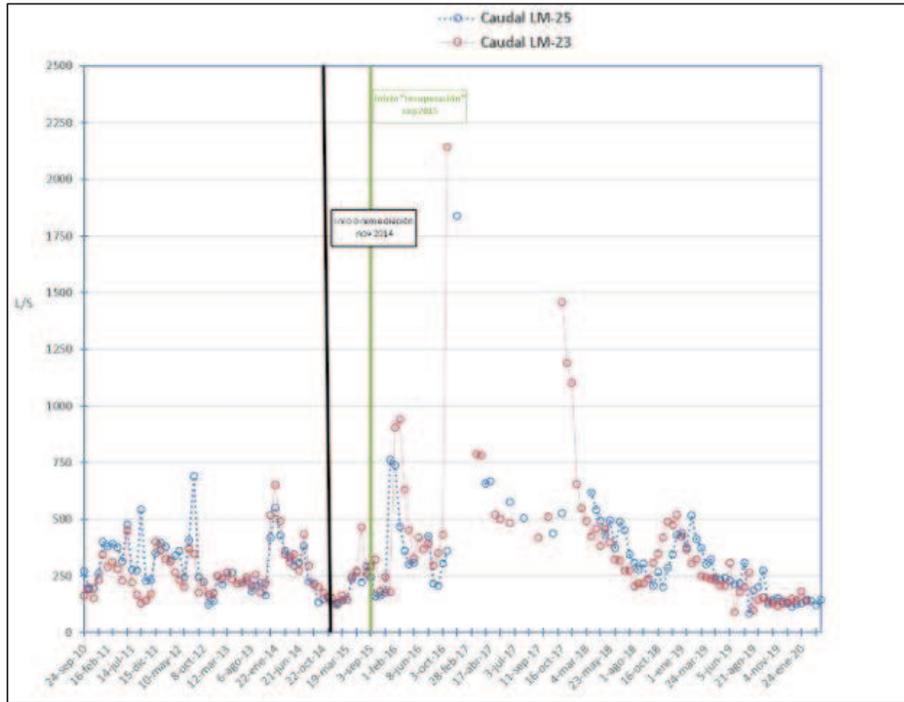
²⁵ Cabe indicar que los meses de enero, febrero, junio y octubre de 2017, segundo semestre de 2018, y primer trimestre de 2019, corresponden a los períodos en que algún pozo extrajo más de lo autorizado, o mientras estuvieron en operación los pozos adicionales construidos). Cfr. GP-INF-645 ANEXO A Datos MLCC, del Anexo 2.2. del PDCR, Tabla N° A.5, entre abril y octubre 2014.

²⁶ Figura 5-1, del Anexo 2.2. del PDCR.

²⁷ Con relación al pozo de eficiencia de remediación PBC-07, ubicado en quebrada Caserones, emplazado en el sector de descarga de la quebrada al sistema Ramadillas, se advierten diversas oscilaciones de los niveles, pudiendo relevar dos aspectos: en primer término, este pozo no resulta representativo de los efectos de toda la barrera de remediación/recuperación, por cuanto este pozo se ubica aguas arriba del último pozo de bombeo de remediación (PBC-06); adicionalmente, inmediatamente aguas arriba de este, se ubica el pozo de remediación PBC-02 (aproximadamente a 55 metros, según Anexo 6, de presentación de 23 de diciembre de 2020), cuyo bombeo puede influir directamente en los niveles del agua subterránea medidos en PBC-07; y, que desde el año 2018 se ha mantenido estable en torno a 27 m.bnb, nivel que se habría constatado también en períodos previos a la operación de los pozos de remediación y los construidos adicionalmente en dicho sector.

²⁸ Figura 5-3, del Anexo 2.2. del PDCR.

Gráfico N° 1 - Caudales medidos en las estaciones LM-23 y LM-25 del río Ramadillas



Fuente: Elaboración propia a partir de reportes de seguimiento ambiental ingresados al sistema SSA.

46. A lo anterior, se agrega el hecho que en el sector aguas abajo de los depósitos de SCM, en el río Ramadillas, en el río Pulido, y donde se ubican los primeros derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas de terceros (sector Iglesia Colorada, sector bajo del río Pulido), no se observa reducción en la disponibilidad de recursos hídricos para esos terceros (en caudales de aguas superficiales y niveles de aguas subterráneas), que pueda ser asociada a los bombeos de los pozos de remediación y recuperación de las quebradas Caserones y La Brea, según se expondrá en detalle al analizar la determinación de efectos conjuntos de los cargos N° 2 y 3.

47. Por último, resulta oportuno relevar que a nivel de la cuenca del río Copiapó, la empresa no ha superado los volúmenes de extracción de agua fresca autorizada para el proyecto (518 l/s), durante la imputación del hecho infraccional en comento. En efecto, el periodo con mayor consumo de agua corresponde a mayo de 2016, en que el consumo de agua fresca, considerando pozos de abastecimiento, aguas naturales de la barrera de remediación/recuperación de quebrada La Brea (en base a cálculos isotópicos) y la totalidad de aguas extraídas por los pozos en quebrada Caserones, ascendió a 372 l/s.²⁹

2. Acciones propuestas por la empresa

48. Habiéndose descartado la generación de efectos negativos con ocasión del hecho infraccional N° 2, no procede considerar acciones para hacerse cargo de estos, por lo que deberá analizarse si la empresa propone acciones adecuadas para volver al cumplimiento normativo.

49. En primer término, y dado que la infracción se produjo en el marco de la ejecución de la medida dispuesta en la evaluación ambiental para contener el flujo de infiltraciones desde el depósito de arenas hacia aguas abajo, SCM ha propuesto

²⁹ Cfr. Apéndice F, Anexo 2.1 del PDCR.

acciones que busca controlar dicho flujo en el marco de lo autorizado ambientalmente. En efecto, compromete “[r]epotenciar el sistema de pozos de remediación existente y aprobado de la Quebrada Caserones aguas abajo de la zanja cortafugas y operarlo sujeto a los caudales máximos autorizados ambientalmente” (**Acción N° 8**, principal por ejecutar). Al respecto, según la forma de implementación de esta acción, SCM diseñará, perforará y habilitará los pozos, junto a la presentación a la DGA una solicitud de cambio de puntos de captación o puntos alternativos de captación para los pozos a relocalizar, los cuales operarán luego de la autorización de acuerdo con los caudales máximos autorizados ambientalmente (esto es, los fijados en el PMR-Calidad). Al respecto, se precisa que los pozos de remediación autorizados en dicho PMR, han extraído como caudal promedio global una fracción de los valores autorizados, según se indicó en el considerando 42°. Lo anterior demuestra que existe un margen para la repotenciación, sin que se sobrepasan los valores autorizados, para cumplir con el objetivo ambiental de la barrera de remediación (controlar flujos de infiltraciones hacia aguas abajo).

50. Luego, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental, la empresa presenta dos acciones que subsanan los hechos considerados en el cargo. En efecto, se compromete a “[a]justar la extracción de aguas naturales al caudal autorizado respecto de cada uno de los pozos de remediación asociados a la operación del Depósito de Arenas, en Quebrada Caserones” (**Acción N° 6**, en ejecución desde noviembre de 2017 y durante toda la vigencia del PDC) y a la “Inhabilitación de los pozos PBC-01 y PBC-03” (**Acción N° 7**, en ejecución desde marzo de 2019 y durante toda la vigencia del PDC). De ambas acciones, la empresa presenta la información que da cuenta de que efectivamente son acciones que están actualmente ejecutándose, con el cumplimiento de extracciones de los caudales autorizados en cada pozo³⁰ y la desenergización y detención de los pozos no autorizados.³¹

51. Con relación a estas acciones, la empresa acompaña el Anexo 2.4 (Análisis de Bombeo en pozos de remediación y evolución de concentración de sulfato en pozos de eficiencia de la remediación en quebrada Caserones”), que justifica que la implementación de ambas acciones no inciden negativamente en el control de infiltraciones de la quebrada Caserones. Al respecto, de las gráficas contenidas en la minuta se advierte que en cuanto mayor es la extracción de aguas en el conjunto de pozos de remediación, menor es la concentración de sulfatos en el pozo de eficiencia de remediación PBC-06B, lo que se encuentra respaldado en la serie de datos acompañada. Si bien en dicho análisis, se expone que en el período marzo a agosto de 2019 (en que se inhabilitaron los pozos no autorizados) se advierte un alza marginal en la concentración de sulfatos en el pozo de eficiencia de remediación referido, dicha tendencia se ha corregido pudiendo relevarse una baja sostenida en dicho parámetro desde diciembre de 2019, hasta alcanzar valores de 772 mg/l en octubre del año 2020, de acuerdo a lo reportado en el sistema de seguimiento ambiental (SSA, código #104550).

52. En razón de lo anterior, la detención de los pozos no autorizados, junto con la acción de repotenciamiento de los pozos de remediación (limitados a los valores autorizados en el PMR-Calidad, que corresponden a casi 3 veces los valores promedios extraídos de estos pozos – 6 l/s vs. 2,16 l/s), se considera idóneo para volver al cumplimiento normativo al ajustarse a los caudales autorizado en el PMR-Calidad, por una parte, y para cumplir con el objetivo de los pozos de remediación autorizados para la operación del depósito de arenas (esto es, el control de flujo de infiltraciones), por otra. Adicionalmente, y a fin de verificar la calidad de las aguas en los pozos de eficiencia de remediación, SCM ha comprometido reportar estos resultados en la plataforma SIGEA de Caserones (<https://caserones.sigea.cl/sigea2>) o la que la reemplace, en el mes siguiente en que se efectuó el monitoreo³², disponibilizando su acceso público en el plazo de 4 meses, contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC, para el

³⁰ Anexo 2.3, del PDCR.

³¹ Anexo 2.5, del PDCR.

³² Mediante presentación de 23 de diciembre de 2020, SCM complementó en esta materia la última versión del PDCR, en el que el plazo para la carga de datos en la plataforma SIGEA fue modificado desde “30 días hábiles del mes siguiente en que se efectuó el monitoreo”, por “el mes siguiente en que se efectuó el monitoreo.”

adecuado control de los parámetros alterados considerados en la formulación de cargos, y que adicionalmente formarán parte de los datos que se remitirán a través del sistema de reporte comprometido como Acción N°5.

iii. **Cargo N° 3: “Incumplimiento de las condiciones establecidas en el Plan de Remediación asociado a la operación del Depósito de Lamas, en Quebrada La Brea, en tanto SCM ha realizado las siguientes acciones: a. Extracción de aguas subterráneas en un caudal mayor al autorizado durante la activación del Plan de Remediación, en los períodos indicados en la Tabla N° 13 de la presente Formulación de Cargos; b. Construcción y operación de catorce (14) pozos de remediación adicionales asociados a la operación del Depósito de Lamas (...)”**

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

53. Para el cargo N° 3, el PDCR descarta la existencia de efectos, en virtud de los siguientes antecedentes: *“MLCC cuenta con la totalidad de los derechos de aprovechamiento de agua (DAA) sobre el agua natural pasante desde la quebrada La Brea y, de acuerdo con la evaluación ambiental del mismo Proyecto y sus antecedentes complementarios, la recarga natural de esta quebrada se estimó en el orden de 11,5 l/s (con prueba simultánea de bombeo de 13,3 l/s) y los derechos evaluados ambientalmente para operar los pozos de remediación corresponden a 28 l/s; [...] Los análisis efectuados con los resultados de las campañas isotópicas, permiten descartar la existencia de efectos negativos relacionados con la disponibilidad del recurso hídrico de esta quebrada. De acuerdo a los resultados de este análisis, la mayoría de las aguas infiltradas provienen de aguas de proceso y un porcentaje menor corresponde a aguas naturales. Asimismo, el caudal de aguas naturales extraídas tanto por los pozos de remediación como de recuperación es inferior a los DAA autorizados por el PMR-Calidad para los pozos de remediación de esta quebrada. Además, es necesario considerar que los DAA para este tipo de instalaciones (barreras hidráulicas) se constituyen por un monto equivalente a la recarga natural de los acuíferos que es interceptada por estas obras, por lo que, difícilmente se puede hablar de afectación en la disponibilidad de aguas naturales en la quebrada La Brea, dado que la extracción efectuada por estos pozos es inferior a los DAA autorizados en su conjunto para la barrera hidráulica por el PMR-Calidad. [...] Finalmente, se descarta un efecto en la cuenca hidrográfica en la que se sitúa el proyecto, dado que MLCC se encuentra extrayendo cantidades de agua por debajo del umbral general establecidos en sus propios derechos de aprovechamiento de aguas aprobados ambientalmente para utilizar como agua fresca del proyecto (518 l/s). [...]”*

54. Al respecto, como primera aproximación metodológica, se debe relevar que el análisis sobre la disponibilidad del recurso hídrico no puede desconocer el tipo de aguas que se han extraído desde los pozos de remediación autorizados y de recuperación objeto de la infracción, en tanto este se ha de vincular con aguas naturales, y no respecto de aguas de proceso que se encuentran actualmente infiltrándose desde el depósito de lamas y que son captadas por estos pozos junto con aguas naturales.

55. En este orden de ideas, para identificar y diferenciar el aporte de las aguas infiltradas desde el Depósito de Lamas, SCM ha efectuado cuatro campañas de análisis isotópico³³ de las aguas extraídas desde el conjunto de pozos en operación,

³³ Al respecto, se debe considerar que la Circular N°3/2018 de la DGA, los pozos de barreras hidráulicas asociadas a obras de disposición de residuos, estériles o desechos sanitarios, deben contar con *“derechos de aprovechamiento de tipo consuntivo por un monto equivalente a la cantidad del agua subterránea de la recarga natural que es interceptada por la barrera hidráulica”*, en la cual identifica algunas metodologías para determinar la fracción de aguas naturales y de aguas de contacto de un acuífero, entre las cuales se encuentran la realización de estudios isotópicos. Cabe indicar que la modelación isotópica para la determinación del caudal de agua natural extraído fue aplicada por la DGA-Atacama, en el contexto del procedimiento expediente de fiscalización FD-0302-60, en cuya resolución de término N° 65/2019, se dio por establecido que SCM ha *“(...) realizado una serie de cambios de punto de captación de aguas subterráneas no autorizados (...) por un caudal total de 7,8 litros por segundo, esto a partir de la serie de captaciones PRLB (...)”* (Resuelvo 2, Res. Ex.

cuyo objetivo consiste en distinguir la procedencia de las mismas, determinando con ello el porcentaje de aguas naturales y de aguas de proceso que son infiltradas desde el Depósito de Lamas y, posteriormente, bombeadas por los pozos de remediación y de recuperación. Al respecto, es relevante precisar que las distintas campañas isotópicas se asocian con un determinado periodo de representatividad, fundamentalmente basado en la fecha de realización de las campañas y la entrada en operación de ciertos grupos de pozos, cuya metodología se encuentra suficientemente respaldada³⁴. Por último, cabe indicar que el cálculo de agua natural respecto a cada pozo se fundamenta en las mediciones isotópicas realizadas en cada uno de estos, siendo representativo también del punto de extracción específico.

56. En base a tal aproximación metodológica, el máximo valor de extracción de aguas naturales que ha realizado SCM corresponde al mes de agosto de 2017, con una extracción de aguas naturales de 25 l/s, alcanzando un promedio entre noviembre de 2014 a junio de 2019, de 14,3 l/s³⁵, valor que se encuentra bajo el caudal máximo establecido por el PMR-Calidad (28 l/s), sin perjuicio que en la evaluación ambiental no se consideró la distinción de aguas naturales y de proceso (criterio establecido por la DGA a través de la Circular N° 3/2018).

57. En línea con lo anterior, cabe relevar que la Comisión de Evaluación Ambiental de Atacama dispuso validar –con condiciones– mediante la Res. Ex. N° 133/2014, entre otros antecedentes, los Estudios Hidrogeológicos Complementarios de quebrada Caserones y La Brea, en los cuales, respecto a esta última quebrada, se estimó que la recarga natural era de un orden de 11,5 l/s (con prueba simultánea de bombeo de 13,3 l/s)³⁶. Al respecto, la DGA-Atacama ha sostenido que SCM *“tiene una capacidad máxima de bombeo autorizada por este Servicio (28 litros por segundo) que duplica el flujo natural pasante de la Quebrada La Brea (entre 11 a 13 litros por segundo) (...) Lo anterior, fue conocido y visado por la Dirección General de Aguas con el fin de capturar completamente la pluma de contaminación ante escenarios muy adversos. [...] Lo anterior, sugiere que el denunciado tiene autorizaciones suficientes para capturar todo el flujo pasante subterráneo en la quebrada en comento.”*³⁷ (Énfasis agregado). En este mismo contexto, la DGA-Atacama expone que *“de la simple sumatoria de los 7,8 litros por segundo de aguas naturales que el denunciado reconoce explotar desde la serie de captaciones PRLB [pozos no autorizados] y los 5,2 litros por segundo de aguas naturales extraídos desde las captaciones que cuentan con derechos de aprovechamiento denominadas BRW-01, BRW-02, PBB-01, POB-8B y POB-07A, se tiene un caudal total de explotación de aguas naturales de 13 litros por segundo. Dicho caudal es coincidente con el volumen de flujo de aguas subterráneas naturales de la Quebrada La Brea y además no supera el caudal máximo autorizado en derechos de aprovechamiento con que cuenta la empresa (...) en dicho medio acuífero. El resto del volumen que se extrae desde la serie de pozos PRLB [85 l/s] corresponde a aguas de contacto.”*³⁸

65/2019). Al respecto, resulta relevante precisar que dicha estimación de caudal de aguas naturales extraídas se basó en las modelaciones isotópicas presentadas por la empresa, en las que determinó que del caudal extraído del conjunto de pozos no autorizados identificados por la DGA (8 pozos, con caudal conjunto de extracción de 92,8 l/s), solo una fracción de 7,8 l/s correspondía a aguas naturales.

³⁴ Cfr. Apéndice C, Anexo 3.1, del PDCR.

³⁵ Apéndice C, Anexo 3.1. del PDCR. Excel “Cálculo de caudales de agua natural actualizado”.

³⁶ Estudios Hidrogeológicos Complementarios Control de Infiltraciones Depósitos de Lamas Quebrada La Brea. Rev. A”. P. 101. En Apéndice E, del Anexo 3.1 del PDCR.

³⁷ Res. Ex. N° 65/2019, DGA-Atacama. Considerando 27.IV.

³⁸ Ibid. Considerando 44.III. Al respecto, cabe indicar que el procedimiento administrativo sancionatorio instruido por la DGA-Atacama, que concluyó mediante la precitada Res. Ex. N° 65/2019, consideró los caudales instantáneos registrados en los pozos en el contexto de la visita inspectiva realizada con fecha 11 de junio de 2018. En dicha oportunidad, se encontraban operando 8 pozos de la serie PRLB (pozos no autorizados) y 4 pozos de la barrera de remediación considerados en el PMR-Calidad, es decir, un total de 12 de los 19 pozos habilitados por SCM. Con todo, estas conclusiones resultan extrapolables al funcionamiento de los 19 pozos de remediación en todo el periodo imputado descrito en el Informe de Efectos presentado en Anexo 3.1. del PDCR, en tanto: a) se utiliza la misma metodología de determinación de aguas naturales/de proceso, esto es, estimación en base a mediciones isotópicas; b) el caudal de aguas naturales promedio estimado para los 19 pozos en operación en todo el periodo (14,3 l/s), es marginalmente superior al caudal natural pasante calculado para quebrada la Brea, e inferior a los derechos de aprovechamiento de agua constituidos en dicha quebrada; y, c) el caudal máximo mensual extraído durante el periodo (agosto de 2017, con 25 l/s), es inferior a los derechos de aprovechamiento de agua constituidos por SCM en la quebrada La Brea.

58. Por último, y como parte de las observaciones que ha realizado esta Superintendencia, la empresa ha dado cuenta de la relación entre los pozos de remediación de quebrada La Brea y la condición de activación del Plan de Manejo Dinámico³⁹ (“PMD”), el que se inserta en el instrumento que controla la variable “cantidad” del recurso hídrico del proyecto (PMR-Cantidad). En efecto, la minuta técnica “Relación entre pozos de remediación de quebrada La Brea y condición de activación de PMD”⁴⁰, da cuenta de la falta de relación entre la operación de los pozos de remediación/recuperación y la activación del PMD en el pozo PMR-01⁴¹, y que coincide con el mes de mayor extracción de aguas naturales desde los pozos de remediación/recuperación en la citada quebrada (25 l/s).

59. A fin de sustentar sus conclusiones, la empresa da cuenta que el comportamiento del primer pozo considerado en el PMD (PMR-01) se encuentra determinado, principalmente, por las variaciones de la hidrología natural (deshielos en períodos de octubre a marzo, consistentes con el comportamiento de los caudales en los puntos de monitoreo de aguas superficiales (LM-27 y LM-05) en el río Ramadillas⁴². Adicionalmente, hace presente que cualquier variación en el balance hídrico de la quebrada La Brea con ocasión de la extracción de los pozos de remediación/recuperación requiere un plazo prolongado antes de ser observado en el pozo PMR-01, por lo que el bombeo que se haga en un mes en dicha barrera no tendría un impacto en dicho pozo, en cuanto se ubica 11 kms aguas abajo. Por otra indica que la activación del PMD identificada en agosto de 2017, se mantuvo en los meses posteriores aun cuando los caudales de extracción de agua natural en los pozos de remediación/recuperación disminuyeron en comparación a dicho mes (20, 18 y 16 l/s, respectivamente, en contraposición a 25 l/s), lo que acreditaría que no existe una relación directa entre los bombeos de remediación y la activación del PMD en ese punto. Esta falta de correlación, es acreditada igualmente al comparar el nivel medido en el pozo PMR-01 y el total del caudal bombeado por SCM aguas arriba de este, para el periodo previo y posterior a la habilitación de los pozos de remediación y recuperación, indicándose por parte de la empresa que “[p]revio a la habilitación de estos pozos, la relación entre el caudal de bombeo y el nivel en el pozo PMR-01 es nula, con un coeficiente de determinación (R^2) de 0,04, mientras que posterior a ese periodo, si bien el coeficiente se incrementa levemente a R^2 de 0,24, el valor sigue siendo bajo y la relación es positiva, es decir los niveles aumentan junto con el caudal de bombeo, lo que demuestra la independencia de ambas variables”⁴³. En otros términos, es posible concluir que tanto antes como después del inicio de la remediación y después de la operación de los pozos de recuperación, la correlación medida es muy baja, sin que pueda sustentarse que a mayor caudal de extracción de los pozos de remediación/recuperación mayor es la disminución de los niveles en el PMR-01.

60. Por último, la empresa sostiene que cualquier cambio en el régimen hidrológico de la quebrada La Brea es incorporado al modelo hidrogeológico numérico a través del flujo lateral subterráneo que ingresa por el punto I2, el cual concentra todos los aportes que se generan aguas arriba de este punto. Dicho aporte, se estima de importancia relativamente menor (5 l/s) equivalente a 9,5% del flujo subterráneo que ingresa por el río Ramadillas aguas arriba de la confluencia con la Quebrada La Brea (I1), el que metodológicamente se estima a partir del “aporte de las precipitaciones y la producción superficial en las subcuencas que infiltran al acuífero aportando una escorrentía subterránea” en donde, para efectos de cada calibración anual del modelo hidrogeológico, la distribución de las recargas “se efectuó una relación porcentual de los caudales superficiales medidos en las estaciones

³⁹ El PMD, de acuerdo con lo establecido en el PMR-Cantidad, versión 2015, tiene por objetivo adecuar los caudales en los puntos de extracción de aguas subterráneas de modo de propender a mantener los descensos de los niveles freáticos en los sectores de extracción dentro de los niveles proyectados por el modelo hidrogeológico desarrollado con este fin.

⁴⁰ Anexo 3.2, del PDCR.

⁴¹ Al respecto, se precisa que el PMD, considera un monitoreo de zonificación de pozos, constituida por 13 áreas las cuales permitan el seguimiento de pozos de bombeo con y sin influencia de terceros. En concreto, el Pozo PMR-01, se emplaza en la primera sección (Área 1), ubicándose antes de la confluencia del río Ramadillas con el río Vizcachas de Pulido.

⁴² Anexo 3.2, PDCR, Figura 2-1.

⁴³ Anexo 14.1, del PDCR, p.15.

fluviométricas, asociados a las cuencas modeladas, donde el aporte entrante en la cuenca del río Pulido (I1 a I5) va variando según los caudales mensuales registrados en la estación Pulido en Vertedero, relacionando el caudal medio del año inicial de modelación con su variación en el periodo de tiempo considerado, de tal modo que el promedio de la serie mensual generada en el tiempo, sea igual a la media anual utilizada en la modelación” y “los caudales de recarga por flujos laterales se redefinieron en relación al área aportante de cada subcuenca.”⁴⁴ Así, las diferentes modelaciones han arrojado un caudal en I2 en torno al valor ya señalado, por lo que no sería la causa de la activación del PMD.

61. Adicionalmente, el análisis expuesto resulta consistente con lo expuesto en el Informe “Efectos del bombeo de los pozos de remediación-recuperación en la disponibilidad de recursos hídricos en los sistemas Ramadillas y Pulido”⁴⁵, según se pasa a exponer.

62. A nivel de aguas subterráneas, el pozo POB-06B (correspondiente al pozo de eficiencia de remediación, emplazado en el acuífero del río Ramadillas, aguas abajo de todos los pozos de remediación y recuperación operados por SCM en quebrada La Brea y, por lo tanto, con el mayor grado de representatividad), se ha mantenido en los niveles medidos en su condición natural. Así, en el período anterior a la depositación de lamas, el nivel de este pozo alcanzó entre 10,2 m.bnb y 11,6 m.bnb, encontrándose en torno a 11 m.bnb a principios del año 2020 (⁴⁶); más aún, durante el mes de agosto de 2017 (fecha en que se produjo la mayor extracción de caudales desde la barrera de remediación/recuperación), el nivel en este pozo alcanzó una profundidad en torno a 9,5 m.bnb. En consecuencia, no se han inducido abatimientos en los niveles de las aguas subterráneas del sistema acuífero río Ramadillas, ni se ha reducido la disponibilidad de aguas subterráneas en dicho sistema, con ocasión de la infracción. Cabe relevar que el descarte de efectos en el nivel de aguas subterráneas desde este sector se relaciona con el hecho de que el mayor caudal extraído corresponde a aguas de proceso infiltradas desde el depósito de lamas (según el análisis isotópico referido previamente).⁴⁷

63. En relación con esta misma materia, la DGA-Atacama, ha sostenido que “(...) según los registros del Catastro Público de Aguas de la Dirección General de Aguas, en el sistema hídrico Quebrada La Brea-río Ramadillas no existen otros titulares de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, cuyos radios de protección puedan eventualmente ser alcanzados por la explotación de los pozos de la serie de captaciones PRLB”⁴⁸, lo que resulta consistente con el descarte de efectos presentados por SCM.

64. Respecto a aguas superficiales, SCM presenta diversos análisis que permiten sostener la ausencia de efectos con ocasión de la infracción. En primer término, con el objetivo de identificar si es observable algún efecto en la magnitud de los caudales del río Ramadillas producido por los bombeos de los pozos de remediación y de recuperación, se comparan los caudales medido en los puntos LM-10 (río Ramadillas, aguas arriba de la confluencia con quebrada La Brea, y aguas abajo de la descarga del canal de contorno del depósito de lamas), con la estación LM-27 (río Ramadillas aguas abajo de la confluencia con quebrada La Brea), pudiendo advertirse que no existen diferencias significativas durante los meses

⁴⁴ Numeral 2.2.1.c), informe Actualización 2013, Modelo Hidrogeológico Cuenca Alta del Río Copiapó. P. 18 y 19, SSA Código #28984.

⁴⁵ Anexo 3.3 del PDCR.

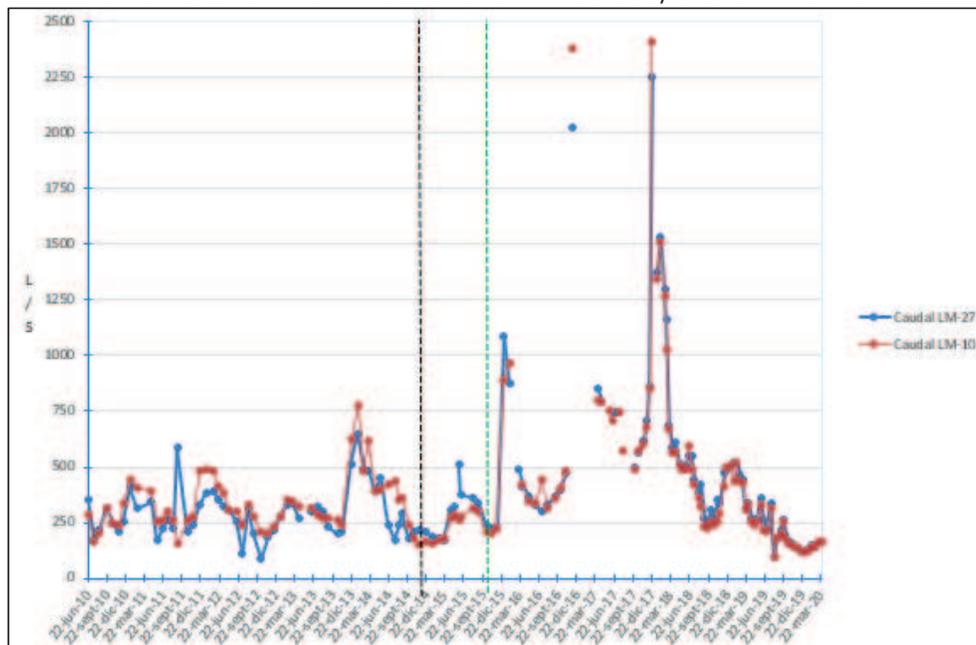
⁴⁶ Figura 5-2, del Anexo 3.3 del PDCR.

⁴⁷ Con relación al pozo de eficiencia de remediación PBB-07, ubicado en quebrada La Brea, se advierten diversas oscilaciones de los niveles, pudiendo relevarse dos aspectos: en primer término, que este pozo no abarca toda la representación del efecto de la operación de todos los pozos de remediación/recuperación, en cuanto aguas abajo de este, se ubica el pozo de remediación POB-07 A; adicionalmente, los conos de abatimiento de niveles inducidos por los bombeos de los pozos de remediación ubicados en la parte terminal de la quebrada La Brea afectan todo este sector antes del río Ramadillas (se encuentran a menos de 200 metros, todos estos según el Anexo 6, de la presentación de 23 de diciembre de 2020), no permitiendo realizar una evaluación de disponibilidad representativa en esta quebrada (los niveles están afectados dinámicamente por los bombeos).

⁴⁸ Res. Ex. N° 65/2019, DGA-Atacama. Considerando 44.IV

posteriores al comienzo del bombeo de los pozos de remediación/recuperación, manteniéndose la relación entre los caudales observados en ambos puntos de manera previa a dicho hito.⁴⁹

Gráfico N° 2 - Caudales medidos en las estaciones LM-10 y LM-27 del río Ramadillas



Fuente: Elaboración propia a partir de reportes de seguimiento ambiental ingresados al sistema SSA.

65. Luego, y como un análisis que comparten los cargos N° 2 y 3, en relación con las aguas superficiales en sectores aguas abajo de ambas quebradas, se analizan los caudales históricos medidos en diferentes estaciones a lo largo de los ríos Ramadillas y Pulido (en cuanto forman parte de la unidad de la corriente, conformada por aguas superficiales y subterráneas), con el objetivo de examinar si se observa alguna diferencia en las tendencias naturales luego de comenzados los bombeos. En primer término, analizados los datos de las estaciones fluviométricas de SCM en el río Ramadillas (LM-27, LM-28 y LM-05)⁵⁰, se observa que entre los años 2015 a 2017 los caudales se mantuvieron dentro del rango de variación de la condición previa al inicio de los bombeos de los pozos de remediación y de recuperación, descendiendo entre 2018 y 2020, lo que se correlacionaría con los niveles de precipitaciones registradas en la estación meteorológica Carrizalillo. Particularmente en el punto LM-05, se observa que los caudales no muestran reducción significativa producto de la operación de los pozos de remediación y recuperación de los depósitos. A su turno, en relación con el río Pulido (que se inicia por la confluencia de los ríos Ramadillas y Vizcachas de Pulido), analizados los datos de las estaciones fluviométricas de SCM denominadas LM-07 y LM-48 (sección alta del río⁵¹), dan cuenta del mismo régimen de caudales que las estaciones del río Ramadillas, e incluso presentan valores similares (los caudales en estas estaciones también aumentaron entre los años hidrológicos 2015 a 2017, coincidiendo con el período de mayores precipitaciones, y descienden durante los años 2018 a 2020, debido a las menores precipitaciones observadas durante esos años). Una situación similar, es posible constatar en relación a la sección baja del río Pulido (considerando datos de LM-17 y estación fluviométrica Río Pulido en Vertedero, en relación con los registros de precipitación mensual medidos en estación Carrizalillo de SCM, y en Iglesia Colorada de la DGA)⁵², pudiendo advertirse incluso que entre los años 2015 y 2017 (encontrándose en operación la barrera de remediación/recuperación), los caudales aumentaron con ocasión de las precipitaciones registradas

⁴⁹ Figura 5-4, del Anexo 3.3 del PDCR.

⁵⁰ Figuras 5-5, 5-6 y 5-7, del Anexo 3.3 del PDCR.

⁵¹ Figuras 5-8 y 5-9, del Anexo 3.3 del PDCR.

⁵² Figuras 5-10, 5-11, del Anexo 3.3 del PDCR.

en esos años. En virtud de lo anterior, la empresa acredita que ha acreditado que no se refleja ningún efecto producto del bombeo de los pozos de remediación y recuperación de las quebradas Caserones y La Brea a nivel de aguas superficiales.

66. En el mismo sentido, en un análisis integrado para los cargos N° 2 y 3, respecto a los niveles de aguas subterráneas, la empresa presenta los datos históricos de niveles estáticos medidos en pozos de monitoreo de SCM emplazados aguas abajo de las quebradas Caserones y La Brea (pozos WE-02, WE-09, WE-03/PMR-1 –en río Ramadillas– y PMR-2 –en río Pulido–)⁵³, y las mediciones efectuadas por la DGA en el pozo de monitoreo más cercano (Iglesia Colorada), junto a los niveles de precipitaciones mensuales de las estaciones meteorológicas referenciadas en el considerando precedente⁵⁴. En virtud del análisis de estos datos, se determina que los niveles de aguas subterráneas en el sistema acuífero del río Ramadillas, aguas abajo de las descargas de los sistemas Caserones y La Brea, muestran niveles más profundos durante el año 2015 que los medidos en el período previo al inicio de la operación de los depósitos de lamas y arenas, recuperándose a partir del año 2016 a profundidades similares a las medidas en los años anteriores a los inicios de los bombeos de remediación/recuperación de los depósitos. A su turno, en el sistema acuífero del río Pulido, aguas arriba de los primeros derechos de aprovechamiento de aguas de terceros, los niveles del agua subterránea no muestran diferencias con respecto a los niveles históricos medidos en los años anteriores a la operación de los depósitos de arenas y lamas, por lo que a partir del análisis de los datos no se observa abatimientos de niveles del agua que puedan ser asociados a los bombeos en los pozos de remediación y de recuperación, o cambios en las tendencias de los niveles del pozo analizado.

67. Lo anterior, es consistente con lo sostenido por la DGA-Atacama, en relación los informes de seguimiento ambiental de la empresa, al afirmar que *“de la revisión de los antecedentes presentados en dichos reportes, este Servicio estima que las materia ahí expuestas no dan cuenta de procesos de concentración excesiva en los descensos de los niveles piezométricos de los distintos sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común con cargo al proyecto minero en comento, ello vinculado principalmente al proceso alcista y eventual que se ha desarrollado en el sistema hídrico del río Copiapó luego de los eventos hidrometeorológicos de los años 2015 y 2017.”*⁵⁵

68. Por último, y como ya fuera expresado respecto a la determinación de efectos del Cargo N° 2, se encuentra acreditada la afirmación de la empresa respecto al descarte de efectos respecto a la cuenca del Río Copiapó, en cuanto no se ha superado los volúmenes de extracción de agua fresca autorizada para el proyecto (518 l/s), con ocasión del hecho infraccional. Adicionalmente, la DGA-Atacama, ha expuesto determinadas características de la quebrada La Brea, que permiten confirmar el descarte de efectos asociados a nivel de la cuenca del río Copiapó, en los siguientes términos: *“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 subsubcuenca 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 N° 1 del acuífero del río Copiapó). Dado lo anterior, estamos ante un sistema hídrico acotado y cuya ubicación se da en la zona de cabecera de la cuenca del río Copiapó.”*⁵⁶ Adicionalmente, la DGA expone que *“(…) sobre la afección por tipo de*

⁵³ Figuras 5-12 a 5-15, del Anexo 3.3 del PDCR. Estos pozos se han definido en virtud de que se tienen la mayor cantidad de registro históricos previo al comienzo de la operación de los depósitos.

⁵⁴ Figura 5-16, del Anexo 3.3 del PDCR.

⁵⁵ Ord. N° 25/2019, DGA-Atacama, incorporado al procedimiento como Antecedentes de la Formulación de Cargos. Posteriormente, mediante Ord. N° 48, de 24 de enero de 2019, indica que *“el principal objetivo que tiene el denominado Plan de Manejo Dinámico es adecuar los puntos de extracción de aguas subterráneas de modo de propender a mantener los descensos de los niveles freáticos en los sectores de extracción dentro de los niveles proyectados por el modelo hidrogeológico desarrollado por el Proyecto Caserones. Así entonces, para aclarar aún más, se informa que la empresa (...) ha entregado antecedentes respecto del comportamiento de los niveles piezométricos en sus distintos sectores de explotación de aguas subterráneas, los cuales, hasta la fecha, no han registrado descensos que superen los umbrales definidos (...)”*

⁵⁶ Res. Ex. N° 65/2019, DGA-Atacama. Considerando 44.I

*fuerza, cabe relevar el grado de fragilidad que poseen los sistemas acuíferos de la región de Atacama (...) Sin embargo, atendido a 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.*⁵⁷

69. En consecuencia, de acuerdo con el informe de efectos aportado por la empresa, cuyas conclusiones han resultado validadas a partir del análisis de esta Superintendencia, y considerando los pronunciamientos sectoriales de la DGA-Atacama referenciados, es posible sostener que con ocasión del hecho infraccional en comento no se han generado efectos respecto a la disponibilidad del recurso hídrico.

2. Acciones propuestas por la empresa

70. Habiéndose descartado la generación de efectos negativos con ocasión del hecho infraccional N° 3, no procede considerar acciones para hacerse cargo de estos, por lo que deberá analizarse si la empresa propone acciones adecuadas para retornar al cumplimiento normativo.

71. En primer término, y como forma de volver al cumplimiento, la empresa compromete “Ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y obtener una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) del Proyecto “Adecuación Operacional Faena Minera Caserones” (Acción N° 11, en ejecución desde junio de 2020)⁵⁸, incluyendo modificaciones de diseño y operacionales al depósito de lamas, modelos hidrogeológicos actualizados, actualización de medidas de control de infiltraciones, entre otros. En particular, en relación con la operación de los pozos de remediación/recuperación, el EIA considera evaluar ambientalmente “el sistema de control de infiltraciones, mediante la incorporación de pozos adicionales de bombeo de recuperación de aguas lo que, en conjunto con el sistema de drenaje, zanja cortafuga y pozos de remediación, permitirán captar las infiltraciones y devolverlas al área de proceso. Esta medida se denomina “Plan Dinámico de Extracciones.”⁵⁹

72. Al respecto, esta Superintendencia estima que la forma más eficaz para lograr, de manera permanente, los objetivos ambientales del Plan de Remediación de las infiltraciones generadas desde el depósito de lamas (contención de la pluma de contaminación hacia el acuífero y/o río Ramadillas, en un marco de extracciones controladas de aguas naturales y de proceso), consiste en la regularización de la operación de los pozos de remediación/recuperación a través de la evaluación ambiental ante el SEA, máxime si en virtud de la actual operación de dichos pozos no se han constatado efectos negativos en la disponibilidad del recurso hídrico. En relación con ello, cabe tener presente que la construcción de la zanja cortafugas asociada al depósito de lamas sin cumplir con determinadas condiciones constructivas (que esta SMA ha identificado como causa de las infiltraciones desde dicho depósito hacia aguas abajo en el cargo N° 11 y, en definitiva, el motivo por el cual SCM operó la barrera de remediación de manera diversa a la establecida en el PMR-Calidad), será objeto del procedimiento sancionatorio que por este acto se desagrega.

73. A su turno, y dado que en la evaluación ambiental del proyecto, concurrirá como organismo sectorial la DGA, se evaluará específicamente la forma en que se aplicará su Circular N° 3/2018 que ha establecido el criterio que los pozos de barreras hidráulicas asociadas a obras de disposición de residuos, estériles o desechos sanitarios,

⁵⁷ Ibid. Considerando 53.

⁵⁸ Acogido a trámite mediante Res. Ex N°63, de la Comisión de Evaluación de la Región de Atacama, de fecha 08 de junio de 2020.

⁵⁹ Mayores detalles en Anexo 3.16 del PDCR.

deben contar con derechos de aprovechamiento de aguas de tipo consuntivo por un monto equivalente a la cantidad del agua subterránea de la recarga natural que es interceptada por la barrera hidráulica, esto es, descontando la fracción de las aguas de contacto provenientes del proceso. Así, la evaluación de estos dos aspectos, se hacen cargo de la infracción en el sentido de someter a evaluación la operación de la barrera hidráulica tanto en el número de pozos con que actualmente se encuentra operando, como en cuanto a los volúmenes de extracción fundada en la distinción de aguas naturales y de proceso de acuerdo a las definiciones normativas contenidas en la Circular N° 3/2018, la cuales no pudieron ser tenidas en consideración, lógicamente, al momento de aprobarse el proyecto en 2010 y el PMR Calidad-2015 en 2016.

74. Con todo, a partir de las diferentes observaciones realizadas por esta Superintendencia a las distintas versiones del PDC, la empresa ha comprometido adicionalmente, una serie de medidas vinculadas con el control de las infiltraciones en el depósito de lamas y la operación de la barrera de remediación, las que se mantendrán durante toda la vigencia del PDC.

75. En primer término, se compromete a *“Mantener un volumen igual o inferior a 750.000 m³ de la laguna de clarificación del Depósito de Lamas de la Quebrada La Brea” (Acción N° 10, en ejecución desde agosto de 2018)*, lo que se fundamenta en que existe una relación (aunque no lineal) entre el tamaño de la laguna y los niveles de infiltraciones desde el depósito de lamas⁶⁰. Al mismo tiempo, describe los mecanismos operacionales que permitirán mantener dicho compromiso, dando cuenta además de las condiciones operativas para la extracción de aguas desde la laguna (capacidad de reimpulsión y profundidad de la columna de agua para operación sin riesgo de daño a las bombas).⁶¹ Adicionalmente, debe precisarse que mediante Res. Ex. N° 2145/2018⁽⁶²⁾, el SERNAGEOMIN aprobó un volumen máximo de 900.000 m³ de la laguna de clarificación del depósito, por lo que SCM asume, por intermedio del PDCR que por este acto se aprueba, un compromiso más estricto de lo autorizado, como una medida orientada a disminuir, en parte, el flujo de infiltraciones hacia aguas abajo del depósito de lamas, lo que a su vez se relaciona con la necesidad de operar la barrera de remediación en forma distinta a la autorizada.

76. Luego, SCM compromete la *“Operación de pozos de remediación y recuperación en la Quebrada La Brea, sujeto a un caudal máximo de extracción de aguas naturales de 28 l/s y extracción de aguas naturales de los pozos de remediación BRW01, BRW02, PBB01, POB08B, POB07B, sujeto a los DAA autorizados” (Acción N° 9, en ejecución)*. Cabe advertir que la presente acción, da cuenta de la forma en que operará la barrera de remediación que actualmente cumple con la función de capturar las infiltraciones provenientes del depósito de lamas, distinguiendo compromisos aplicables a la totalidad de los pozos en su conjunto (autorizados y no autorizados), como a los específicamente considerados en el PMR-Calidad. Así, primeramente, compromete la sujeción a un caudal de extracción de 28 l/s de aguas naturales para el conjunto de pozos de remediación y recuperación en operación (autorizados en el PMR-Calidad y los pozos PRLB-01 al PRLB 14). Adicionalmente, respecto a los pozos de remediación autorizados en el PMR, establece un control adicional, que corresponde a la sujeción de extracción de aguas naturales a los derechos de aprovechamiento de aguas autorizados (y que se encuentran validados en el PMR calidad), lo que resulta relevante en la medida que estos pozos concentran, en general, los mayores porcentajes de aguas naturales de la barrera en operación, según las modelaciones isotópicas presentadas por SCM.⁶³

⁶⁰ Más detalles en Anexo 6.1 del PDCR, y en el análisis de efectos asociado al cargo N° 6 contenido en esta resolución.

⁶¹ Anexo 3.11, del PDCR.

⁶² Tabla 2, Res. Ex. N° 2145/2018, Sernageomin, disponible en Anexo 3.12, del PDCR.

⁶³ Se precisa que el cálculo de aguas naturales se realizará en base a la modelación isotópica, reconocida en la Circular N° 3/2018, de la DGA, como un mecanismo válido para la determinación de la proporción de aguas naturales y aguas de proceso que se extraen desde una barrera de remediación. Al respecto, SCM compromete que, a partir de julio de 2019, y durante toda la vigencia del PdC, se efectuará anualmente un estudio isotópico en función del cual se establecerá un límite máximo de caudal a bombear para el conjunto de los 19 pozos. Dicho estudio comienza con muestreo de aguas en pozos en enero o febrero de cada año, luego un análisis de laboratorio de los radioisótopos ambientales estables del agua

77. Al respecto, la empresa ha indicado como impedimento para la ejecución de esta acción el “[r]etraso en recepción de resultados de estudios isotópicos (resultados de laboratorio) por causas no imputables a MLCC, incluyendo retrasos por contingencia Covid-19”, indicando en la última versión refundida del PDC que frente al acaecimiento del mismo se compromete a “dar aviso a la SMA en reporte de avance y usar resultados de estudios isotópicos del año anterior, en tanto no se tengan los resultados de la campaña del periodo en evaluación.” Asociado a este impedimento, SCM ha indicado que, frente a su acaecimiento, asume “el compromiso de reevaluar el cumplimiento del periodo representado por el Estudio Isotópico retrasado una vez que sus resultados se encuentren disponibles, y en el caso de verificar que en el periodo reevaluado hubo extracciones de aguas naturales por sobre los DAA autorizados, se compensará por el lapso de tiempo y caudal promedio en que se sobrepasaron los 28 l/s, limitando la extracción en el conjunto de los pozos WP-01, WP-02, WP-03 y WP-04.”⁶⁴ Lo anterior, permite sostener que aun cuando pudieran retrasarse los estudios isotópicos exclusivamente por motivos no imputables a la empresa (según se circunscriben en las correcciones de oficio que por este acto se dictan), la extracción de aguas será debidamente monitoreada, y en el caso de superarse los 28 l/s en la sumatoria de pozos, se compensará a través de la menor extracción de aguas en los pozos de extracción de agua fresca emplazados en los primeros sectores en que SCM cuenta con DAA (Sectores 1 y 2, según lo indicado en el PMR-Cantidad).

78. Asimismo, como forma de implementación de la acción, SCM reportará los resultados de monitoreo de los pozos de remediación y de eficiencia de remediación de la quebrada La Brea en la plataforma SIGEA durante en el mes siguiente en que se efectuó el monitoreo⁶⁵ (los cuales estarán a disposición del público en un plazo de 4 meses contado desde la aprobación del PDC), y cargados en el sistema de reporte en línea en los términos comprometidos en la acción N° 5. Por último, en términos de seguimiento ambiental la empresa compromete que en los reportes del PMR-Calidad se contendrá la información histórica de la calidad de las aguas de los pozos reportados, los cuales se presentarán en formato Excel, a fin de tener a disposición en todo momento una base de datos íntegra a efectos de analizar la evolución de la variable ambiental.

79. Por otra parte, como forma de implementación de la acción la empresa se compromete a desactivar la barrera de remediación, durante la ejecución del PDC toda vez que se recupere la condición química basal, es decir, cuando la concentración de cada parámetro se mantenga bajo el Umbral de Alerta Temprana establecido para quebrada La Brea (Tabla N°10 del PMR-Calidad).

80. En relación con lo anterior, cabe relevar que SCM ha demostrado la necesidad de mantener activa la barrera de remediación durante la ejecución del PDC, a fin de hacer frente a las infiltraciones provenientes del depósito de lamas. Al respecto, la empresa acompaña la Minuta Técnica “Análisis de operación de Pozos de Recuperación y Remediación de la quebrada La Brea”⁶⁶, de la cual es posible sostener lo siguiente: a) Las concentraciones de SO₄, CE y SDT empezaron a aumentar poco después de comenzar a operar la

Oxígeno -18 (d¹⁸O) y Deuterio (d²H), que demoran aproximadamente 4 meses, obteniendo los resultados en el mes de junio, siendo representativos para el período comprendido entre julio de ese mismo año, y junio del año posterior. En base a dicho análisis, se calculará el caudal de agua natural extraída por cada pozo, tanto de remediación como de recuperación, para verificar que la sumatoria total de estos no supere los 28 l/s, reportándose en el formato excel “Cálculo de caudales de aguas natural actualizado”, contenido en el apéndice C, del Anexo 3.1., del PDCR. En caso de que los estudios se retrasen (por hechos no imputables a SCM), se mantendrán utilizando los resultados del estudio isotópico anterior, en tanto no se obtengan los resultados del estudio correspondiente al periodo en evaluación, lo que resulta justificado a fin de contar con una orientación para el control de extracciones de manera permanente. Lo anterior se encuentra descrito pormenorizadamente en el Anexo 3.8 del PDCR.

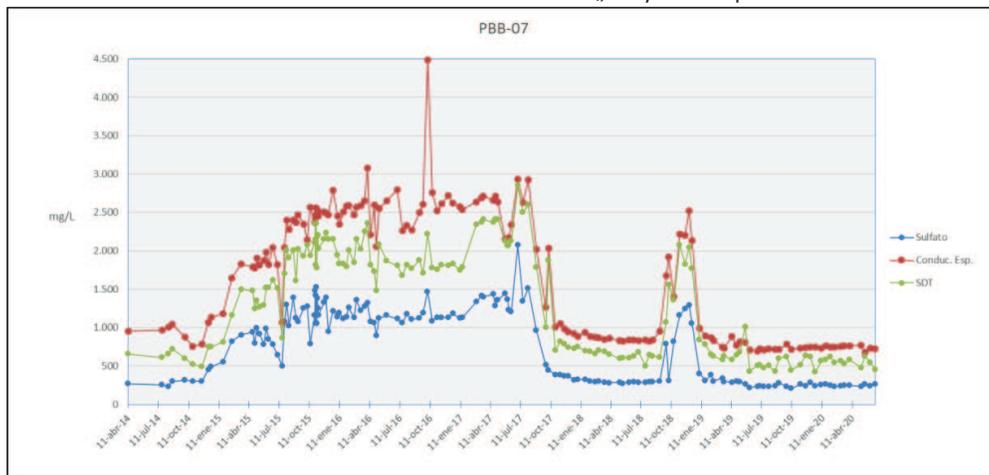
⁶⁴ Mediante presentación de 23 de diciembre de 2020.

⁶⁵ Mediante presentación de 23 de diciembre de 2020, SCM complementó en esta materia la última versión del PDCR, en el que el plazo para la carga de datos en la plataforma SIGEA fue modificado desde “30 días hábiles del mes siguiente en que se efectuó el monitoreo”, por “el mes siguiente en que se efectuó el monitoreo”.

⁶⁶ Anexo 3.6. del PDCR.

concentradora, y por ende, el envío de lamas hacia el depósito emplazado en quebrada La Brea. Este aumento se detuvo cuando se activaron los pozos de recuperación PRLB-10 al PRLB-14 en agosto de 2017. A partir de esta fecha las concentraciones se estabilizaron en el pozo POB-6B, y disminuyeron a valores cercanos al inicio de la operación de la concentradora, en el pozo PBB-07 (pozos de eficiencia de remediación asociados a quebrada La Brea); b) Analizada la serie de datos de extracción de pozos de remediación y recuperación, se advierte que entre julio y diciembre de 2018, no se encontraban operando al menos 5 pozos de recuperación, mientras entre agosto y noviembre del mismo año no operó el pozo de remediación PBB-01, incrementándose en dicho período las concentraciones de SO_4 , SDT y CE, en el pozo de eficiencia de remediación PBB-07; c) luego, al retomarse el funcionamiento de todos estos pozos, desde enero de 2019, se advierte que en el mismo pozo de eficiencia de remediación, comienza una disminución de la concentración de los contaminantes referenciados a niveles similares previo a la detención de este conjunto de pozos. Lo anterior puede apreciarse en la siguiente gráfica:

Gráfico N° 3 - Evolución concentración de SO_4 , CE y SDT en pozo PBB-07



Fuente: Elaboración propia, en base a información del Apéndice B, del Anexo 3.6, del PDCR, y de los Informes de Seguimiento Ambiental reportados por SC.

81. De lo anterior, es posible desprender que existe la necesidad de operar de los pozos de remediación y recuperación en su conjunto, a fin de precaver el avance de la pluma de contaminación hacia el acuífero del río Ramadillas, la que en todo caso, y como se expuso con ocasión del análisis de la acción N° 9, se efectuará en un marco regulado en un doble nivel: a) captura máxima de 28 l/s de aguas naturales en el conjunto de pozos autorizados y de la serie PRLB; y, b) captura máxima de aguas naturales en los pozos autorizados (coincidentes, en general, con una mayor proporción de aguas naturales), conforme a los derechos de aprovechamiento de aguas considerados respecto a cada uno de estos, y contenidos en el PMR-Calidad. En consecuencia, el límite de extracción de aguas comprometido en el PDCR corresponde al caudal máximo autorizado en el PMR-Calidad del proyecto si se consideran las aguas naturales definidas de acuerdo con la modelación isotópica. En vinculación a lo anterior, la empresa ha acompañado la solicitud de puntos alternativos de captación de ejercicio de derecho de aprovechamiento de aguas⁶⁷, con fecha 25 de octubre de 2019, de acuerdo con lo indicado en la Circular N° 3/2018 de la DGA, así como en la Res. Ex. N° 65/2019 de la DGA (⁶⁸).

iv. Cargo N° 4: "Operación de la obra IP-A2 en forma distinta a la evaluada, en tanto: a) La compuerta de emergencia de la obra estaba construida pero

⁶⁷ Disponible en Anexo 3.10 del PDCR.

⁶⁸ Res. Ex. N° 65/2019, DGA-Atacama. Considerando 44.V. "(...) Al respecto, cabe resaltar que, la correspondiente tramitación de cambios de punto de captación es una obligación transversal para cualquier titular de derecho de aprovechamiento que quiere capturar sus dotaciones autorizadas en un punto diferente al originalmente constituido."

no operativa, sin que pudiera acreditarse el funcionamiento de esta unidad durante la actividad de inspección del año 2015; y, b) El canal de hormigón que debía conducir las lamas derramadas a un acueducto que las llevara hacia el Depósito de Lamas se encontraba inhabilitado. Por su parte, la obra funcionaba con una tubería, no considerada en el diseño original, que se dirige hacia el Depósito de Lamas, la que se encontraba obstruida. Lo anterior, fue constatado en marzo de 2018”.

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

82. Para el cargo N° 4 el PDC estima la generación de determinados efectos y el descarte de otros, en los siguientes términos: *“Existe evidencia de un impacto sobre el componente suelo como consecuencia de los derrames de lamas de los días 14 de marzo de 2016 y 20 de marzo de 2018 [...] No se tuvo evidencia que los derrames de lamas del 14 de marzo de 2016 y 20 de marzo de 2018 hayan tenido un impacto sobre los componentes flora y vegetación, o sobre el componente fauna [...] No se observaron alteraciones en la calidad del agua del río Ramadillas durante el evento del 14 de marzo de 2016, debido a que el derrame no alcanzó la descarga al río Ramadillas, siendo contenido en el tramo anterior a esta. [...] Por su parte, sí se observaron efectos atribuibles al evento de derrame de lamas del 20 de marzo de 2018 sobre el parámetro pH de las aguas superficiales, acotado tanto temporalmente (día 20 de marzo) como geográficamente (sólo en las estaciones LM-10 y LM-36). [...] Este efecto sobre el pH en las estaciones LM-10 y LM-36 no tuvo la potencialidad de generar un daño o riesgo sobre la salud animal o vegetal, o sobre la salud humana, pues este parámetro no alcanzó valores que pudieran afectar o poner en riesgo dichos componentes ambientales y de salud, y su duración fue acotada temporalmente. [...]”*

83. En primer término, cabe indicar que la Formulación de Cargos consideró sólo un evento de derrame (20 de marzo de 2018) que alcanzó y sobrepasó la obra IP-A2, la cual operó de manera inadecuada frente a una rotura del lamaducto. Sin embargo, en base al examen de la información acompañada por la empresa en las diferentes versiones de su PDC, esta SMA requirió una complementación del análisis respecto de un evento de derrames que igualmente habría superado dicha obra (14 de marzo de 2016), a fin que se identificara si se originó por las mismas causas identificadas en la formulación de cargos o por otras razones y, en consecuencia, verificar si cualquier defecto en el funcionamiento de la obra IP-A2 estaba suficientemente abordado en el marco del PDC que compromete la empresa. Por otra parte, el análisis de efectos en relación con este cargo se circunscribe a las inmediaciones de IP-A2 que se vieron sobrepasadas por el derrame, así como a las secciones de desvío de aguas naturales que pudieron haberse visto expuestas a los derrames aguas abajo de dichas obras, y no al sector ubicado aguas arriba de esta, que se relaciona con el cargo N° 5 y 16.

84. Como primera parte del análisis, la empresa determina el volumen de lamas derramadas que rebalsó la obra IP-A2 en marzo de 2018 y que, por lo tanto, se desplazó hacia aguas abajo de esta. En virtud de lo anterior, determina el flujo que podría haber ingresado al canal suroriente (desvío de aguas no contactadas), para luego determinar los efectos específicos asociados a ello.⁶⁹ Al respecto, en virtud de formulaciones teóricas basadas en la geometría, las características del flujo, y en base a las observaciones realizadas a partir de las fotografías disponibles del evento⁷⁰, SCM determinó que la cantidad de lamas que pudieron haber alcanzado el canal de desvío corresponde a 1 m³.

⁶⁹ Al respecto, se precisa que la evaluación ambiental del proyecto “Actualización del Proyecto Caserones”, aprobado mediante RCA N° 57/2014, consideró las acciones específicas a desarrollar en caso de ruptura del lamaducto. En efecto, el considerando 3.3.4. de la precitada autorización, refiere al Anexo 8 de la Adenda 1, que contiene el Plan de Contingencias del Lamaducto. En consecuencia, el presente cargo, no cuestiona la ocurrencia del derrame de lamas, sino la operación diferente a la establecida de una de las obras que dicho Plan de Contingencia consideraba, esto es, la obra IP-A2. En consecuencia, la determinación o descarte de los efectos asociados a esta infracción se circunscriben a las consecuencias de la operación inadecuada de la obra IP-A2, lo que se relaciona con los efectos aguas abajo de la misma, incluido la entrada de lamas al canal de desvío y su llegada al río Ramadillas.

⁷⁰ SCM da cuenta de un método cuantitativo de estimación de las lamas que pudieron haber alcanzado el canal de desvío, asumiendo un tiempo de derrame de 15 minutos, el cual se basó en la observación del remanente de lamas en la superficie colindante a la obra IP-A2, y el tiempo estimado que pudo haber tomado para cubrir esa área, dadas las características

85. En relación con el componente suelo, el Informe de Efectos⁷¹ identifica el recorrido del derrame de lamas desde la cámara IP-A2 hasta llegar al río Ramadillas verificando su estado durante visitas de enero de 2019 y septiembre de 2020, identificando los sectores en que las lamas pudieron entrar en contacto con suelo natural. Al efecto, las aguas naturales son captadas por la obra IP-A2 y conducidas hacia la cámara de entrega N°46 y la tubería de aguas naturales correspondiente a la obra de desvío⁷²; posteriormente, son transportadas en dirección suroeste a través del sistema de obra de desvío suroriente, mediante una tubería soterrada de HDPE de 900mm, hacia una obra de descarga; desde esta última, las aguas son vertidas sobre una plataforma a través de la cual escurren hasta entrar en contacto con el terreno natural. Desde dicho punto, las aguas se conducen por gravedad a través de la pendiente natural del terreno, y sobre suelo descubierto, hasta entrar en contacto con el río Ramadillas, según se puede apreciar en la siguiente figura:

Figura N° 3 – Transporte de aguas naturales hacia obra de descarga



Fuente. Apéndice L, Anexo 4.1., PDCR, Figura 3.5.

86. De este modo, la empresa identifica los sectores que pudieron verse afectados con ocasión de la infracción corresponden al terreno natural alrededor de la obra IP-A2 (sector que se encuentra comprendido dentro de las 0,5 hectáreas afectadas por el derrame de 2018), y la quebrada de terreno natural entre las obras de descarga del canal de conducción de aguas naturales suroriente y la descarga al río Ramadillas, adjuntando fotografías que identifican dichos sectores afectados para ambos incidentes.

87. A fin de sostener las conclusiones expresadas en relación con esta componente, la empresa acompaña fotografías de enero de 2019 y septiembre de 2020, algunas de las cuales se encuentran capturadas desde las mismas ubicaciones en que se tomaron fotos durante los incidentes, pudiendo observarse que el suelo se encuentra libre de lamas tanto en los alrededores de la obra IP-A2, como en el sector de la obra de descarga del canal suroriente.⁷³ En base a lo anterior, es posible dar por acreditada la conclusión de la empresa en cuanto a este componente, en tanto el suelo se encuentra libre de lamas y sus eventuales efectos, si los hubo, fueron de corta duración, sin permanecer en la actualidad.

88. En relación con el componente flora, SCM expone que en el entorno cercano a la obra dual no hay presencia de flora, pues corresponde a una zona industrial intervenida por los elementos de la propia obra IP-A2, por lo que descarta la

físicas del fluido. Por otra parte, presenta un modelo cualitativo, en base al cual se pudo determinar incluso un volumen menor de lamas que pudieron haber ingresado al canal de desvío. Lo anterior, se encuentra explicado en el Apéndice D, del Anexo 4.1 del PDCR.

⁷¹ Anexo 4.1, del PDCR, complementado por Apéndice L del mismo Anexo.

⁷² Anexo 4.1 del PDCR, Apéndice L, Figura 3-2, y Anexo 4.6 (y sus apéndices).

⁷³ Cfr. Anexo 4.1, del PDCR (Figuras 4-1 y 4-2), y su apéndice L (Tabla 6-1).

generación de efectos respecto a este sector con ocasión de ambos derrames que sobrepasaron la obra, lo que se encuentra respaldado a partir de las fotografías de este sector. En el caso de la flora y vegetación ubicada en el sector asociado al suelo descubierto por donde escurren las aguas de no contacto, la empresa da cuenta que tanto en el sector de descarga de las obras de desvío al cauce del río Ramadillas, como 100 metros arriba y 100 metros aguas abajo de este punto, la vegetación se encuentra desarrollándose de forma normal, mostrando un estado vigoroso y follaje verde, acompañando fotografías tomadas durante enero de 2019, y complementadas en septiembre de 2020 en el sector de la obra de descarga del canal suroriente.⁷⁴ Al observar tales antecedentes, es posible tener por acreditado el descarte de efectos en relación con este componente.

89. En cuanto al componente fauna la empresa indica que en el sector de IP-A2, tanto el área directa afectada por el derrame de lamas como el sector aledaño, carece de vegetación, por lo que sería improbable la utilización de este sector por animales. Adicionalmente, la empresa ha acreditado que el recorrido de las lamas hacia el río Ramadillas, se realiza principalmente a través de un canal que no está expuesto al medio exterior por lo que es efectivo en que dicho tramo soterrado, no es posible que se hubiera afectado fauna. Finalmente, indica que en la única zona donde pudieron existir potenciales efectos sobre la fauna es el sector donde ocurre la descarga al río Ramadillas, sin embargo, a partir del estado de la vegetación identificado en ese tramo, sería posible inferir que la fauna se encuentra alimentando y habitando en dicha zona, lo que además se encontraría acreditado por la presencia de fecas animales en dicho sector.⁷⁵

90. Por último, en relación con la calidad de las aguas superficiales del Río Ramadillas, en primer término, la empresa da cuenta que solo el derrame ocurrido con fecha 20 de marzo de 2018 llegó al Río Ramadillas, en virtud del sobrepasamiento de la obra IP-A2. En cuanto al derrame de lamas de marzo de 2016, expone que el mismo no habría alcanzado las aguas del río Ramadillas, de acuerdo con lo consignado en el Flash Report 2016-MLCC-VPSAC-REP-INC-005_Rotura Lamaducto.⁷⁶ En consecuencia, el análisis de efectos de la infracción se circunscribe al incidente de 20 de marzo de 2018.

91. Teniendo en vista a lo anterior, la empresa plantea como metodología de análisis lo siguiente: a) una revisión de los antecedentes de calidad de agua en pH, conductividad específica (CE), sólidos disueltos totales (SDT) y sulfato (SO₄), y una comparación de las concentraciones de los días posteriores al incidente con los límites establecidos en la NCh 1.333/1978 y con la NCh 409-1/2005 para agua potable; b) revisión bibliográfica sobre los efectos negativos a la salud de las personas y salud animal en parámetros de referencia, con identificación de valores recomendados por la OMS; c) revisión de antecedentes de calidad histórica del agua del río Ramadillas, desde el inicio de operaciones hasta diciembre de 2018, a fin de identificar si las concentraciones de marzo se encuentran dentro del rango histórico o son producto del incidente ambiental, lo que fue complementado con un análisis de control estadístico; y, d) análisis de efectos complementarios según lo indicado en el Ord. N° 267/2018 de la DGA-Atacama.

92. Al respecto, la empresa efectúa un análisis de los resultados de las mediciones en 7 estaciones de aguas superficiales⁷⁷ (Figura N° 4), teniendo en consideración los rangos históricos de valores medidos en estas, determinando que solo respecto a

⁷⁴ Cfr. Anexo 4.1, del PDCR, Apéndice A (Figuras 40 a 45), y su apéndice L (Figuras 5-3 y 5-4).

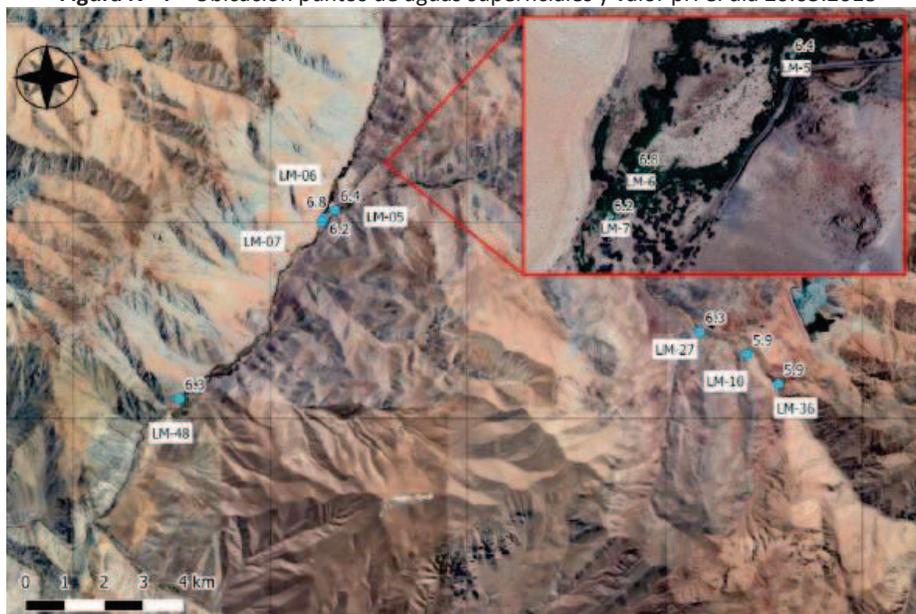
⁷⁵ Anexo 4.1, del PDCR, Figura 4.7.

⁷⁶ En efecto, el Reporte en comento (Apéndice K, del Anexo 4.1, del PDCR), da cuenta de lo siguiente: “Gerente de Turno, informa a Medio Ambiente a las 15:05 hrs., la rotura en la línea de Lamas en el sector Variante 2. Posteriormente Jefe Muro, informa que dispone de equipos para comenzar a desviar flujo de agua y evitar arrastre de Lamas [...] Al realizar inspección en el lugar y recabar información, se constata que el incidente en la línea 18” ocurrió a las 14:30 hrs., por aumento de flujo en la línea, y rebose en el sector de arreglos que se estaban realizando (km 1,320) [...] Personal de CTA fueron los primeros en llegar al sector de descarga del canal suroriente de La Brea, y a las 15:35 hrs. realizan un tapón con tierra en la descarga para evitar que el agua con lamas llegue al río, logrando que el agua se apoce para ser posteriormente retirada por un camión aljibe y descargada en el embalse.” Dicho Flash Report contiene fotografías que dan cuenta tanto del apozamiento generado, así como la descarga de aguas sin lamas hacia el Río Ramadillas.

⁷⁷ Serie de datos disponibles en Apéndice B, del Anexo 4.1, del PDCR, y desarrollo de análisis en Anexo 4.1, pp. 28 a 43.

las estaciones LM-36 y LM-10 (descarga del canal de contorno suroriente y río Ramadillas aguas arriba confluencia quebrada La Brea), se advierte un efecto del derrame de lamas en el parámetro pH, el día 20 de marzo de 2018, descartándose los efectos respecto de las otras estaciones y otros parámetros relevantes (CE, SDT y SO_4)⁷⁸. En efecto, respecto al punto LM-10 se observaría con ocasión del incidente, un valor atípico según los rangos históricos de medición (5,9), valor que se repite en el punto LM-36, el mismo día. Cabe relevar que dicha alteración se percibe respecto a las mediciones efectuadas durante el día 20 de marzo de 2018, sin mantenerse al día siguiente.⁷⁹

Figura N° 4 – Ubicación puntos de aguas superficiales y valor pH el día 20.03.2018



Fuente: Anexo 4.1 del PDCR, Figura 4.17.

93. Adicionalmente, según metodología de control estadístico aplicada por SCM⁸⁰, se confirma la misma hipótesis, en cuanto de los 4 parámetros analizados (pH, CE, SDT y SO_4), el único que presentó datos cuya variabilidad es explicada por causas especiales es el pH, específicamente en el punto LM-10, el cual es el punto de monitoreo ubicado inmediatamente aguas abajo de la descarga del canal perimetral sobre el río Ramadillas. Agrega que, en cuanto a los puntos LM-48 y LM-07 (ubicados en el Río Pulido aguas abajo de la confluencia Ramadillas/Vizcachas), el cual tuvo una disminución del valor de pH en más de una unidad respecto a mediciones previas en el mismo año, no se debería al derrame de lamas en cuanto: a) el mismo comportamiento se repite en el punto LM-06 (ubicado en el río Vizcachas aguas arriba de la confluencia con el río Ramadillas y, por lo tanto, imposible de haber sido afectado por el derrame de lamas, al no estar influenciado por las obras del proyecto); b) los puntos LM-48 y LM-

⁷⁸ Respecto a estos parámetros, adicionalmente se debe relevar que las mediciones de 20 de marzo de 2018 alcanzan valores, en general, iguales o bajo el promedio histórico en los mismos puntos (salvo en el punto LM-06, el cual no se encuentra afectado por las operaciones del proyecto), según se aprecia en las Figuras 4-14 a 4-16 del Anexo 4.1. del PDCR. ⁷⁹ Cfr. Apéndice B, del Anexo 4.1. del PDCR; y, Ord. DGA N° 267/2018, que registró el día 21 de marzo de 2018 valores de pH de 8,06 y 8,28, en el sector de descarga del canal suroriente, y en el río Ramadillas, 150 metros agua abajo descarga del canal.

⁸⁰ El análisis estadístico permite establecer si la ocurrencia de valores que parecieran estar por sobre o por debajo de los valores habituales son consecuencia de "causas especiales" (por ejemplo, un derrame de lamas, como en este caso) o si están dentro de la variabilidad natural de los datos históricos. Esto sería aplicable para el análisis de efectos, en cuanto si bien, el evento de 20 de marzo de 2018 produjo una alteración en algunos de los parámetros de calidad río Ramadillas, ello por sí solo no puede implicar la existencia o descarte de efectos, dado que, para arribar a una conclusión de esta naturaleza, se deben considerar distintos factores, entre los cuales es posible relevar la magnitud de la alteración, su duración en el tiempo y la comparación de la situación del río sin eventos de derrames de lamas, lo cual amerita la consideración de un análisis estadístico de datos más que la revisión de una secuencia puntual en el tiempo. Cfr. Anexo 4.1., PDCR.

07 están influenciados tanto por las características del río Vizcachas como por las del río Ramadillas, apreciándose como en cuatro de las seis ocasiones en las que se han registrado valores de pH menor a 7 en la estación LM-48, también se han visto registros menores a 7 en el punto LM-06; y, c) el valor de pH de las estaciones LM-48 y LM-47 se encuentran dentro del rango histórico de dicho parámetro y dentro de los límites de control para ese parámetro y estación, según se indica en la Tabla 4-8.

94. A su turno, respecto a los valores medidos de pH el día del incidente, la empresa constata la superación del límite inferior para agua potable (NCh 409-1/2005) en 6 de los 7 puntos de monitoreos considerados⁸¹, y el cumplimiento del límite inferior para el agua de riego en todos ellos (NCh 1.333/1978).

95. En virtud de los efectos reconocidos en la alteración del parámetro pH, con ocasión de la infracción (puntos LM-10 y LM-36), la empresa presenta antecedentes sobre los efectos negativos a la salud de las personas y la salud animal que se producen en función de esta variable. Al respecto, da cuenta que la Guía OMS para la calidad del agua potable (1984), estableció como valor de referencia para el pH un intervalo de 6,5 a 8,5, basado en consideraciones relativas a las características organolépticas del agua, señalando que el intervalo aceptable de pH podría ser más amplio en ausencia de un sistema de distribución. Sin embargo, en la Guía OMS para la calidad del agua potable, de 1993, no se propuso ningún valor de referencia basado en efectos sobre la salud para el pH. Complementariamente, el documento “*pH in drinking-water*”, OMS, de 2003, identifica efectos en la salud humana en concentraciones de pH superior a 10 e inferior a 4, por lo que los valores registrados en las aguas del río Ramadillas (entre 5,9 y 6,8), se encontrarían dentro de los rangos seguros para el agua de consumo humano y animal, y dentro de los rangos permitidos por la norma de riego.

96. Adicionalmente, la empresa realiza un análisis complementario de otros parámetros de interés, aun cuando ello no resulta atribuible al incidente, según el análisis comparativo con valores de rango histórico y de control estadístico descrito previamente. Así, en cuanto al parámetro conductividad específica, constata que las mediciones del día del incidente superan el límite de la NCh. 1.333/78, en 4 puntos, los que en cualquier caso se encontrarían dentro del rango de promedios históricos para estos puntos. Adicionalmente, da cuenta que el mayor valor se encuentra en el punto LM-06 (no influenciado por el proyecto), el que tiene dichos valores de manera natural. En consecuencia, considera que no se afecta la flora ni la vegetación, ni tampoco la actividad agrícola, debido a que no se afectó la calidad histórica del agua en dichos puntos (en base a su comparación con el promedio calculado en cada punto). Luego, en relación con los sólidos disueltos totales, la empresa da cuenta que las mediciones del 20 de marzo de 2018 no superan el límite de la NCh 409-1/2005, ni el de la NCh 1333/78 (en este último caso, solo se supera en el punto LM-06, que no se encuentra afectado por las operaciones del proyecto). Adicionalmente, agrega que las altas (o bajas) concentraciones de SDT pueden afectar la aceptabilidad del agua potable, deteriorando su sabor, sin que las guías OMS propongan ningún valor de referencia basado en efectos sobre la salud. Por último, en cuanto al sulfato, los valores medidos el 20 de marzo de 2018, superan en todos los puntos de monitoreo, el límite para agua de riego de la NCh 1333/78, mientras solo supera el límite para agua potable de la NCh 409-1/2005, en el punto LM-06, que no está influenciado por la operación del proyecto ni, consecuentemente, por el derrame. Por otra parte, agrega que las concentraciones de sulfato que se registraron durante el derrame de lamas no afectan la calidad del agua superficial que pudiese entrar en contacto con flora y/o vegetación, ni tampoco la actividad agrícola, debido a que no se afectó la calidad histórica de los cuerpos de agua, manteniéndose dentro del rango histórico para este parámetro, y en cuanto al valor medido el día del evento es muy cercano al promedio histórico en todos los puntos.

⁸¹ Con excepción del punto LM-06, el cual no se encuentra influenciado por el Proyecto, ni por el derrame de lamas, en cuanto se ubica en el Río Vizcachas de Pulido, aguas arriba de la confluencia con el río Ramadillas. Con todo, cabe indicar que, en la generalidad de los puntos analizados, el valor mínimo de pH medido en la serie histórica (bajo el umbral mínimo de la NCh 409-1/2005) se alcanzaron en fechas distintas al incidente de 20 de marzo de 2018.

97. Por último, en virtud del monitoreo efectuado por la DGA-Atacama, con fecha 21 de marzo de 2018 (día posterior al incidente), y la remisión de sus resultados y análisis a través del Ord. N° 267/2018, la empresa efectúa un análisis complementario sobre la influencia hidroquímica del canal de contorno que condujo el vertimiento del derrame de lamas sobre el río Ramadillas. En primer término, en base a la comparación de los monitoreos en el río Ramadillas, aguas arriba y aguas abajo de la descarga del canal de contorno, SCM determina los parámetros que aumentan sus concentraciones y que, por tanto, pudieran ser atribuidas a la descarga desde dicho canal, siendo los siguientes: cloruro, sulfato, hierro, potasio, manganeso, sodio y zinc. De estos, el aumento en las concentraciones de cloruro y zinc no pueden ser atribuidos a la descarga del canal de contorno, ya que las concentraciones aguas arriba de la descarga son mayores que las del canal, y que los incrementos nominales resultaron ser menores a 5% (sodio y potasio) han de descartarse por encontrarse dentro del rango de error del método aplicado por las mediciones de la DGA⁸² y por lo tanto no pueden considerarse que sean aumentos efectivos.⁸³ Adicionalmente, identifica que el parámetro conductividad, medido *in-situ*, también se incrementa luego de la descarga canal de contorno.

98. En base a dichas consideraciones, concluye que en cuanto al sulfato, se sobrepasa la NCh 1.333/78 en todos los puntos medidos, identificando que en el río Ramadillas, aguas arriba del canal de descarga, ya se encontraba superada la referencia citada, y que en aguas abajo de este punto se encuentra dentro de los límites de control estadístico y rango histórico de la estación LM-10; respecto al manganeso, en el río Ramadillas (150 metros aguas abajo del canal de descarga), solo se presenta concentraciones mayores a la NCh 409-1/2005, correspondiente a un valor de 3% sobre el límite de 0,1 mg/l contenido en esta, en circunstancias que el método utilizado para su determinación analítica presenta un error de 5% (*Standard Methods*, 1999); en cuanto al hierro, se advierte que solo es superada la norma de requisitos de agua potable (NCh 409-1/2005) en el canal de contorno, mientras que, en los puntos de monitoreo ubicados en el río Ramadillas (aguas arriba y aguas abajo del canal de contorno) hay valores inferiores a los límites establecidos por ambas normas de referencia; por último, respecto a la conductividad, indica que todos los valores se encuentran por debajo de los límites de ambas normas técnicas de referencia.⁸⁴ En base a tal análisis, la empresa descarta la afectación a la calidad de las aguas del río Ramadillas con ocasión de la infracción, teniendo en consideración los parámetros identificados por parte de la DGA-Atacama, conclusión que, en opinión de esta Superintendencia, se encuentra suficientemente acreditada.

99. En virtud de lo expuesto en los párrafos precedentes, la empresa ha podido determinar, con un grado de razonabilidad suficiente, que con ocasión del evento de derrame del 20 de marzo de 2018, se generó un efecto negativo con ocasión de la infracción consistente en la alteración del parámetro pH, acotados a los puntos LM-36 y LM-10), durante el día del evento de derrame, en un nivel que no comprometió los rangos seguros para el agua de consumo humano y animal, y para el riego, descartándose adecuadamente la afectación de la calidad del agua superficial en relación con los parámetros CE, SDT y SO₄. Adicionalmente, al día siguiente del incidente, se ha podido verificar que las mediciones de pH retornan a sus niveles previos, descartándose también efectos en el río Ramadillas respecto a los parámetros hierro y manganeso.

2. Acciones propuestas por la empresa

100. En atención al análisis de efectos presentado por la empresa, esta indica “no se contemplan medidas para el componente suelo, dado que la

⁸² Método SM-3120B, Greenberg Standard methods for the examination of water and waste water. In American journal of public health and the nation's health (Vol. 56, Issue 3). <https://doi.org/10.2105/AJPH.56.3.387>.

⁸³ Anexo 4.1, del PDCR, pp. 51 y 52.

⁸⁴ Para el caso de la NCh 1333/78 se considera el valor más restrictivo (750 µS/cm); mientras para la NCh 409/2005 (la que no considera este parámetro), comparado con el valor de 2.307 µS/cm calculado en base a límite para sólidos disueltos de 1500 mg/L y conversión de Hem (1985).

superficie de 0,5 ha fue restaurada mediante las actividades de limpieza en el entorno cercano a la obra IP-A2. No se contemplan medidas para el componente agua, dado que el efecto fue acotado temporal y geográficamente”, la cual será objeto de determinadas correcciones de oficio a fin de resultar consistente con la información aportada por la empresa, y a las acciones presentadas en relación a este hecho infraccional. Adicionalmente, se analizará si SCM propone acciones adecuadas para retornar al cumplimiento normativo.

101. En relación con lo anterior, SCM presenta como acción ejecutada, la “[l]impieza IP-A2 y sellado con poliuretano de la ranura por la cual escurrieron lamas hacia el sistema de desvío de aguas naturales” (**Acción N° 12**), que se llevó a cabo en las principales componentes de la obra IP-A2 que se relacionan con el canal de desvío de aguas naturales (limpieza de bocatoma, cajón intermedio, desarenador y aforo), lo que resultó oportuno para eliminar los restos de lamas en este sector.

102. Adicionalmente, para controlar el ingreso de lamas hacia el sistema de desvío de aguas naturales frente a un eventual episodio de rotura del lamaducto, acredita: la instalación de barreras *New Jersey* para evitar que las escurran por el camino hacia la obra de desvío de aguas naturales, sellado de la ranura de la compuerta por la cual escurrieron lamas hacia el sistema de desvío de aguas naturales e instalación de planchas metálicas que cierran el cajón intermedio de la obra IP-A2. El conjunto de estas obras se relaciona con el control de efectos en cuanto eliminan las lamas del sector afectado por el sobrepasamiento de la obra IP-A2, y en adición medidas de control a fin de que las lamas no entren al sector del canal de desvío de aguas naturales, precavido anticipadamente la afectación de los sectores emplazados en el sector de descarga del canal suroriente y el río Ramadillas.⁸⁵

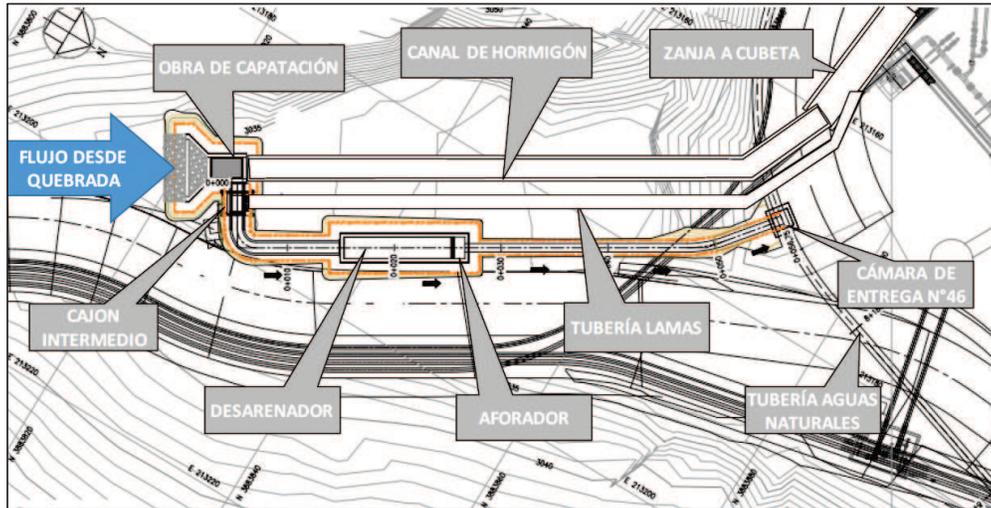
103. En virtud de lo anterior, SCM ha presentado acciones que permite eliminar los efectos asociados a la infracción respecto al componente afectado, sobre el cuál hubo que adoptar acciones específicas para su eliminación, sin que respecto a las aguas superficiales haya que tomarse medidas adicionales, con ocasión de esta infracción, en tanto los efectos fueron acotados temporal y geográficamente, no manteniéndose en los días posteriores al evento.

104. Por su parte, en relación con el retorno al cumplimiento normativo, en la misma acción, SCM da cuenta de una serie de acciones ejecutadas, que solucionan los aspectos técnicos que posibilitaron el embancamiento de lamas en la obra de intercepción dual y la llegada de estas al canal de desvío de aguas naturales. En efecto, la empresa da cuenta de la revisión de obstrucción de la tubería de desvío de lamas y su reemplazo (la medida más relevante, en tanto el embancamiento generó que las lamas se acumularan en el cajón de la IP-A2 y sobrepasaran la compuerta a través de una ranura en su parte superior)⁸⁶. Adicionalmente, en cuanto al canal de hormigón, que se emplaza de manera paralela a la tubería de lamas que sale de la obra IP-A2, se da cuenta de la eliminación de la obstrucción referenciada en la formulación de cargos, por una parte, y la adecuada conexión entre la tubería de lamas y la zanja hacia la cubeta, por otra. Adicionalmente, se presentan los planos que permiten comprender el funcionamiento de la medida de contingencia diseñada para canalizar eventuales derrames de lamas hacia el depósito en quebrada La Brea, según se aprecia en la siguiente figura:

⁸⁵ Anexos 4.1 (apéndice L), 4.2, 4.4, 4.7 (apéndice) y 4.9, del PDCR.

⁸⁶ Anexo 4.7, del PDCR, Apéndice A.

Figura N° 5 – Obra de intercepción IP-A2 y obras relacionadas



Fuente: Anexo 4.7 (Figura 2-2). Cfr. Anexos 4.6 (diseño de obra IP-A2) y 4.8, del PDCR (planos *as built*).

105. Por otra parte, a fin de evitar que eventuales derrames de lamas sobrepasen la obra IP-A2, alcanzando el canal de desvío de aguas naturales, la empresa compromete “[e]laborar e implementar un protocolo de mantención de la obra IP-A2 y los ductos, tuberías, cajones, que conectan con la misma y que conducen las lamas de un eventual derrame, asegurando su operación continua” (**Acción N° 13**, por ejecutar) e “[i]mplementar capacitaciones semestrales vinculadas al nuevo protocolo de mantención de la obra IP-A2” (**Acción N° 14**, por ejecutar). Este protocolo contempla la inspección, reportes y mantención de una serie de componentes asociados a la obra IP-A2, entre los que se encuentran la tubería que va desde esta hacia el depósito de lamas y las compuertas de la obra IP-A2 (operación en posición abierta o cerrada, para dar paso de las aguas naturales en el canal de desvío y su posterior descarga al río Ramadillas, o bien, para conducir las lamas hacia el área del embalse, en eventos de contingencias, respectivamente⁸⁷).

106. Por último, cabe referenciar la **Acción N° 16**, que será analizada en el siguiente cargo, y que consiste en el reemplazo de dos líneas de las tuberías del sistema de transporte de lamas en la quebrada Variante 2, la cual se relaciona también con este cargo en cuanto la ocurrencia de derrames de lamas por rotura de la tubería es una causa por la que la obra IP-A2 puede verse alcanzada.

107. De lo anteriormente expuesto, es posible sostener que la empresa ha comprometido acciones eficaces para hacerse cargo de los efectos identificados, así como para volver a una situación de cumplimiento normativo, al comprometer la operación adecuada de la obra IP-A2 para hacer frente a contingencias de derrames de lamas en la quebrada Variante 2.

⁸⁷ Cabe precisar que durante el episodio de derrames de lamas de 20 de marzo de 2018, la empresa ha acreditado que las compuertas estaban operando adecuadamente (Figuras N° 3 y 4, de Carta N° 34/2018, de SCM, contenida en Anexo N° 3, de Informe de Fiscalización DFZ-2018-1213-III-RCA; y Anexo 4.3, del PDCR). Adicionalmente, el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2018-1319-III-MP, en su anexo 5 contiene registros de videos que también lo acredita.

v. Cargo N° 5: “Falta de limpieza y restauración del terreno afectado por derrames de lamas ocurridos con anterioridad al evento de 20 de marzo de 2018”

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

108. Para el cargo N° 5, la empresa estima que *“[e]xiste evidencia de un impacto sobre el componente suelo. Esta afectación se mantiene parcialmente hasta el tiempo presente, según fue verificado en terreno. La magnitud de este impacto se estimó conservadoramente en aproximadamente 3,13 hectáreas [...] Existe evidencia de que la mayoría de la comunidad de plantas presentes, se encuentra desarrollando un ciclo de vida normal con lo que corresponde a la época. Si bien, se visualiza un impacto sobre este componente, este fue de corta duración y restringido a ciertos sectores, pues la gran mayoría de la comunidad de plantas actualmente parecen estar en buenas condiciones de salud. Sin embargo, no puede descartarse la ocurrencia de efectos crónicos, que se pueden observar en el mediano plazo [...] No existe evidencia de impactos sobre la fauna como consecuencia de los derrames anteriores de lamas.”*

109. A fin de sustentar la determinación de efectos que plantea respecto al componente suelo, SCM catastra los sectores de quebrada Variante 2 (en adelante, “Q2”) y del sector “Portal Norte a Cajón 24” (en adelante, PNC24), que se vieron afectados por derrames de lamas, anteriores al evento de marzo de 2018. Para dicha estimación se utilizó la georreferenciación de sectores afectados (en visitas a terreno de enero y julio de 2019) e imágenes satelitales (de agosto de 2018), pudiendo determinar que el total de suelo afectado por lamas alcanzaría un valor de 3,13 ha: en sector Q2, 2,44 ha, y en sector “PNC24”, 0,69 ha.⁸⁸

110. Luego, en relación con el componente flora, la empresa da cuenta de la visita a los sectores Q2 y PNC24. Primeramente, mediante visita en el primer trimestre de 2019, se identificó un total de 15 individuos de especies arbustivas las que mantienen su estructura, quedando parcialmente cubierta por lamas⁸⁹. En este sentido, 12 de los 15 individuos identificados se encontraban desarrollando alguna etapa de su ciclo normal de vida: ya sea en floración, dispersión de frutos o yemas florales. Por otro lado, el follaje de estos se presentaba limpio y con la coloración propia de cada especie.⁹⁰

111. Al respecto, teniendo en cuenta que existen posibles efectos a largo plazo (crónicos), el informe da cuenta del monitoreo de individuos en cada sector, afectados y no afectados por derrames de lamas, más un grupo de individuos en un sector distinto al área de estudio (control), en sectores accesibles. Al respecto, durante el mes de julio de 2019, se efectuó una nueva campaña de monitoreo, en el que se realizó el marcaje de 18 individuos afectados del sector PNC 24 (que corresponden a la totalidad de plantas arbustivas creciendo en sectores con derrame de lamas a la fecha) y 31 individuos control; así como 30 individuos afectados en el sector Q2 (correspondiendo los 30 individuos al único sector de la quebrada Variante 2 a la cual se puede acceder a pie) y 61 individuos control. Del total de los datos recogidos la empresa acredita que la mayoría de las especies de la comunidad (incluidas las afectadas por lamas) se encuentran en una etapa fenológica de crecimiento vegetativo, y una menor proporción en receso vegetativo, determinado este último por las condiciones invernales imperantes.

112. Adicionalmente, se pudieron identificar en el sector Q2 un total de 474 individuos aproximadamente creciendo en zonas de altas pendientes afectadas por derrame de lamas, e inaccesibles para labores de limpieza, correspondientes a las

⁸⁸ Anexo 5.7 del PDCR.

⁸⁹ Anexo 5.1 del PDCR, Tabla 4-16.

⁹⁰ Anexo 5.1 del PDCR, Tabla 4-15.

especies *Ephedra breana*, *Adesmia aphylla*, *Haplopappus baylahuen*, *Adesmia aegiceras* y *Buddleja suaveolens*.⁹¹

113. Por último, en cuanto al componente fauna, se buscaron indicios de la presencia de fauna silvestre en los sectores de la Q2 y por los derrames anteriores al 20 de marzo de 2018 que permitieran inferir su estado sanitario, y para la generación de un futuro transecto de monitoreo. Adicionalmente, la empresa da cuenta de la ejecución de una medida de relocalización de especies de micromamíferos en el sector Q2, hacia una quebrada aledaña desarrollada con posterioridad al evento de derrame de lamas de marzo de 2018, de 39 ejemplares, correspondientes a lauchón orejudo amarillento (*Phyllotis xanthopygus*) y ratón andino (*Abrothrix andinus*). Dicha medida se ejecutó con un Índice de Éxito de Captura (IEC) ponderado como alto (18,5%)⁹², mientras la proporción de sexo y estructura de la edad de los ejemplares capturados resultan indicativos de una muestra saludable de la población que habitaba el área de rescate, por lo que se descartan efectos sobre ella. Adicionalmente, el informe de rescate da cuenta de las buenas condiciones de salud en las que fueron liberados los ejemplares y la rápida dispersión que presentaron en el área de relocalización, lo que pronosticaría un buen futuro para estos.

114. En virtud de lo expuesto, y en base a los antecedentes que acompañan sus afirmaciones, esta Superintendencia considera adecuada la descripción de SCM sobre los efectos asociados a la infracción, consistentes en la afectación de suelo en un área de 3,13 ha, así como el efecto eventual crónico asociado a vegetación cubierta de lama en sectores inaccesibles para su limpieza, sin perjuicio de lo que se indicará en las correcciones de oficio que por este acto se dictan.

2. Acciones propuestas por la empresa

115. Habiendo sido analizados los efectos que han sido generados por el cargo N° 5, corresponde analizar a continuación si la empresa propone acciones adecuadas para hacerse cargo de estos, así como para volver al cumplimiento normativo.

116. En primer término, en relación a los efectos reconocidos por la empresa, respecto al componente suelo, compromete “[e]jecutar limpieza del suelo afectado por derrames del lamaducto” (**Acción N° 18**), respecto de todos los sectores afectados por derrames de lamas producidos con anterioridad a marzo de 2018, que sean accesibles en condiciones seguras, lo que reduce los efectos asociados a la infracción respecto de esta componente en cuanto disminuye la superficie afectada por lamas en la medida que resulta factible, dentro del plazo de 9 meses desde la aprobación del PDC.⁹³ Dicha acción, adicionalmente, se orienta a volver a una situación de cumplimiento normativo, en tanto, da cumplimiento al Plan de Contingencia de derrames de lamas, al limpiar el sector afectado por dichos derrames por roturas o filtraciones desde el lamaducto, con las limitantes de seguridad que la empresa identifica.

117. En relación con el componente flora, la empresa compromete la “[p]lantación de 760 individuos de las especies presentes en el área por derrames de lamas” (**Acción N° 21**). Al respecto, se precisa que los sectores afectados por lamas, con presencia de vegetación, se pueden clasificar entre sectores factibles o no factibles de ser limpiados. En base a tal distinción, se advierte que respecto de los accesibles se han descartado

⁹¹ Anexo 5.1 del PDCR, Apéndice J, Anexo 2.

⁹² Anexo 5.2 del PDCR, Tabla 2. La revisión estudios relacionados a capturas de micromamíferos mediante trampas Sherman, da cuenta que, en términos generales es común ver índices de capturas muy por debajo del 20%. A modo de ejemplo, en los artículos mencionados en el anexo, y publicados por Monge-Meza & Sánchez (2015), Steinmann *et al* (2003) y Lobos *et al* (2016) se aprecian valores que no superan el 5%. Por otra parte se citan otras referencias en que los índices esperables en rescates de micromamíferos en el campo, sería de entre 5 y 7%

⁹³ Anexo 5.7 del PDCR. Los criterios de factibilidad de limpieza corresponden a accesibilidad (en base a si las pendientes son menores o mayores a 60% y si existen o no caminos que posibiliten el acceso con equipos y maquinaria), y seguridad de los trabajadores, medio ambiente e instalaciones (por riesgo de desprendimiento o caídas de roca). En base a tales criterios, todos los polígonos con lamas ubicados en el Tramo Portal Norte a Cajón 24 pueden ser limpiados, y en 8 de los 16 ubicados en el Tramo Q2 podría ejecutarse tal acción, abarcando una superficie de 0,9 ha aproximadamente.

efectos asociados a la infracción, de acuerdo con lo expresado en la sección precedente, por lo que la limpieza del agente estresor, se considera suficiente para mantener su estado actual de no afectación. A su turno, respecto del sector en que no se podrá ejecutar la limpieza, la empresa compromete una compensación de 160% de aquellos individuos detectados (474 individuos catastrados versus 760 compensados), asumiendo la peor condición, esto es, estimando conservadoramente que respecto de dichos individuos se generaran efectos crónicos a largo plazo. Para el desarrollo de esta acción, SCM considera: el aprovisionamiento de semillas y plantas desde la primavera de 2020; la producción y viverización; y, la plantación a partir de octubre de 2021, en sectores que no puedan ser alcanzados por derrames de lamas.⁹⁴ En consecuencia, la medida comprometida por la empresa se hace cargo adecuadamente de los efectos de la infracción respecto a esta componente, en cuanto asumiendo la peor condición para los individuos que no podrán ser limpiados, compromete una compensación en 160%, junto a la limpieza de lamas de los sectores accesibles.

118. En cuanto al componente fauna, la empresa da cuenta de la “[i]mplementación de un Plan de Rescate y Relocalización de fauna de baja movilidad (micromamíferos) en el sector alto de la Quebrada Variante Dos del área de relaves del Proyecto Caserones” (**Acción N° 15**, acción ejecutada⁹⁵), y la ejecución de un “[p]lan de rescate y relocalización de herpetofauna” (**Acción N° 17**, acción ejecutada⁹⁶) en el sector Q2 que contó con autorización del SAG. Adicionalmente, la empresa compromete la “[c]reación de hábitat favorable para la especie *Lagidium viscacia* en lugares que no puedan ser alcanzados por eventuales nuevos derrames de lamas y ejecutar monitoreo semestral” (**Acción N° 22**), a través del levantamiento de pircas para la especie, y monitoreos semestrales que se mantendrán durante toda la ejecución del PDC en sector Q2, en una subquebrada asociada a esta, y en los nuevos hábitats desarrollados. En consecuencia, la empresa da cuenta en su PDC de un conjunto de acciones en distintos estadios de ejecución, orientadas a la protección y resguardo de la fauna (micromamíferos y herpetofauna).

119. Por último, a fin de volver al cumplimiento normativo junto a la acción de limpieza referida en la acción N° 18, se compromete a “[e]laborar e implementar Protocolo de Limpieza ante eventuales derrames de Lamas durante la ejecución del proyecto” (**Acción N° 19**). Al respecto, dicho Protocolo⁹⁷ junto con guardar la consistencia con las exigencias de los planes de contingencias aprobados ambientalmente, establece la obligación de dar avisos inmediatos a la SMA (a través del Sistema de Incidentes dispuesto para ello), de cualquier tipo de derrames desde el lamaducto que afecte el sector Q2, independiente del nivel de emergencia asignado por la empresa, lo que representa la remisión de mayor información al establecido en el Plan de Contingencia evaluado ambientalmente⁹⁸. Lo anterior, permitirá hacer un seguimiento adecuado de estos incidentes y verificar la adecuada adopción de las acciones de restauración del medio ambiente en caso de su ocurrencia. Adicionalmente, la empresa compromete “[i]mplementar capacitaciones semestrales vinculadas al nuevo Protocolo de Limpieza” (**Acción N° 20**), las que estarán dirigidas a aquellos profesionales que tengan directa relación con la operación del lamaducto. En consecuencia, el conjunto de acciones desarrolladas a este respecto, permiten a la empresa volver al cumplimiento normativo, en tanto compromete la limpieza de los sectores afectados por derrames de lamas en los sectores en que existe factibilidad técnica para ello, junto con ejecutar acciones que evitan la reiteración del cargo imputado.

120. Con todo, y con el fin de prevenir nuevos derrames asociados a eventos de rotura del sistema de transporte de lamas en la quebrada Variante 2, la empresa consigna en el PDC una acción que desarrolló de manera paralela a la evaluación de este, consistente en el “[r]emplazo de dos líneas de las tuberías del sistema de transporte de lamas

⁹⁴ Anexo 5.9, PDCR. Planos de referencia, en Anexo 5.4, PDCR de 25 de julio de 2019.

⁹⁵ Anexo 5.2 del PDCR.

⁹⁶ Anexo 5.6 del PDCR.

⁹⁷ Anexo 5.8 del PDCR.

⁹⁸ El Anexo 8, de la Adenda 1, del proyecto “Actualización Mina Caserones” (RCA N° 57/2014), contiene el Plan de Contingencia Lamaducto, en el cual se establecen diversas categorías de incidentes, respecto de las cuales solo las más graves en términos de efectos ambientales son comunicadas a la SMA.

en la Variante 2 por tecnología WearPro” (Acción N° 16) tecnología con mayor resistencia al desgaste mecánico. Al respecto, se precisa que esta acción si bien no se orienta al cumplimiento normativo específicamente en relación con este cargo, permite fortalecer el sistema de transporte de lamas en el sector Q2, por lo que su incorporación al PDC se estima pertinente.

vi. Cargo N° 6: “Deposición de lamas, sin alcanzar el límite inferior fijado para el porcentaje de sólidos en éstas, en los siguientes períodos: febrero, abril, mayo, junio, julio, noviembre y diciembre de 2015; de enero a noviembre de 2016; y enero, mayo y junio de 2017”

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

121. Para el cargo N° 6, el PDC descarta la generación de efectos negativos derivados de la infracción, en cuanto las infiltraciones producidas desde el depósito de lamas no tienen una relación directa o lineal con el volumen de la laguna, en cuanto los niveles de infiltración dependen de factores distintos al tamaño de esta. Adicionalmente, respecto a la cantidad de agua que se habría dejado de recuperar en los espesadores (lo que determina no haber alcanzado el límite inferior para el porcentaje de sólidos en las lamas) es recuperada posteriormente en otras instalaciones y obras del proyecto aguas abajo, por lo que se descartan efectos en relación con la cantidad del recurso hídrico.

122. A fin de sustentar sus conclusiones, CSM calcula –en base a un modelo de balance de aguas superficial conceptual para el Depósito de Lamas La Brea⁹⁹– el volumen que habría alcanzado la laguna de aguas claras en los meses objeto de la formulación de cargos, y manteniendo todas las demás variables del balance de aguas constantes, si el contenido de sólidos (en adelante, “Cp”) hubiera sido de 55% en vez del que realmente se alcanzó y que estuvo bajo ese valor. Estos volúmenes se compararon con los reales, es decir, aquellos medidos mensualmente durante la operación (y que por el incumplimiento en el Cp son mayores a los estimados) determinando las diferencias entre ambos casos, pudiendo concluirse que el volumen de la laguna habría variado, con ocasión de la infracción, en valores que van entre 0 y 530 km³, según el mes que se compare.

123. Asimismo, para determinar eventuales efectos asociados al incumplimiento, se usó el modelo numérico y tridimensional actualizado de infiltraciones del depósito¹⁰⁰ que permite estimar el caudal infiltrado adicional que se generó producto de haber tenido un mayor volumen de agua en la laguna, según lo expuesto en el considerando precedente. Al respecto, el modelo permite estimar el flujo total desde el depósito que representa la infiltración total desde las lamas hacia el subsuelo –es decir, lo capturado por el sistema de drenaje del depósito más lo que no alcanza a ser capturado y continúa desplazándose aguas abajo por el acuífero, sector en que se encuentran los pozos de recuperación/remediación–, en base a una estimación conservadora.

124. Finalmente, la empresa procedió a comparar los flujos de infiltración total derivados del modelo calibrado, con los valores de la simulación con los parámetros modificados (sustituyendo el valor Cp de los meses en incumplimiento, por el umbral de cumplimiento, esto es, 55%), obteniendo por resultado una diferencia promedio cercana a 3 l/s y una variación máxima de 11 l/s, entre enero de 2015 y diciembre de 2017, de lo que desprende que con ocasión de la infracción no se habría generado un impacto significativo sobre el nivel de infiltraciones desde el depósito de lamas hacia el subsuelo, lo que estaría determinado por otros

⁹⁹ Que consideró también una calibración para los años 2017-2018, extendido hasta las fechas de análisis, es decir, entre 2015 y 2017, incluyendo la actualización de la información operacional del depósito La Brea.

¹⁰⁰ Modelo de Infiltraciones Depósito de Lamas La Brea – Informe de Actualización / Recalibración a dic 2017 y Simulación a dic 2037 y Periodo de Cierre (Informe N°5031-6640-GE-INF-0001 rev. 1). Ingeniería para EIA Depósito de Lamas La Brea Caserones. Arcadis, julio de 2018, disponible en el Apéndice C, del Anexo 6.1, documento Ref. 2 - 5031-6640-GE-INF-0001_1 del PDC refundido.

factores tales como el espesor de las capas de relaves depositadas, sus características geotécnicas (permeabilidad, granulometría, succión, etc.), el caudal de agua recuperada, la ubicación y profundidad de la laguna de clarificación, la impermeabilización del cuerpo del muro y sus estribos, entre otros.¹⁰¹

125. La conclusión anterior es confirmada a través de un informe complementario¹⁰², en que SCM efectúa un nuevo análisis que considera un modelo de balance de aguas conceptual para el depósito de lamas, que incluye variables operacionales, parámetros del relave, aspectos geométricos y meteorológicos, por el que se estima el caudal de infiltraciones totales resultantes para distintos escenarios de depositación de lamas (variación en el Cp). Al respecto, un balance de aguas simplificado de un depósito muestra que la variación del volumen de agua en la laguna de clarificación depende del agua que entra al depósito, el agua que se pierde en el sistema superficial y el volumen de agua que se recircula o bombea. Efectuados los modelos de balance para ambos escenarios (con y sin infracción), la empresa ha determinado que: a) el comportamiento de la laguna de clarificación en el tiempo tiene una disminución del volumen un 4%; y, b) la diferencia porcentual promedio en el vector de infiltraciones es de 2% en el análisis mensual (con un máximo de 5,7% en el mes de octubre de 2017, en que se cumplió con el porcentaje de sólidos mínimo). De acuerdo con lo anterior, se verifica que el efecto de la disminución del Cp en las infiltraciones generadas en el Depósito de Lamas La Brea no son significativas.

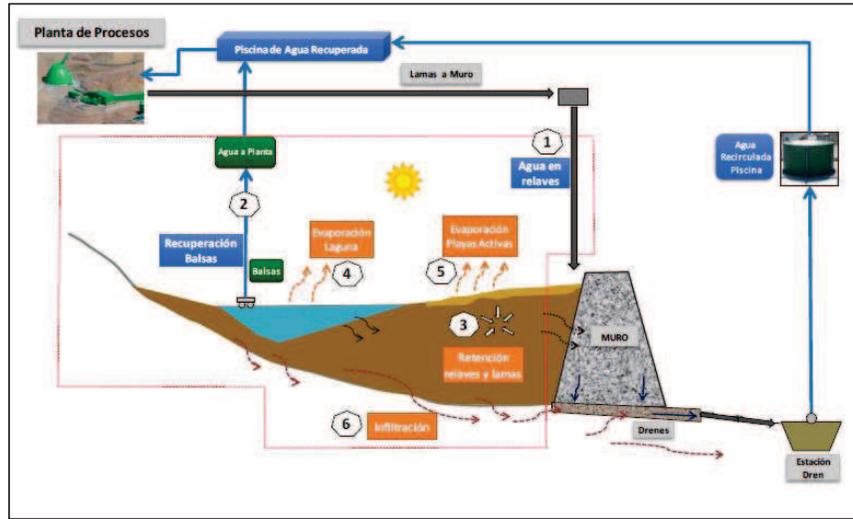
126. Al respecto, esta Superintendencia considera que la empresa ha acreditado con un grado de razonabilidad suficiente que con ocasión de la infracción en análisis se generó una diferencia no significativa en los niveles de infiltración desde el depósito de lamas (3 l/s como promedio en el período imputado), comparado con el caudal infiltrado desde el depósito de lamas que oscila entre los 100 l/s y los 250 l/s.

127. Adicionalmente, respecto a la cantidad de aguas que dejó de recuperarse con el incumplimiento, la empresa expone que “[l]a mayor proporción de agua es recuperada en los espesadores en el “sector plantas” en la cota 3.900 msnm. Las lamas ingresan a los espesadores con un porcentaje de sólido en el rango 30-35% y son descargadas en el rango 55-60% hacia el depósito de lamas. Por otra parte, si bien cada punto de menor porcentaje de sólido en las lamas espesadas representa un mayor flujo de agua hacia el depósito, no hay pérdida de agua (es decir, el balance es nulo), sino que solo se modifica el punto desde donde se recupera el agua y se retorna hacia la piscina de agua recuperada también ubicada en el sector plantas. Así, el efecto de una menor concentración de sólidos descargados al depósito no se refleja en la recuperación de menos agua sino que en el consumo de energía producto de tener que bombear la misma agua de vuelta al proceso, pero ahora debiendo superar un diferencial de altura de más de 1.000 m.” De manera gráfica, la forma en que se capta el agua desde el depósito de lamas se encuentra representada en la siguiente figura:

¹⁰¹ Cfr. Anexo 6.1., PDCR. Ver Apéndice B y E, de este mismo Anexo.

¹⁰² Anexo 6.2., PDCR. Los datos de entrada del modelo se encuentran contenidos en el Apéndice D, de este Anexo.

Figura N° 6 – Esquema de flujos en depósito de lamas



Fuente: Anexo 6.2, informe complementario de análisis y estimación de efectos ambientales, Figura 5-1.

128. Lo anterior resulta suficientemente acreditado para esta Superintendencia, en tanto de la información que obra en el expediente administrativo, ha quedado establecido que la recuperación de aguas de proceso se ha efectuado tanto desde el depósito de lamas (balsas y drenes), como desde los pozos de remediación/recuperación aguas abajo de este¹⁰³, por lo que no se ha visto comprometida la cantidad de agua recuperada desde las lamas.

129. En consecuencia, la empresa ha determinado con un grado de razonabilidad suficiente la inexistencia de efectos asociados a la infracción, en cuanto las infiltraciones desde el depósito de lamas habrían aumentado marginalmente con ocasión de la depositación de lamas incumpliendo el porcentaje mínimo de sólidos, y en cuanto al volumen de recirculación de aguas no se ha visto afectada.

2. Acciones propuestas por la empresa

130. Habiendo sido descartados los efectos asociados al cargo N° 6, la empresa compromete como acción el “[a]juste progresivo del porcentaje de concentración de sólidos en la fracción fina del relave hasta alcanzar el 60%, de acuerdo al Cons. 4.2, numeral II.7, letra c.1 de la RCA N° 13/2010” (**Acción N° 23**, en ejecución).

131. Al respecto, la empresa compromete incrementar los niveles de concentración de sólidos de la depositación de lamas, desde agosto de 2017, sobre 55%; desde el primer mes de ejecución del PDC, a 58%; desde el mes 13, a 58,5%, desde el mes 25, a 59%, y en el mes 36, a 60% (¹⁰⁴). En relación con este compromiso la empresa ha dado cuenta que desde el mes de agosto de 2017 a octubre de 2019, se ha situado en el rango entre 55% y 60%, lo que le ha permitido corregir la desviación normativa imputada. Adicionalmente, SCM da cuenta de las acciones emprendidas para volver al cumplimiento normativo –reemplazo y aumento del floculante, mejoramiento en la operación del *feed wheel*, aumento en el esfuerzo de corte de las lamas espesadas y en el torque admisible en los espesadores–, las que en virtud de los niveles de concentración de sólidos alcanzados durante 2018, se han demostrado idóneas para dicho fin. Por

¹⁰³ Anexo 3.1. del PDCR.

¹⁰⁴ Anexo 6.5 del PDCR. Esta progresividad se encuentra justificada en base a los ajustes paulatinos que se han de realizar en los procesos de espesamiento, dada la heterogeneidad de minerales presentes (que incluye distintas leyes de cobre y molibdeno), los cuales son incorporados a una sola línea de producción (representada por el molino SAG), en que se transfieren las variabilidades indicadas al contenido de sólidos de las lamas.

último, los impedimentos considerados en relación con esta acción se configuran como incidentes de posible ocurrencia en el campo minero, comprometiéndose a informar los antecedentes que acrediten este incidente y las medidas adoptadas para superarlo.¹⁰⁵ Adicionalmente, una eventual modificación de los umbrales de concentración de sólidos exigidos vía RCA (cuarto impedimento) solo resulta aplicable en el PDC en la medida que no disminuya de 55%, que fue el porcentaje imputado como incumplido en la respectiva formulación de cargos.

132. En consecuencia, la acción comprometida permite a SCM volver al cumplimiento normativo imputado, esto es, la mantención de un porcentaje de sólidos sobre el 55% durante toda la ejecución del PDC, y un incremento progresivo hasta la finalización de este hasta alcanzar un 60%, en consistencia a los umbrales definidos en el considerando 4.2, numeral II.7, letra c.1, de la RCA N° 13/2010.

vii. Cargo N° 7: “Falta de instalación de peines en Torres de la Línea de Transmisión Eléctrica, según lo indicado en las Tablas N° 4 y 5 de la presente Formulación de Cargos”

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

133. Para el cargo N° 7, el PDCR estima *“la inexistencia de efectos negativos en la avifauna (...) dado que: (i) No se ha evidenciado fallas de los circuitos eléctricos que se asocien con pérdidas de aislación provocadas por aves ni a electrocuciones; (ii) Los monitoreos que se realizaron a la LTE durante el periodo 2013-2016 tampoco detectaron evidencias de mortalidad de avifauna a lo largo de ella. Asimismo, el informe citado resalta que, la práctica de la industria no considera la instalación de peines en torres de anclaje y remate (...) debido a que por su geometría no representa peligro de electrocución para las aves del sector del trazado de la línea de transmisión.”*

134. A fin de sustentar el descarte de efectos que plantea, la empresa identifica que los efectos negativos en la avifauna que pudiesen derivarse de esta infracción es la electrocución que pudiera producirse por el anidamiento o posamiento sobre los aisladores, por lo que analiza una serie de antecedentes que pudieran dar cuenta de estos incidentes.

135. En primer término, se verificaron los registros históricos de fallas en la línea de transmisión con que cuenta Transelec, en que pudo verificarse que las fallas generadas han sido 8, dentro de las cuales ninguna está asociada a interacción con aves, sino que se relacionan con temporales de nieve, tormentas eléctricas y errores de procedimiento del personal de control de la línea, lo que ha sido acreditado mediante carta de la operadora de la línea¹⁰⁶; luego, se analizaron los resultados de monitoreos de avifauna en la línea de transmisión, de 3 años seguidos de acuerdo al compromiso establecido en la respectiva RCA, los que consideraron inspecciones a la línea de transmisión Maitencillo-Caserones, sin que en ninguno de estos se encontrara evidencia de registro de mortalidad, ni presencia de aves colisionadas.¹⁰⁷

136. Adicionalmente, la empresa expone que la práctica de la industria no considera la instalación de peines en torres de anclaje y remate, fundado en información de Transelec (principal empresa de transporte de energía en Chile), en base a las siguientes consideraciones: *“[d]ebido a su configuración, las torres de suspensión presentan un*

¹⁰⁵ Anexo 6.3 del PDCR.

¹⁰⁶ Anexo 7.1, Apéndice B, del PDCR.

¹⁰⁷ Anexo 7.1, Apéndice A, del PDCR. Informes realizados por la consultora ERA, Gestión, Asesorías y Estudios Bióticos. Para la confección de estos informes, según la metodología descrita, se consideraron inspecciones a la línea de transmisión Maitencillo-Caserones aplicando métodos de búsqueda intensiva de compactaciones de plumas, restos óseos o cadáveres a lo largo del tendido, en especial en zonas de humedales, ríos y valles.

excelente punto para que las aves se perchen, tiene puntos limpios de visibilidad y espacio de maniobra, además son el tipo de torre más repetitivo en las líneas de transmisión. En cambio, en los otros tipos de torres la instalación de estas peinetas no se justifica debido a que por su geometría y disposición de las cadenas de aisladores, los extremos de las crucetas no son puntos atractivos de percha para las aves. Además el peine pierde efectividad en el caso de cadenas de aislaciones laterales. Este criterio de instalación de peines sólo en las torres de suspensión es reconocido ampliamente en el rubro eléctrico para líneas de niveles de alta tensión.”¹⁰⁸

137. En base a lo anteriormente expuesto, esta SMA considera que la empresa ha podido descartar efectos en el componente avifauna, con un grado de fundamentación suficiente, en atención a no haberse detectado ejemplares muertos en las inmediaciones de la línea de transmisión eléctrica, lo que resulta además consistente con un riesgo acotado de electrocución de aves en torres de suspensión y no en torres de anclaje o remate, las cuales fueron objeto de formulación de cargos.

2. Acciones propuestas por la empresa

138. Habiendo sido descartada la generación de efectos con ocasión de la infracción, resulta relevante verificar si la empresa propone acciones adecuadas para volver a una situación de cumplimiento normativo.

139. Al respecto, SCM compromete “[i]nstarlar peines en las torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) indicados en las Tablas N° 4 y 5 de la Formulación de Cargos” (**Acción N° 24**), a ser ejecutada en el plazo de 6 meses contado desde la aprobación del PDC, considerando las 61 Torres respecto de las que esta SMA imputó su falta de instalación, por lo que la acción comprometida permite retornar a una situación de cumplimiento normativo.

viii. Cargo N° 8: “Falta de desarrollo de un programa educativo de difusión y sensibilización del pueblo Colla, previa coordinación con CONADI, respecto de sus trabajadores propios y empresas contratistas, en relación al Proyecto Caserones.”

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

140. Para el cargo N° 8, el PDCR concluye que “[d]ada la naturaleza de la exigencia y realización de (...) acciones complementarias que buscaban cumplir el mismo objetivo, no se constatan efectos de la infracción imputada.”

141. A fin de sustentar el descarte de efectos planteado, SCM da cuenta de acciones desarrolladas respecto a personal propio y contratistas, orientadas al mismo objetivo de la obligación imputada como incumplida, esto es, orientadas al rescate de las tradiciones y costumbres del pueblo Colla de la región de Atacama. Entre estas actividades se cuenta: a) dentro del Programa de Formación Integral de Operadores implementado durante 2012 (periodo preoperacional) en el Centro de Formación Técnica “Benjamín Teplisky” de la Universidad de Atacama, el módulo “Cosmovisión, territorio y recursos naturales de los pueblos indígenas andinos”, respecto de 210 trabajadores que trabajarían en faenas; b) entre los años 2011 y 2014, SCM difundió a través de sus medios internos escritos (Revistas “Caserones en marcha” y “Caserones”) infografías sobre las tradiciones y costumbres del pueblo Colla, con un tiraje máximo de 5.000 ejemplares; c) Charlas culturales de herencias ancestrales Colla, destinadas a la capacitación e inducción al personal del Tendido Eléctrico de Caserones (35 trabajadores); d) Plan de difusión radial de tradiciones y costumbres del pueblo Colla, entre junio de 2013 y mayo de 2014,

¹⁰⁸ Anexo 14, Carta MLCC VPSAC N° 97/2018, incorporada como antecedente de la Formulación de Cargos.

en radio Bío Bío, a través de cápsulas radiales; e) otras actividades destinadas a la sensibilización y difusión de las tradiciones del pueblo Colla (publicación de libros y traspaso de conocimientos).¹⁰⁹

142. Al respecto, esta SMA considera suficientemente acreditado el descarte de efectos derivados de la infracción, en tanto si bien el conjunto de acciones emprendidas no fue coordinado con CONADI (y con ello, sin validación previa de los contenidos, alcance y continuidad esperable de un “plan”), si se orientó al objetivo de la exigencia, esto es, la difusión y sensibilización de las costumbres y tradiciones del pueblo colla.

2. Acciones propuestas por la empresa

143. Habiendo sido descartada la generación de efectos con ocasión de la infracción, resulta relevante verificar si la empresa propone acciones adecuadas para volver a una situación de cumplimiento normativo.

144. Al respecto, la empresa compromete el “[d]iseño y ejecución de un programa educativo de difusión y sensibilización del pueblo Colla, previa coordinación con CONADI, respecto de los trabajadores internos y externos al Proyecto Caserones, de acuerdo al Cons. 7, numeral VII.7, N° 1, de la RCA N° 13/2010” (**Acción N° 25**, en ejecución).

145. Al respecto, la empresa precisa que el programa educativo contará con la asesoría profesional de un experto en materias indígenas, quien elaborará el Programa, gestionará la coordinación con CONADI, y se encargará de registrar su ejecución y seguimiento. Adicionalmente, adjunta una minuta que da cuenta de las acciones que se han iniciado y que se realizarán para la implementación del programa (correos electrónicos y presentación del Plan ante la CONADI, con fecha 19 de junio de 2019). Cabe destacar que la propuesta del Programa considera la realización de charlas por parte de un facilitador intercultural, miembro de la Comunidad Colla de Vizcacha del Pulido y sus Afluentes, y las principales temáticas que se propone abordar corresponde a “Fundamentos de la Cosmovisión Colla” y “Pueblos Indígenas de Chile”, los que resultan consistentes con los aspectos que el Plan de Difusión y Sensibilización debía contar (costumbres y tradiciones del pueblo Colla).¹¹⁰

146. Al respecto, la empresa remite copia de los antecedentes que permiten acreditar la ejecución de las actividades de coordinación desarrollada desde septiembre de 2018, consistente en la elaboración del Plan, la propuesta presentada a la CONADI, entre otras.¹¹¹

147. Con todo, cabe relevar que será la CONADI la que deberá visar la propuesta presentada por la empresa, definiendo los contenidos específicos que dicho Plan debe contener según los compromisos establecidos en la evaluación ambiental del proyecto. En virtud de lo anterior, es posible sostener que la empresa compromete volver a un estado de cumplimiento normativo a través de la gestión de un Plan de Difusión y Sensibilización, previa coordinación con la CONADI, la que como se ha acreditado, se ha iniciado durante la evaluación de este PDC.

¹⁰⁹ Anexo 8.1 del PDCR, junto a sus apéndices.

¹¹⁰ Anexo 8.2 del PDCR, y sus apéndices C y D.

¹¹¹ Anexo 8.2 del PDCR, Apéndices A, B y E.

ix. Cargo N°9: “Incumplimiento del compromiso de entrega de agua desalada en la ciudad de Caldera, en un caudal de 50 l/s, en diversos períodos comprendidos entre enero de 2015 y julio de 2018 (...)”

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

148. Para el cargo N° 9, el PDC estima que “no se verifican efectos negativos del presente hecho infraccional, dado las siguientes consideraciones: (i) el caudal entregado de agua desalada de igual forma permitió mejorar la calidad del agua entregada a la población con respecto a la calidad de recepción antes de ejecutarse este compromiso; (ii) el caudal no entregado corresponde sólo a un 2,5% del total de derechos de aprovechamiento de aguas constituidos en el Sector 6 del acuífero del río Copiapó.”

149. A fin de sustentar el descarte de efectos, la empresa calcula la cantidad de agua desalada que no entregó en Caldera tanto en el período imputado en la Formulación de Cargos, como entre agosto y diciembre de 2014 y entre agosto y diciembre de 2018. Al respecto, acredita que no se entregó en dicho periodo la cantidad de 17,7 l/s calculado como promedio anual.¹¹²

150. En cuanto a la calidad de las aguas con que se abastece a la población de Caldera, la empresa da cuenta que el agua potable para el abastecimiento de la localidad de Caldera y otras, se obtiene de aguas subterráneas del valle del río Copiapó, Sector 6, las que tienen peor calidad que el agua desalada que entrega Caserones, considerando sólidos disueltos totales, Sulfatos, Cloro y Nitratos, por lo que la entrega de aproximadamente 32,3 l/s permitió mejorar la calidad de las aguas entregada a la población.

151. Al respecto, se debe precisar que es responsabilidad de la empresa sanitaria cumplir con la calidad del agua potable para consumo humano, por lo que resulta relevante para el análisis de efectos de la infracción lo indicado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (en adelante, “SISS”) en cuanto a la mezcla que debe hacer Aguas Chañar para dicho abastecimiento: “El grado de utilización actual de agua desalada depende del consumo de la población de Caldera, debido a que el agua proveniente de esta fuente tiene una baja salinidad, debiendo mezclarse con agua con mayor dureza, esto es la proveniente de las actuales fuentes subterráneas, lográndose de este modo su estabilización y haciéndola apta para el consumo humano. Para este efecto se mezclan las aguas provenientes de ambas fuentes en proporciones de 35 l/s de agua desalada en invierno por 15 l/s de agua proveniente de sondajes y en verano de 50 l/s de agua desalada por 30 l/s de agua proveniente de sondajes (valores aproximados).”¹¹³ Adicionalmente, revisados los antecedentes sobre calidad de las aguas en Caldera remitidos por la SISS¹¹⁴, se advierte un cumplimiento de los límites establecidos en la N.Ch. 409-1/2005, sobre agua potable, en un 99,1%.

152. En cuanto a la cantidad de agua, la empresa acredita que en el sector N° 6, actualmente se extraen 702 l/s de aguas subterráneas, por lo que asumiendo que los 17,7 l/s de agua no entregada por SCM para el agua potable de Caldera, fue suplida con extracciones de agua desde el acuífero del Sector 6 (pozos Mamoros o Peaje), equivale a solo 2,5% del caudal de DAA en uso de dicho sector. Al respecto, se precisa que, junto a la marginalidad de las extracciones que representan en el sector 6 los 17,7 l/s que SCM no habría

¹¹² Se precisa que para el cálculo de aguas desalada a entregar se ha descontado los días de mantenciones programadas realizadas (Res. Ex. N° 109/2014, Dirección Ejecutiva del SEA, interpretó administrativamente el compromiso voluntario en comento en los términos suscritos en el Convenio de Comodato y Entrega de Agua, de 7 de enero de 2014, suscrito entre SCM Minera Lumina Copper y la empresa Concesionaria de Servicios Sanitarios Chile S.A., el cual consideraba un período de mantención de 11 días al año) y las situaciones de fuerza mayor, como por ejemplo, los aluviones de 2015 y 2017. Cfr. Anexo 9.2 del PDCR y su Apéndice A, y Anexo 9.5.

¹¹³ Ord. N° 3258/2018, incorporado al procedimiento como de los “Antecedentes 2” de la Formulación de Cargos.

¹¹⁴ Ídem.

entregado, la propia SISS ha indicado que existe una necesidad de aguas Chañar de mezclar una proporción significativa de agua de pozos con aguas desaladas, por lo que la determinación del porcentaje adicional de aguas subterráneas que debió extraer Aguas Chañar, con ocasión de la infracción, se encuentra sobreestimado.

153. En atención a que se encuentra acreditado en el procedimiento que no se ha perjudicado la calidad de las aguas que se han entregado a la población en Caldera, sino que ha contribuido al mejoramiento de la misma en el proceso de mezcla que realiza Aguas Chañar, y a que las extracciones que dicha concesionaria que habrían compensado una parte del agua desalada no entregada (limitado por la proporción de aguas naturales y aguas de pozo que debe realizar la concesionaria) resulta marginal, esta SMA considera que se ha acreditado suficientemente la inexistencia de efectos con ocasión del hecho infraccional.

2. Acciones propuestas por la empresa

154. Habiendo sido descartada la generación de efectos con ocasión de la infracción, resulta relevante verificar si la empresa propone acciones adecuadas para volver a una situación de cumplimiento normativo.

155. En primer término, la empresa compromete la “[e]jecución de compromiso voluntario de entrega de agua desalada en un caudal de 50 l/s de acuerdo a lo dispuesto por el Cons. 4.2, numeral II.9, N° 1, de la RCA N° 13/2010, rectificado mediante Res. Ex. N° 52/2010” (**Acción N° 26**, en ejecución).

156. Al respecto, esta acción se ejecutará en 2 etapas, vinculadas a la actual capacidad con que cuenta el punto de entrega ubicada en la copa de agua de Caldera, para abastecer a dicha localidad. Así, en una primera etapa, desde enero de 2019 y durante los primeros 18 meses del PDC, se entregará el máximo solicitado por la concesionaria en el punto de entrega de agua de Caldera (lo que se determina en base a los consumos de la localidad de Caldera y a la necesidad de mezclar el agua desalada con agua de pozos). En caso de que en esta primera etapa no se logre entregar el promedio anual de 50 l/s (sin perjuicio del acaecimiento de episodios de fuerza mayor o mantenciones por un máximo de 11 días al año), se entregará el volumen faltante durante la vigencia del PDC; en una segunda etapa, una vez habilitado un nuevo punto de entrega en Caldera, la entrega de agua desalada se realizará a la empresa sanitaria para su distribución a las diversas localidades del territorio concesionado. Al respecto, también se precisa que en caso de que no se logre el promedio anual de 50 l/s, se entregará el volumen no entregado durante el año calendario posterior. Lo anterior, permite a la empresa volver a una situación de cumplimiento normativo, al comprometer la entrega en el caudal a que se encuentra obligado, a fin de abastecer a las localidades del valle de Copiapó (a través de la concesionaria de servicios sanitarios), incluida la comuna de Caldera.

157. Vinculado a lo anterior, y a fin de que la entrega de los 50 l/s de agua desalada no se vea limitada por el consumo específico de la ciudad de Caldera y a la mezcla de agua pozos con agua desalada que la concesionaria debe realizar para el suministro de agua potable, SCM compromete la “[h]abilitación de un nuevo punto de entrega de agua desalada en Caldera en coordinación con la concesionaria sanitaria” (**Acción N° 27**). Al efecto, la empresa compromete la habilitación de este punto, en el plazo de 18 meses contado desde la aprobación del PDC, y que permitirá la entrega de agua desalada en un caudal de 50 l/s para al abastecimiento de diversas localidades del territorio concesionado (incluida la comuna de Caldera) y, adicionalmente, los saldos que durante la ejecución del PDC pudieran no haberse entregado. Lo anterior, permite dar efectivo cumplimiento a las etapas de entrega de la acción N° 26, y posibilita el cumplimiento futuro de los compromisos de la empresa sin las limitaciones de recepción de aguas de la infraestructura actual.¹¹⁵

¹¹⁵ Cfr. Anexo 9.7 del PDCR, Evaluación nuevo punto de conexión.

158. Por último, y no obstante haberse descartado efectos asociados a la infracción, la empresa compromete la “[e]ntrega del volumen de agua no entregado de la infracción imputada mediante el traspaso de agua a la concesionaria sanitaria para su distribución en el territorio concesionado” (**Acción N° 28**). Al respecto, la acción considera la entrega de 2.500.310 m³ de agua desalada a la concesionaria de servicios sanitarios en el nuevo punto de entrega que la empresa compromete habilitar (a partir del mes siguiente a su habilitación), volumen que corresponde al caudal no entregado por la empresa entre los años 2014 y 2018, descontado aquellos no entregados por episodios de fuerza mayor (eventos naturales que afectaron la producción, distribución o entrega del agua desalada) o por mantenciones para la continuidad del servicio por un máximo de 11 días al año.

x. **Cargo N° 10: “Incumplimiento del compromiso de entrega de agua desalada en el canal Mal Paso, en un caudal de 100 l/s, en diversos periodos comprendidos entre marzo de 2015 y julio de 2018, según lo indicado en la Tabla N° 17, de la presente Formulación de Cargos”**

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

159. Para el cargo N° 10, el PDCR estima que “no se verifican efectos negativos del presente hecho infraccional debido a que el caudal de agua desalada no entregada provocó que escurriera por el canal Mal Paso un caudal menor equivalente a sólo un 1% del caudal total.”

160. A fin de sustentar el descarte en la generación de efectos, la empresa calcula la cantidad de agua desalada que no entregó en el Canal Mal Paso, entre agosto de 2014 y diciembre de 2018, ascendiendo a 3,7 l/s calculado como promedio anual.¹¹⁶

161. Luego, la empresa determina los efectos en relación con la magnitud del caudal total que conduce el canal Mal Paso. Al respecto, considerando que el caudal promedio de dicho canal corresponde a 365 l/s, el efecto del agua desalada no entregada por SCM es de solo 1% del caudal promedio del canal. En efecto, los 100 l/s de agua desalada que deben entregarse corresponden a un 27,4% del caudal que transporta el canal Mal Paso después de recibir aguas desalada, mientras lo efectivamente entregado asciende a 26,4% de dicho caudal transportado.¹¹⁷

162. En virtud de lo expuesto esta SMA estima que el volumen de aguas desaladas no entregado no tiene la entidad suficiente para generar efectos concretos en el medio ambiente, por lo que la empresa ha acreditado con un grado de razonabilidad suficiente el descarte de efectos derivados de la infracción.

2. Acciones propuestas por la empresa

163. Habiendo sido descartada la generación de efectos con ocasión de la infracción, resulta relevante verificar si la empresa propone acciones adecuadas para volver a una situación de cumplimiento normativo.

164. En primer término, la empresa compromete la “[e]ntrega de agua desalada en el Canal Mal Paso en un caudal de 100 l/s de acuerdo a lo

¹¹⁶ Se precisa que para el cálculo de aguas desalada a entregar se ha descontado los días de mantenciones programadas realizadas, en atención al contrato suscrito entre SCM Minera Lumina Copper y la empresa Concesionaria de Servicios Sanitarios Chile S.A., el cual consideraba un período de mantención de 11 días al año, y las situaciones de fuerza mayor, como por ejemplo, los aluviones de 2015 y 2017. Cfr. Anexo 10.2 del PDCR y su Apéndice A, y Anexo 10.5.

¹¹⁷ Anexo 10.1. del PDCR. Ver Tabla N° 2, y Apéndices A y B, contenidos en el mismo Anexo.

dispuesto por el Cons. 4.2, numeral II.9, N° 1, de la RCA N° 13/2010, rectificado mediante Res. Ex. N° 52/2010.” (Acción N° 29, en ejecución).

165. Al respecto, la empresa compromete ejecutar esta acción desde enero de 2019, en base a promedio anual. Agrega, que en caso de que no se logre entregar el promedio anual de 100 l/s (sin perjuicio del acaecimiento de episodios de fuerza mayor o mantenciones por un máximo de 11 días al año), se entregará el volumen de agua desalada no entregado durante el año calendario posterior. A su turno, en caso de entregarse un volumen de agua desalada mayor al comprometido, se imputará dicho volumen para el cómputo de agua a entregar para el año siguiente. Lo anterior, permite a la empresa volver a una situación de cumplimiento normativo, al comprometer la entrega en el caudal a que se encuentra obligado, en el canal Mal Paso, para contribuir a la sustentabilidad hídrica del valle de Copiapó.

166. Por último, y no obstante no haberse determinado efectos asociados a la infracción, la empresa compromete la “[e]ntrega del volumen de agua no entregado de la infracción imputada mediante el traspaso de agua a la concesionaria sanitaria para su distribución en el territorio concesionado” (Acción N° 30). Al respecto, la acción considera la entrega de 511.642 m³ de agua desalada en el canal Mal Paso, desde diciembre de 2019⁽¹¹⁸⁾, volumen que corresponde al caudal no entregado por la empresa entre los años 2014 y 2018, descontado aquellos no entregados por episodios de fuerza (eventos naturales que afectaron la producción, distribución o entrega del agua desalada) o por mantenciones para la continuidad del servicio por un máximo de 11 días al año.

xi. Cargo N° 13: “Cumplimiento parcial de medida de reforestación contenido en el Plan de Manejo de Preservación, respecto a las especies *Prosopis chilensis* y *Prosopis flexuosa*, en tanto: a. Se ha plantado un menor número de los individuos comprometidos; b. Se ha plantado un área menor a la comprometida.”

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

167. Para el cargo N° 13, el PDC estima que “[e] eventual retraso en la implementación de la medida no ha generado efecto ambiental negativo dado que: (i) la infracción no alterará en el tiempo el proceso de mejoramiento de la situación de la especie en la comuna; (ii) Si bien es posible inferir que el eventual retraso en la plantación de algunos individuos podría generar un retraso en su crecimiento respecto a los individuos plantados en fecha anterior, la homogeneidad entre individuos no es un objetivo buscado con la medida de compensación, y por otra, se debe destacar el buen estado que hoy presentan las plantaciones y los ejemplares, las cuales han alcanzado un prendimiento mayor al establecido en la normativa forestal asociada; [...] el retraso imputado de 4 años para la plantación de 131 individuos (6,6% del total comprometido) no ha generado el efecto en regeneración natural por sucesión (...)”.

168. A fin de sustentar el descarte en la generación de efectos, la empresa primeramente da cuenta que actualmente se encuentra cumplida la medida de reforestación, en tanto durante 2017 (posterior a las actividades de fiscalización ambiental que fundamentaron el cargo imputado), se plantaron 171 ejemplares adicionales, en una superficie de 1,02 hectáreas, para lo cual se efectuaron actividades de propagación de individuos, preparación del terreno, fortalecimiento de acceso, entre otras¹¹⁹. Adicionalmente, da cuenta que del total de ejemplares plantados, se ha podido determinar al mes de julio de 2019 un prendimiento sobre el 98% (497/500 individuos de *Prosopis chilensis*-algarrobo

¹¹⁸ Plazos ajustados según requerimientos de la Junta de Vigilancia del Río Copiapó, disponible en Anexo 10.7 y 10.8 del PDCR.

¹¹⁹ Anexo 13.2. del PDC refundido y Contrato de Servicios N° 01973, de marzo de 2017, por Servicios de Mantenimiento de Vivero-Producción de Plantas Reforestación-Plantación, en que se da cuenta la cantidad de individuos y hectáreas consideradas en los sectores AL1 y AL2, indicando como parte de las actividades a ejecutar el replanteo de 100% de lo comprometido (Anexo 13.4 del PDCR).

y 1467/1500 individuos de *Prosopis flexuosa*-tamarugo enano o algarrobo)¹²⁰. En base a lo anterior, indica que la actual plantación, proporcionará una superficie significativamente mayor a la reportada en 1992, respecto a la especie Algarrobo.¹²¹

169. Adicionalmente, da cuenta que el retraso (4 años, desde 2012 en que fue la primera actividad de reforestación), no implicó ningún efecto negativo al medio ambiente, formación vegetacional, hábitat u otro tipo de elemento u componente, salvo en lo que se refiere a los eventuales diversos estadios de crecimiento de los individuos plantados en 2017, precisando que ello no compromete el objetivo específico de la medida. Al respecto, la empresa presenta un análisis de regeneración natural por sucesión, que descarta efectos igualmente, en tanto recién transcurridos entre 10 a 15 años, una plantación de estas especies podría alcanzar alturas y doseles adecuados para la regeneración de otras especies, y solo en el plazo de 7 a 10 años aproximadamente iniciarían su floración y fructificación favoreciendo la regeneración natural por semillas. A su turno, en el caso de los individuos juveniles de la plantación en análisis, el espaciamiento de la plantación sería similar al de la vegetación natural, lo que no afecta el reclutamiento de otras especies.¹²²

170. En virtud de los antecedentes descritos, y teniendo especialmente en consideración que la cantidad de individuos que se plantaron con retraso correspondieron a un 6,6% de la población total (131 de 2000), y a que dicho retraso no generó condiciones de afectación respecto a otras especies en tanto a partir recién de los 10 años se podrían generar condiciones que posibiliten la regeneración de estas y solo en 7 años podrían entrar en floración con regeneración natural por semillas, plazos muy superiores al retraso imputado, se considera que la empresa ha descartado efectos negativos derivados de la infracción con un grado de fundamentación suficiente.

2. Acciones propuestas por la empresa

171. Habiéndose descartado la generación de efectos negativos con ocasión del hecho infraccional N° 13, no procede considerar acciones para hacerse cargo de estos, por lo que deberá analizarse si la empresa propone acciones adecuadas para volver al cumplimiento normativo.

172. Al respecto, la empresa cuenta como acción la “[p]lantación de 500 individuos de *Prosopis chilensis* y 1521 individuos de *Prosopis flexuosa*, con objeto de dar cumplimiento al número de individuos comprometidos y área plantada evaluada en los Cons. 10, numeral 3.2.11 y Cons. 13, letra g) de la RCA N° 13/2010” (**Acción N° 31**, ejecutada), lo cual considera las plantaciones efectuadas en 2012, y la plantación complementaria efectuada entre septiembre de 2017 y marzo de 2018, esto es, con posterioridad a las acciones de fiscalización que dieron origen a la imputación de cargos por este hecho. Al respecto, la forma de implementación de la acción da cuenta que la misma consistió en un reforzamiento de las actividades de replantación y mantención de los rodales, lo que consideró acciones de reproducción de las especies necesarias a plantar, acondicionamiento, habilitación, y preparación del suelo (cercado, instalación de sistema de riego, aplicación de fertilizantes, instalación de protección de lagomorfos y realización de holladuras) y plantación propiamente tal.¹²³

173. Con todo, en base a los antecedentes levantados a propósito de la visita a terreno en julio de 2019, se advirtió que los individuos estaban

¹²⁰ Anexo 13.6, del PDCR. Estado Actual de Plantaciones de *Prosopis*, Geobiota, julio 2019.

¹²¹ Barros & Wrann, 1992. En la Región de Atacama existen unas 766,5 ha., donde crece *Prosopis chilensis* (algarrobo) en forma natural, en una densidad que varía entre 1 y 25 árboles/ha, y específicamente en la comuna de Tierra Amarilla (en que se emplaza el proyecto) se registraron 6,7 ha con *Prosopis chilensis* las que corresponderían al 0,9% de la superficie total de la región.

¹²² Geobiota, Anexo 13.5 del PDCR.

¹²³ Anexo 13.2 del PDCR.

afectados por herbivoría lo que se condice con la disposición de los cercos y mallas metálicas¹²⁴, razón por la que SCM compromete “[r]ealizar acciones de mantenimiento de la plantación comprometida en Acción ID 31 para garantizar un porcentaje de prendimiento igual o superior al 75% de los individuos plantados” (Acción N° 32, en ejecución) a desarrollarse durante toda la ejecución del PDC, efectuando reportes periódicos y evaluándose anualmente el prendimiento, durante abril de cada año.

174. En virtud de lo anteriormente expuesto, la empresa presenta acciones que han permitido volver al cumplimiento normativo, en cuanto a número de individuos y superficie plantada, junto con comprometer acciones vinculadas a la mantención de esta y el aseguramiento de un porcentaje de prendimiento en línea con lo establecido en el artículo 14 de la Ley N° 20.283, sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal.

xii. **Cargo N° 14: “No haber ejecutado las acciones establecidas en el Plan de Monitoreo Robusto, Cantidad, 2015, frente a la activación del Plan de Manejo Dinámico, en tanto: a) No se ejecutó acción alguna con ocasión de la activación del PMD en PMR-01, en el período comprendido entre agosto y noviembre de 2017; b) La aplicación no consistente del Plan de Monitoreo Robusto, Cantidad, 2015, frente a la activación del Plan de Manejo Dinámico en PMR-12, en el período comprendido entre junio y octubre de 2018.”**

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

175. Para el cargo N° 14, el PDC estima que “no se ha generado efectos producto de no haber realizado las acciones debido a la activación del PMD¹²⁵, toda vez que los niveles observados en el periodo 2017 y 2018, en las áreas 1 (PMR-01) y área 5 (PMR-12) se han mantenido dentro de los rangos históricos observados, y, adicionalmente, no se ha generado un efecto en el caudal de afloramiento en el sector La Puerta producto de las extracciones, manteniéndose el efecto sobre este sector, bajo el umbral establecido.”

176. A fin de sustentar la determinación de efectos que plantea, la empresa presenta un Informe de Efectos¹²⁶, cuya primera aproximación metodológica consiste en determinar si existen efectos asociados a no haber realizado la reducción de los bombeos de SCM en los sectores involucrados, para lo cual se evalúan diferentes escenarios con menores extracciones mediante el modelo hidrogeológico aplicable para los años en que se produjeron las infracciones y se comparan los cambios en los niveles de agua subterráneas simulados para PMR-01 y PMR-12.

177. En base a lo anterior, se determinó que: a) en el sector 1-2 del PMD (asociado al pozo PMR-1) se hubiera generado una variación poco significativa, donde el incremento máximo de nivel con respecto al caso base es de 10 cm, en una condición donde los pozos de extracción de agua fresca asociados al área hubieran dejado de extraer totalmente por 3 meses (lo que excede a las acciones mandatadas por el PMD, en cuanto este plantea ajustes progresivos basados en la proyección de reducciones de niveles del mes siguiente¹²⁷); y, en el sector 5 del PMD (asociado al pozo PMR-12), el máximo incremento respecto

¹²⁴ Anexo 13.6 del PDCR.

¹²⁵ El Plan de Manejo Dinámico (PMD) fue definido en el Plan de Monitoreo Robusto (PMR-Cantidad), y tiene como objetivo “adecuar los puntos de extracción de aguas subterráneas de modo de propender a mantener los descensos de los niveles freáticos en los sectores de extracción dentro de los niveles proyectados por el modelo hidrogeológico desarrollado por el Proyecto Caserones, para el sector comprendido entre las instalaciones del proyecto y La Puerta.”. Lo anterior, se efectúa adoptando acciones y medidas que se deben ejecutar si en el acuífero se observan descensos significativamente mayores a lo estimado por el modelo hidrogeológico desarrollado para la zona de estudio.

¹²⁶ Informe elaborado por Arcadis, en Julio de 2019. Anexo 14.1 PDCR.

¹²⁷ Cfr. Plan de Monitoreo Robusto-Cantidad, numeral 4.4. Antecedente incorporado al procedimiento mediante Res. Ex. N° 14 / Rol D-018-2019.

del caso base (activación PMD) habría alcanzado 70 cms. hacia el final del período de una teórica detención total de los 6 pozos presentes en el área por 6 meses (lo que también excede a las acciones mandatadas por el PMD). En ningún escenario, los descensos proyectados por el modelo hidrogeológico se habrían revertido con la aplicación de estas medidas las que, como se indicó, son más intensivas que las consideradas por el PMD, por lo que estas estimaciones resultan conservadoras para la determinación de efectos.

178. Por otra parte, se ha podido corroborar que los niveles piezométricos del pozo PMR-01, se han mantenido dentro de los rangos históricos observados, lo que es consistente con la información de seguimiento ambiental reportada por la empresa. En cuanto al pozo PMR-12, se advierte que luego de un período de falta de mediciones, la primera de estas da cuenta de un nivel piezométrico que se corresponde con los mismos niveles identificados al comienzo de la serie de datos, por lo que también es posible sostener que se ha mantenido dentro del rango histórico al comparar los primeros niveles medidos en 2016 y los registros disponibles para el año 2019.¹²⁸

179. Por otra parte, la empresa infiere que el comportamiento del nivel en los pozos está relacionado más bien con la precipitación y el caudal de los ríos cercanos, más que con las extracciones por parte de SCM, lo que se confirmaría al analizar la relación entre extracciones desde los pozos del área y el comportamiento de los niveles piezométricos de los pozos que gatillan el PMD (sin relación directa), y la integración de la variable “estacionalidad” (tiende a aumentar los niveles en meses estivales). En efecto, respecto al pozo PMR-01, la empresa ha analizado la relación entre el nivel medido y el caudal bombeado total en el Área 1 para el periodo previo y posterior a la habilitación de los pozos de remediación, donde se observa que el nivel no tiene una relación directa con el caudal bombeado en ninguno de los periodos, según se indicó a propósito del Cargo N° 3. A su turno, al comparar los niveles del pozo PMR-12 con las extracciones del pozo de bombeo PR-01, se puede apreciar que aquellos meses con mayor extracción no implican una disminución clara en los niveles, lo que queda en evidencia al comparar el primer año de medición de niveles en PMR-12 en que la extracción promedio es mayor a la registrada en el último año, en que el comportamiento de los niveles piezométricos tiene una relación inversa (aumentaron el año que más se extrajo).¹²⁹

180. Por último, la empresa da cuenta que no se ha generado un efecto en el caudal de afloramiento en el sector La Puerta producto de las extracciones, manteniéndose el efecto sobre este sector, bajo el umbral establecido. En relación con ello, cabe indicar que el efecto corregido sobre el caudal en La Puerta no supera los 310 L/s, situación que se mantuvo mientras estuvo activo el PMD. Adicionalmente, se verificó en cada escenario simulado las salidas del sistema (afloramientos en el sector La Puerta), pudiendo determinarse que tampoco varían con respecto al caso base.

181. En base a lo anteriormente descrito, se considera que la empresa ha descartado la ocurrencia de efectos negativos derivados de la infracción con un grado de fundamentación suficiente, en los distintos niveles que, teóricamente, pudieran haberse visto influenciados por la no ejecución de las medidas establecidas en el Plan de Monitoreo Robusto-Cantidad, por la activación del PMD: niveles piezométricos de los pozos de activación en Sector 1 y Sector 5 con posterioridad a la activación del PMD, y caudal aflorado en sector La Puerta.

¹²⁸ Apéndice A, del Anexo 14.1. del PDCR; Información que es consistente con la reportada en los Informes de Seguimiento Ambiental códigos SSA #81680 (nov2018-ene2019), #84043 (feb-abr2019), #87392 (mayo-jul2019), #90467 (ago-oct2019), #93639 (nov2019-feb2020), #97261 (feb-abr2020) y #100823 (may-jul2020). Dichos informes se encuentran disponibles en <https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental>.

¹²⁹ Ver Figuras 4-2, 4-3 y 4-5 del Anexo 14.1 del PDCR.

2. Acciones propuestas por la empresa

182. Habiéndose descartado la generación de efectos negativos con ocasión del hecho infraccional N° 14, deberá analizarse si la empresa compromete acciones para retornar al cumplimiento normativo.

183. Al respecto, la empresa se compromete a “[e]laborar e implementar Protocolo de aseguramiento asociado a Plan de Manejo Dinámico y Plan de Monitoreo Robusto” (**Acción N° 33**) e “[i]mplementar capacitaciones semestrales vinculadas al nuevo Protocolo de aseguramiento asociado a Plan de Manejo Dinámico y Plan de Monitoreo Robusto” (**Acción N° 34**). Al respecto, dicho protocolo, junto con identificar las variables operacionales que activan el PMD, considera la ejecución de las acciones que se originen con ocasión de su activación comprometiéndolo como parte de los indicadores de cumplimiento de la acción, por lo que permite volver al cumplimiento normativo. Al mismo tiempo, dicho Plan considera instruir no usar justificaciones para la no activación del PMD, fundadas en errores del modelo, como fuera advertido en los reportes de seguimiento que determinaron la imputación del cargo en análisis, mientras los reportes asociados a la acción consideran la entrega de toda la información necesaria para que esta SMA pueda determinar las condiciones de activación del PMD.¹³⁰

184. Por último, la empresa compromete el “[e]stablecimiento de la condición de borde I2 para el modelo hidrogeológico del Valle de Copiapó a través del establecimiento de una condición máxima restrictiva” (**Acción N° 35**).

185. Al respecto, la empresa ha expuesto en el Anexo 3.2 del PDCR que de los pozos de remediación solo el pozo POB-07A está dentro del límite (activo) del modelo hidrogeológico utilizado en el PMR-Cantidad (el cual considera el PMD), al ser el único ubicado dentro en los depósitos aluviales asociados al río Ramadillas. Agrega que cualquier cambio en el régimen hidrológico de la quebrada La Brea es incorporado al modelo a través del flujo subterráneo que ingresa por el punto I2 (que concentra los aportes que se generan aguas arriba de este punto, dentro de la quebrada La Brea. En este contexto, y considerando la operación de los pozos de remediación y recuperación en quebrada La Brea, resulta relevante sus extracciones en las calibraciones anuales del modelo hidrogeológico que determinan los criterios de activación del PMD para el año siguiente. Para ello se definirá el flujo promedio anual proyectado en el punto I2, se utilizará una condición máxima restrictiva de 13 l/s que corresponde a la recarga natural de quebrada La Brea.¹³¹ Al respecto, se precisa que esta acción permite integrar a la calibración numérica anual del modelo hidrogeológico (mes de mayo de cada año), los potenciales efectos de la remediación en quebrada La Brea, durante toda la ejecución del PDC, como una forma adicional de monitoreo mientras persista la activación de la barrera de remediación.

186. Por último, la empresa compromete la “Optimización del sistema de monitoreo continuo de nivel de los pozos de la Tabla N° 5 (Pozos de Control de PMD) del PMR-Cantidad” (**Acción N° 36**) y “Disminuir la extracción del pozo PR-01 (ex WP-05) por sobre un 25%, hasta que se acredite la desactivación del PMD en el pozo PMR-12” (**Acción N° 37**), las cuales se relacionan con la adecuada aplicación del PMR-Cantidad y, por lo tanto, permiten fortalecer las condiciones de aseguramiento de activación del PMD.

187. En efecto, la Acción N° 36, compromete una optimización del sistema de monitoreo de nivel de los pozos considerados en el PMD, entre cuya forma de implementación se encuentra el diagnóstico del estado de los pozos y su infraestructura, el diseño del sistema y su ingeniería de detalles, la adquisición de equipos, así como la construcción

¹³⁰ Niveles piezométricos proyectados en el modelo hidrogeológico para cada mes del trimestre a reportarse; (ii) Niveles medidos; (iii) Porcentaje superior al proyectado y; (iv) Diferencia entre el Descenso registrado y proyectado.

¹³¹ Dicho caudal, se fundamenta en base a las determinaciones de flujo natural pasante acreditadas mediante Estudios Hidrogeológicos Complementarios Control de Infiltraciones Depósitos de Lamas Quebrada La Brea. Rev. A°. P. 101. En Apéndice E, del Anexo 3.1 del PDCR; Res. Ex. N° 65/2019, DGA-Atacama. Considerando 27. IV.

e instalación de la infraestructura de medición y transmisión. Adicionalmente, considera la inscripción en módulo de catastro de la SMA y conexión de transmisión de datos en línea, lo que permite asegurar un adecuado seguimiento de las variables que determinan la activación del PMD durante la ejecución del PDC. Por último, compromete que en caso de interrupciones de datos por determinadas contingencias se efectuará un monitoreo manual de los pozos, y si es que ello no fuera posible, se activará el PMD en el área, lo que corresponde a una medida conservadora, en cuanto la falta de acceso al dato gatillará por sí la activación de las acciones que este considera. Lo anterior, sin perjuicio, de las correcciones de oficio que por este acto se dictan.

188. Por último, en cuanto a la acción N° 37, cabe relevar que esta se relaciona con la activación del PMD en el pozo PMR-12, el cual comparte la misma área de distribución que el pozo PR-01 (ex WP-05, pozo de extracción de agua fresca, emplazado en el Área 5 del PMR-Cantidad). Al respecto, en el pozo PMR-12 no ha podido corroborarse su desactivación, por la ausencia de datos vinculada a fallas instrumentales de medición en un período, comprometiéndose a disminuir las extracciones en el pozo PR-01 sobre un 25%, hasta que pueda acreditarse la desactivación del PMD en el pozo PMR-12. Agrega que, desde mediados de 2020 a la fecha de presentación del PDC, se ha mantenido sin extracciones el pozo PR-01, salvo las necesarias para el muestreo y mantención del funcionamiento de la bomba ⁽¹³²⁾, lo que resulta consistente con la información de seguimiento ambiental reportada por la empresa.¹³³

189. En virtud de lo anterior, es posible sostener que la empresa ha comprometido la ejecución de acciones que permiten asegurar la activación del PMD contenido en el PMR-Cantidad, en las condiciones dispuestas en dicho instrumento, junto con asegurar las mediciones mensuales en dichos puntos, que son parte de los insumos que permiten establecer dicha condición de activación.

xiii. Cargo N° 15: “Falta de monitoreo, y remisión de los resultados, del punto ubicado aguas abajo del muro cortafugas asociado al Depósito de Lastre, entre abril de 2015 y mayo de 2016.”

190. A modo de contexto, cabe precisar que este cargo se relaciona con la medida de control establecida mediante Res. Ex. N° 198/2015, SMA, de 18 de marzo de 2015, que resolvió el procedimiento sancionatorio incoado por esta SMA en contra de SCM, en causa Rol F-025-2013, por la que se estableció que “[e]n tanto no se verifique por las autoridades competentes el total e íntegro cumplimiento de las condiciones exigidas en las Resoluciones Exentas N° 64/2014 y N° 133/2014, ambas de la Comisión de Evaluación de la Región de Atacama, la empresa deberá monitorear con frecuencia semanal las aguas bajo el muro cortafugas de la Quebrada La Brea, midiendo la lista de parámetros propuestos en la Tabla N° 4 del Plan de Monitoreo Robusto, en su última versión ingresada a la DGA, y reportando con frecuencia quincenal los resultados a esta SMA.”

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

191. Respecto del cargo N°15, el PDCR estima que el efecto derivado de la infracción es “la falta de información para la Autoridad, con el eventual

¹³² Anexo 14.1, Apéndice A. En efecto, a partir de la información mensual de extracciones del pozo PR-01, se obtiene un promedio de 1,2 l/s de caudal extraído, en circunstancias que este pozo tiene autorizado 16 l/s.

¹³³ Informe de Seguimiento Ambiental código SSA #100823 (may-jul2020). Debido a que se activa el PMD en el área 5, se mantiene la acción de disminuir el caudal de extracción en el pozo PR-01 en un 10%. El volumen extraído en el mes de abril fue de 532 m³, por lo tanto, el ajuste de caudal debió considerarse como límite de extracción un volumen de 479 m³ para el mes de mayo, siendo la extracción efectiva para dicho mes de 23 m³. Durante el mes de junio se verifica nuevamente la activación, procediendo a una reducción de 10% de las extracciones respecto al mes de mayo, siendo el límite de extracción equivalente a 21 m³. La extracción efectiva en el mes de junio fue de 22 m³, equivalente a un caudal de 0,01 l/s. Cabe indicar que este caudal es incompatible con la operación del pozo; en la práctica, un volumen de extracción del orden de 25 m³ equivale a que el pozo está detenido.

detrimento en su capacidad de fiscalización. Sin embargo, dicho efecto ha sido acotado temporalmente pues los resultados de monitoreo del punto ubicado aguas abajo del muro cortafugas (MNL-3) ha sido informada por MLCC desde junio de 2017 (Informe de Seguimiento del PMR- Calidad de febrero de 2017), la que incluyó toda la información histórica del pozo MNL-3 (desde agosto 2015, fecha de inicio del monitoreo de ese pozo)."

192. A fin de sustentar la determinación de efectos planteada, SCM indica que la falta de información para la Autoridad podría haber generado un detrimento en la capacidad de fiscalización, pero acotada, en cuanto desde junio de 2017, habría reportado toda la información histórica asociada al pozo MNL-3. Al respecto, verificado el sistema de seguimiento de esta SMA, se ha podido verificar que la información asociada al pozo de monitoreo MNL-3, comenzó a reportarse en el mes de junio de 2017 (reporte del PMR-Robusto, código SSA #58378), por lo que mientras estuvo vigente la medida de monitoreo (abril de 2015 a mayo de 2016), la empresa no reportó dicha información a esta SMA. Sin perjuicio de lo anterior, en el reporte de seguimiento referenciado previamente, es posible advertir que se acompaña el registro de calidad de aguas del pozo MNL-3, desde el mes de agosto de 2015, por lo que a partir de dicho reporte esta SMA tuvo información asociada al comportamiento de dicho pozo. En este contexto, resulta efectivo que el detrimento en la capacidad fiscalizadora de esta SMA estuvo acotada a nivel temporal, en cuanto la información fue reportada de manera tardía a través de los sistemas establecidos por esta institución al efecto.

193. En cuanto a los efectos concretos relacionados con la alteración de las aguas subterráneas en el sector alto de quebrada La Brea (aguas abajo del depósito de lastre), han sido tratados con ocasión del cargo N° 1, por lo cual no resulta pertinente su análisis en esta sección.

194. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se ha podido determinar los efectos asociados en relación con el presente hecho infraccional con un grado de fundamentación suficiente.

2. Acciones propuestas por la empresa

195. Habiendo sido analizados los efectos que han sido generados por el cargo N° 15, corresponde determinar si la empresa propone acciones adecuadas para hacerse cargo de estos, así como para volver al cumplimiento normativo.

196. Con relación a este cargo, se precisa que la forma de volver al cumplimiento y de hacerse cargo de los efectos derivados de la infracción, se vincula a un mismo objetivo, que es la entrega de información a la autoridad, por lo que si una acción asegura la remisión de esta hacia el futuro, puede tener el mérito tanto de hacerse cargo de los efectos de la infracción, como de volver al cumplimiento normativo. Al efecto, la empresa compromete "[i]ncluir el análisis de los resultados de monitoreo del pozo MNL-3 en los reportes mensuales del PMR Calidad" (**Acción N° 38**, por ejecutar).

197. Al respecto, la empresa precisa en la forma de implementación, un primer reporte, en que se presentará un análisis del comportamiento de ese pozo desde la entrada en operación del depósito de lastre; y luego, a contar del segundo reporte, un análisis del comportamiento de los parámetros en dicho punto, analizando causas de eventuales alteraciones, correlación con fenómenos hidrológicos, entre otros aspectos, durante toda la vigencia del PDC. Adicionalmente, fija los parámetros que serán monitoreados en ese punto, incorporando entre ellos pH, CE, SDT y SO₄, especificando que se efectuará en todos los niveles del pozo (A, B o C, o en su defecto, la indicación de encontrarse seco). Por último, compromete el reporte los resultados de monitoreo en la plataforma SIGEA o la que la reemplace, durante el mes

siguiente en que se efectuó el monitoreo¹³⁴, y su reporte en línea de acuerdo con lo dispuesto en el Acción N° 5, y disponibilizando su acceso público en el plazo de 4 meses, contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC.

198. En virtud de lo anterior, la medida comprometida permite volver a una situación de cumplimiento normativo en cuanto el pozo MNL-3, según en el PMR-Calidad, es un pozo multinivel que permite una mayor capacidad de análisis ante eventuales alteraciones en la química del agua subterránea y en lo referente a las rutas preferenciales del flujo para transporte de contaminantes, proporcionando información útil para el reforzamiento del PMR comprometido como Acción N° 2, en lo que se relaciona con el depósito de lastre.

xiv. Cargo N° 16: “Cumplimiento parcial de las acciones ordenadas por la Res. Ex. N° 384/2018, de la SMA, por los siguientes hechos: a.- Retraso en la ejecución de la limpieza de Quebrada Variante 2, ordenada por la Res. Ex. 384/2018 [...] b.- No haber capturado y relocalizado individuos de herpetofauna y micromamíferos, ordenada por la Res. Ex. 384/2018, dentro del plazo establecido al efecto.”

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

199. Para el cargo N° 16, el PDC estima que *“[e]fecto acotado sobre el suelo que se mantiene hasta el tiempo presente por no haber aun realizado la limpieza de lamas en las laderas con acceso seguro de la Quebrada Variante 2. [...] Efecto acotado al componente flora y vegetación puesto que, si bien, en términos generales, se encuentra desarrollando su ciclo normal de vida, existe una afectación de una proporción menor de individuos de la comunidad. [...] En cuanto a la fauna, el rescate y relocalización de micromamíferos ejecutado dio cuenta de una población saludable; sin embargo, en dicha campaña, no se identificaron ejemplares de herpetofauna ni tampoco de la especie Lagidium viscacia.”*

200. A fin de sustentar la determinación de efectos que plantea, la empresa recoge elementos del análisis desarrollado con ocasión del cargo N° 5, que corresponde a la falta de limpieza y restauración por derrames anteriores al 20 de marzo de 2018, entre cuyos sectores se encuentra la Q2.

201. Así, respecto al componente suelo, en su informe de efectos, la empresa plantea que desde el punto de fuga de lamas hasta la obra de captación, es el sector de Q2 afectada por el derrame de marzo de 2018, lo que estima en una superficie aproximada a 0,5 ha (¹³⁵), y que corresponde a un sector utilizado por un camino vehicular, respecto del que no se generaron efectos específicos derivados del retraso de la limpieza, al ser una zona altamente intervenida y restaurada con un retraso de solo un mes. En línea con lo anterior, en su Informe de Efectos, respecto al componente flora, SCM expone no hay efecto asociado al retraso de la limpieza, en cuanto por el sector por el que escurrieron las lamas en Q2, no existe desarrollo de vegetación por la existencia y uso del camino referido en dicho sector, lo cual ha podido constatar en base a la información que ha remitido la empresa.¹³⁶ En base a tales antecedentes, esta SMA considera que el descarte de efectos con ocasión de la presente infracción ha sido suficientemente acreditado.

¹³⁴ Mediante presentación de 23 de diciembre de 2020, SCM complementó en esta materia la última versión del PDCR, en el que el plazo para la carga de datos en la plataforma SIGEA fue modificado desde “30 días hábiles del mes siguiente en que se efectuó el monitoreo”, por “el mes siguiente en que se efectuó el monitoreo”.

¹³⁵ Al respecto, dicha estimación resulta conservadora, en cuanto de acuerdo con lo expuesto en el IFA DFZ-2018-1213-III-RCA, “el derrame de lamas recorrió una distancia de 700 metros por el camino ubicado a un costado del lamaducto el que posee un ancho de 3 metros, dado esto, se afectó una superficie de 0,21 ha.”

¹³⁶ Anexo 16.3 del PDCR.

202. Por último, en cuanto al componente fauna, la empresa replica el análisis desarrollado para el cargo N° 5, en atención a que existe una correspondencia de los sectores referidos en ambos cargos (laderas Q2 – se precisa que el cargo N° 16, letra b), se extiende a las laderas en que se visualizaron individuos en las actividades de inspección ambiental efectuadas con fecha 21 de marzo de 2018). Al respecto, se estará a lo expuesto en el cargo N° 5, sin perjuicio de la corrección de oficio que se realizará por este acto.

2. Acciones propuestas por la empresa

203. Habiendo sido analizados los efectos que han sido generados por el cargo N° 16, corresponde analizar a continuación si la empresa propone acciones adecuadas para hacerse cargo de estos, así como para volver al cumplimiento normativo.

204. En primer término, en relación con el componente suelo la empresa ha dado cuenta de la “[i]mpieza del sitio afectado por el derrame de lamas en la Quebrada Variante Dos por el Incidente de 20 de marzo de 2018” (**Acción N° 39**, ejecutada), acción que se considera idónea para eliminar los efectos sobre el suelo, así como retornar al cumplimiento normativo, en cuanto da cuenta de la ejecución de lo mandatado en la medida provisional de referencia (letra a, del cargo N° 16).¹³⁷

205. En cuanto al componente fauna, SCM ha comprometido la “[e]jecución de actividades de captura y relocalización de individuos de micromamíferos” (**Acción N° 40**, ejecutada¹³⁸), el desarrollo de un “[p]lan de rescate y relocalización de herpetofauna en los términos indicados” (**Acción N° 41**, ejecutada¹³⁹), y la “[c]reación de hábitat favorable para la especie *Lagidium viscacia* en lugares que no puedan ser alcanzados por eventuales nuevos derrames de lamas y ejecutar monitoreo semestral” (**Acción N° 44**, por ejecutar), cuyo análisis de suficiencia en relación a los efectos determinados, ya ha sido objeto de pronunciamiento en relación al cargo N° 5, por lo que se estará a lo ahí expresado. Adicionalmente, cabe precisar que las acciones N° 40 y 41, permiten volver a una situación de cumplimiento normativo, al abarcar el rescate y relocalización de micromamíferos y herpetofauna establecidos en la medida provisional (letra b, del cargo N° 16).

206. Adicionalmente, la empresa incorpora como parte de las acciones asociadas a este hecho infraccional, el “[e]jecutar limpieza del suelo afectado por derrames del lamaducto en los términos de la Acción ID 18” (**Acción N° 42**, por ejecutar) y la “[p]lantación de 760 individuos de las especies presentes en el área por derrames de lamas en los términos de la acción ID 21” (**Acción N° 43**, por ejecutar), en cuanto la medida provisional abarcó sectores adicionales a los específicamente afectados por el derrame de 20 de marzo de 2018, por lo que resultan pertinentes en relación a este cargo.

207. En virtud de lo anterior, el conjunto de medidas presentadas por la empresa permite volver al cumplimiento normativo, así como reducir los efectos de la infracción, en cuanto se hace cargo de las componentes ambientales que, precisamente, buscaba resguardar la medida provisional.

¹³⁷ Anexo 16.2, Apéndices C y D, y Anexo 16.3, del PDCR.

¹³⁸ Anexo 16.2, Apéndice F, del PDCR.

¹³⁹ Anexo 5.6, vinculado a la acción ID N° 17, del PDCR.

xv. **Cargo N° 17: “Falta de respuesta al requerimiento de información, formulado en Acta de Inspección de 14 de noviembre de 2016, sobre análisis de calidad de agua de deshielo en sector aguas abajo del Depósito de Lastre.”**

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

208. Para el cargo N° 17, el PDC estima que los efectos corresponden a *“la falta acotada de información para la Autoridad, con el eventual detrimento en su capacidad de fiscalización. Sin embargo, desde el punto de vista de la calidad del agua propiamente tal, la información de seguimiento de calidad de aguas estuvo disponible para la SMA y permite concluir que, actualmente, no se verifica un efecto del Depósito de Lastre en las aguas superficiales de la Quebrada La Brea que haya requerido acciones adicionales a las aprobadas ambientalmente.”*

209. Funda su determinación de efectos, en cuanto no se habría presentado un análisis de la calidad del agua respecto del escurrimiento detectado aguas abajo del depósito de lastre. Con todo, acredita que el escurrimiento corresponde a uno de tipo superficial y estacional provenientes de deshielos, cuyo nacimiento ocurría en una parte de la quebrada natural no afectada en ese momento por el depósito de lastre y que escurría por el eje de la quebrada de manera superficial. Explica que este escurrimiento es captado por el muro cortafugas, para luego continuar por el eje de la quebrada (suelo natural) hasta el interceptor IP-A1, donde ingresa al sistema de desvío de aguas naturales suroriente de la quebrada La Brea para ser finalmente descargado hacia el río Ramadillas. Adicionalmente, de la gráfica acompañada es posible advertir que estas aguas no se encuentran asociadas al depósito de lastre al provenir de una quebrada lateral, dando cuenta que este flujo se encuentra monitoreado por el punto LM-42. Tal descripción, resulta consistente con los hechos consignados en el IFA DFZ-2016-694-III-RCA-IA, en cuanto el sector en que se detectó el escurrimiento superficial fue en la Estación N° 8 del recorrido, correspondiente al *“Sistema de captación de agua y Pozo de monitoreo PZL1”*, detectándose dicho flujo en *“camino de acceso al pozo de monitoreo PZL1”*.

210. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, SCM ha podido determinar los efectos asociados del hecho infraccional consistente en falta de información a la autoridad, con un grado de fundamentación suficiente.

2. Acciones propuestas por la empresa

211. Habiendo sido analizados los efectos que han sido generados por el cargo N°17, corresponde analizar a continuación si la empresa propone acciones adecuadas para hacerse cargo de estos, así como para volver al cumplimiento normativo.

212. En relación con este cargo, se precisa que la forma de volver al cumplimiento y de hacerse cargo de los efectos derivados de la infracción, se vincula a un mismo objetivo, que es la entrega de información a la autoridad, por lo que si una acción asegura la remisión de esta hacia el futuro, puede tener el mérito tanto de hacerse cargo de los efectos de la infracción, como de volver al cumplimiento normativo. Al efecto, la empresa compromete *“[e]laborar e implementar Procedimiento de Monitoreos, Reportes y Seguimiento Ambiental” (Acción N° 45)*, que dispondrá de los responsables y plazos internos para dar respuesta a requerimientos extendidos en actas de inspección y requerimientos de información por parte de la SMA y organismos con competencia ambiental, de modo de designar responsables específicos para dar respuesta a los mismos; e *“[i]mplementar capacitaciones semestrales vinculadas al nuevo Procedimiento de “Reportes y Seguimiento Ambiental” (Acción N° 46)*, que permite asegurar la instrucción del personal de la empresa en el cumplimiento de este tipo de obligaciones. Cabe indicar que la ejecución de estos compromisos, permiten volver a un estadio de cumplimiento normativo, en cuanto como indicador de cumplimiento asociado a la referida acción N° 45, se compromete un

“100% de respuestas a requerimientos de información íntegros y dentro de plazo respecto a lo requerido por la SMA.”

213. Adicionalmente, la empresa compromete *“[m]onitorear las aguas superficiales estacionales en caso de detectarse en la subcuenca de la quebrada La Brea (A1)” (Acción N° 47)*, la cual considera que entre los meses de octubre y abril de cada año se verificará si en la subcuenca de la quebrada La Brea, existen escorrentías de aguas superficiales, en cuyo caso se monitoreará los parámetros pH, CE, SO₄ y SDT, reportándose sus resultados en el reporte del PMR-Calidad¹⁴⁰. Lo anterior, permite a esta SMA contar con información adicional de monitoreo definido en la evaluación ambiental, durante la época de deshielos, a fin de verificar el comportamiento general de flujos superficiales provenientes de sectores aguas arriba de los puntos considerados actualmente en el PMR-Calidad. Cabe indicar, que esta acción se relaciona con el cargo, en cuanto refiere al sector de origen del escurrimiento detectado en la actividad de inspección ambiental.

214. En consecuencia, el conjunto de acciones comprometidas por la empresa permite a esta asegurar el retorno al cumplimiento normativo, así como hacerse cargo de los efectos asociados a la infracción.

xvi. **Cargo N° 18: “No haber informado en el Sistema RCA la totalidad de las respuestas a solicitudes de pertinencia relacionadas con el Proyecto Caserones y su modificación, aprobados por RCA N° 13/2010 y RCA N° 57/2014, respectivamente”.**

1. Análisis de efectos y antecedentes que lo sustentan

215. Para el cargo N° 18, el PDC estima que *“la omisión del reporte de la totalidad de las consultas de pertinencias de ingreso al SEIA, genera como efecto, la falta de información para la Autoridad, generando un potencial menoscabo de su capacidad de fiscalización. Ello, se replica en todas las respuestas a las consultas de pertinencia analizadas, salvo las signadas con los N° 2, 4, 6, 9, 11, 12 y 13, en las que formalmente no ha existido una actualización de las exigencias ambientales aplicables al proyecto (...)”*

216. A fin de sustentar el descarte de efectos que plantea, la empresa expone que la SMA, como autoridad fiscalizadora verifica el constante cumplimiento de los instrumentos de gestión ambiental, para lo cual resulta fundamental recibir, en tiempo y forma, la correspondiente información que dé cuenta de la ejecución de las actividades establecidas en las correspondientes autorizaciones ambientales, verificando el cumplimiento de los compromisos ambientales para organizar y coordinar la fiscalización y seguimiento de los respectivos instrumentos de gestión ambiental objeto de su competencia, lo cual circunscribe de manera adecuado los efectos asociados a la infracción de un conjunto de pertinencias no declaradas en el Sistema RCA.

217. Con todo, la empresa precisa que respecto a las consultas de pertinencias sobre las cuales se ha determinado el ingreso obligatorio al SEIA, no se ejecutaron (Pertinencias N° 11 y 12) y, por lo tanto, no se genera un efecto en la capacidad fiscalizadora respecto de dichas modificaciones, análisis que esta SMA considera acertado. La misma conclusión se extiende a aquellas pertinencias que, habiendo obtenido una respuesta de no ingreso al SEIA, no se han ejecutado (Pertinencias N° 4, 6, 9 y 13); o, que fueron informadas a través de otros medios a la SMA (Pertinencia N° 2).¹⁴¹

¹⁴⁰ Al respecto la empresa ha efectuado un recorrido durante el mes de septiembre de 2020, detectándose que el sector de escorrentía superficial se mantiene seco. Cfr. Anexo 17, Apéndice A, del PDCR.

¹⁴¹ Cfr. Anexo 18.1, del PDCR. Se precisa que las referencias numéricas a las pertinencias son aquellas consignadas en dicho anexo.

218. Por último, en cuanto a las pertinencias sobre las que se obtuvo un pronunciamiento favorable de la autoridad, la empresa indica que no tendrían un impacto significativo en el componente ambiental respectivo en cuanto los pronunciamientos no previeron se tratara de cambios de consideración que requiriesen su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo que resulta efectivo, aun cuando excede el objeto del cargo imputado, al vincularse este con la falta de información a la SMA.

219. De acuerdo con lo expuesto previamente, SCM ha podido determinar los efectos asociados al presente hecho infraccional, vinculado al potencial detrimento de la capacidad de fiscalización por la omisión imputada, con un grado de fundamentación suficiente.

2. Acciones propuestas por la empresa

220. Habiendo sido analizados los efectos que han sido generados por el cargo N°18, corresponde analizar a continuación si la empresa propone acciones adecuadas para hacerse cargo de estos, así como para volver al cumplimiento normativo.

221. En relación con este cargo, se precisa que la forma de volver al cumplimiento y de hacerse cargo de los efectos derivados de la infracción, se vincula a un mismo objetivo, que es la entrega de información a la autoridad. Al efecto, la empresa compromete la “[c]arga en el sistema RCA (SRCA) de la totalidad de las respuestas a solicitudes de Pertinencia relacionadas con el Proyecto Caserones y su modificación, aprobados mediante RCA N° 13/2010 y RCA N° 57/2014, respectivamente” (**Acción N° 48**), acreditando su ejecución.¹⁴²

222. Adicionalmente, compromete “[e]laborar e implementar un protocolo de carga de consultas de pertinencia de ingreso al SEIA al SRCA” (**Acción N° 49**). Cabe indicar que la ejecución de este compromiso asegura un retorno al cumplimiento hacia el futuro, en cuanto como indicador de cumplimiento se compromete “(...) 100% de respuestas a consultas de pertinencias cargados en el Sistema de Seguimiento de Resoluciones de Calificación Ambiental.”

C. Sistema de Seguimiento de Programa de Cumplimiento (SPDC).

223. Por último, el PDC compromete acciones vinculadas al SPDC, consistentes en Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC (**Acción N° 50**) e Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de la Oficina de Partes de la misma SMA (**Acción N° 51**, acción alternativa vinculada a impedimento de carácter técnico que afecte el sistema SPDC).

D. CRITERIO DE VERIFICABILIDAD

224. El criterio de **verificabilidad** está detallado en la letra c) del artículo 9 del D.S. N° 30/2012 del MMA, que exige que las acciones y metas del programa de cumplimiento contemplen mecanismos que permitan acreditar su cumplimiento, por lo que la empresa deberá incorporar para todas las acciones medios de verificación idóneos y suficientes que permitirán evaluar el cumplimiento de cada acción propuesta.

225. En este punto, el PDC incorpora medios de verificación idóneos y suficientes, que aportan información exacta y relevante, y que permitirán

¹⁴² Anexos 18.2, Apéndice A y B, del PDCR. Comprobantes de carga en Sistema RCA, de 05 de marzo de 2019.

evaluar el cumplimiento de cada una de las acciones propuestas. Se hace presente que los distintos medios de verificación, indicados para cada reporte, guardan además armonía y sentido con los indicadores de cumplimiento respectivos.

E. OTRAS CONSIDERACIONES ASOCIADAS AL ARTÍCULO 9 DEL D.S. N° 30/2012.

226. El inciso segundo del artículo 9 del D.S. N° 30/2012 dispone que “[e]n ningún caso se aprobarán programas de cumplimiento por medio de los cuales el infractor intente eludir su responsabilidad, aprovecharse de su infracción, o bien, que sean manifiestamente dilatorios.”

227. En relación con este punto, de conformidad al análisis realizado no existen antecedentes que permitan sostener que la empresa, mediante el instrumento presentado, intente eludir su responsabilidad o aprovecharse de su infracción, lo que será analizado en detalle en la siguiente sección.

228. Tampoco se considera que los plazos propuestos para la ejecución de las acciones consideradas resulten dilatorios, habiéndose modificado o justificado oportunamente aquellos plazos respecto de los cuales se realizaron observaciones en virtud de su extensión. Adicionalmente, respecto de las acciones de larga data, el PDC ha considerado acciones progresivas de cumplimiento y de control de los efectos en el tiempo intermedio entre la fecha de aprobación del PDC y la implementación de las soluciones definitivas.

III. ANÁLISIS DE OBSERVACIONES REALIZADAS POR INTERESADOS DURANTE EL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO

229. Durante la tramitación del presente procedimiento, se realizaron presentaciones y solicitudes por parte de los interesados, respecto de las cuales se dio traslado a SCM, en lo que resultaba pertinente, en virtud del artículo 10, de la Ley N° 19.880, que establece el principio de contradictoriedad a que se encuentra sometido el procedimiento administrativo. En esta sección, serán abordadas dichas presentaciones, junto a lo presentado por la empresa, a fin de resolver las solicitudes presentadas en cada una de estas.

A.- Primeras alegaciones y solicitudes de APECO, y Comunidades de Aguas Subterráneas N° 1 y 2 y N° 3, y su ponderación¹⁴³

a.1.- Alegaciones interesados en relación con el PDC

230. En primer término, exponen que “[e]l PdC desconoce la existencia de impactos significativos constitutivos de daño ambiental por la infiltración permanente de aguas alteradas químicamente hacia los acuíferos de la Quebrada La Brea y Quebrada Caserones, y la consecuente ejecución de medidas adicionales de remediación sobre aquellas autorizadas en el Plan de Remediación a través de la RCA N°13/2010 (...) consistente en la construcción y operación de nuevos pozos de remediación (2 pozos en la Quebrada Caserones y de 14 pozos en Quebrada La Brea).” Al respecto, los interesados cuestionan la conclusión de la empresa sobre la inexistencia de efectos significativos sobre el recurso hídrico por los hechos imputados en los cargos N° 2 y 3, en cuanto: a) la formulación de cargos habría sostenido la “alteración de calidad de aguas y disponibilidad del recurso hídrico”, fundado en los IFA DFZ-2017-5497-III-RCA-EI y DFZ-2018-915-III-RCA-EI; b) la extracción de volúmenes no autorizados y previstos en sus derechos de

¹⁴³ Cabe indicar que junto a las alegaciones vinculadas al PDC presentado por la empresa, los interesados solicitaron la reformulación de los cargos N° 2 y 3, y la reclasificación de gravedad de estas en conjunto con las N° 7, 11, 12, 14 y 15 (a gravísima por daño ambiental; o, por reiteración o reincidencia de infracciones calificadas como grave), y el rechazo de plano del PDC por este motivo, lo cual fue resuelto mediante Res. Ex. N° 4 / Rol D-018-2019, de 25 de junio de 2019.

aprovechamiento de agua, y construcción y operación de un número de pozos no previstos en su plan de remediación, lo que demostraría afectación significativa en el acuífero (en circunstancias que la Res. DGA N° 193/1993, declaró zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas en la cuenca del río Copiapó). Indica, que esto habría sido corroborado en el Oficio Ord. DGA N° 667/2017, en que se da cuenta de la infiltración permanente de aguas alteradas desde los depósitos de arenas y lamas, emplazados en quebrada Caserones y La Brea, respectivamente.¹⁴⁴

231. En segundo lugar, los interesados plantean que el PDC “*desconoce la actividad de remediación como una realidad permanente en la actualidad, que forma parte de la operación normal del proyecto*”. Agrega que la empresa indica en su PDC que estaría elaborando un EIA en donde se adecuaría la operación del proyecto, incorporando los parámetros de diseño y operación del depósito de lamas en quebrada La Brea regularizando el nuevo diseño del sistema de remediación. Dicho planteamiento, en su opinión, confunde el instrumento aplicable para la evaluación ambiental de modificaciones de medidas de una RCA que es competencia del SEA, citando el procedimiento incoado por esta SMA bajo el Rol D-027-2016. Agrega que habría una infracción al artículo 9 del D.S. N° 30/2012, en cuanto existiría un aprovechamiento de la infracción en cuanto “*a sabiendas de que se realiza labores no autorizadas con un claro impacto significativo en la zona, las normas como parte de su operación diaria, a fin de esperar que: en este año al fin se alcanzarían las metras de producción*”, esta última información, contenida en un extracto de prensa. Concluye que la empresa estaría buscando obtener una autorización formal de aquellas labores o actividades imputadas en los cargos N° 2 y 3.

232. En tercer lugar, plantea que no se cumplirían los criterios de integridad (en cuanto no se haría cargo de las infracciones N° 2 y 3), de eficacia (en tanto las acciones y medidas propuestas en el PDC no asegurarían el retorno al cumplimiento de normativa infringida, ni reduce o elimina los efectos de las infracciones), y de verificabilidad (no contempla los mecanismos verosímiles que acrediten el efectivo cumplimiento de la normativa ambiental). Agrega, que el PDC no se haría cargo del binomio norma-efecto, en cuanto las acciones y metas propuestas no se hacen cargo de los efectos generados en el medio ambiente.

233. Por último, en su petitorio requiere rechazar el PDC por la conducta infraccional reiterada de la empresa en el área del proyecto.

a.2.- Evacuá traslado de la empresa

234. En cuanto a la primera alegación, indica que los IFA indicados por los denunciantes, constatan hechos vinculados con la calidad de las aguas que serían fundantes de los cargos N° 11 y 12, mientras los hechos vinculados a la operación de los pozos de remediación y recuperación se encontrarían vinculados a los cargos N° 2 y 3, los cuales omiten imputaciones vinculadas a daño ambiental. Agrega que, respecto a estos últimos cargos se ha descartado técnicamente la generación de efectos negativos en la disponibilidad del recurso y que no sería efectiva una superación de volúmenes de extracción de agua en relación con los DAA de SCM, y que la afectación significativa indicada en el Oficio Ord. DGA N° 667/2017 no tendría que ver con la imputación, ni sería posible colegir un daño ambiental de este u otros pronunciamientos. Adicionalmente, indica que la Declaración de Zona de Prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas en la cuenca del Río Copiapó (Res. DGA N° 193/1993) es anterior a la RCA del proyecto, por lo que no podría ser considerado un elemento adicional para imputación de daño ambiental, respecto a los cargos N° 2 y 3. Por último, indica que la imputación que pretenden los interesados conllevaría a una reclasificación de los cargos que se habría descartado en la Res. Ex. N° 4 / Rol D-018-2019.

¹⁴⁴ Cabe indicar que los interesados, en esta presentación, solicitaron la reformulación de los cargos N° 2 y 3, su reclasificación de gravedad (a gravísima por daño ambiental), y el rechazo de plano del PDC por este motivo, lo cual fue resuelto mediante Res. Ex. N° 4 / Rol D-018-2019, de 25 de junio de 2019, rechazándose por los motivos indicados en sus considerandos 119° a 123° de dicha resolución.

235. En cuanto a la segunda alegación, la empresa indica que no es la SMA ni el PDC la que dispondrá la autorización ambiental necesaria para los ajustes operacionales planteados, los que de hecho se someterán al SEIA, en virtud de lo establecido en la Acción N° 11. Arguye que *“volver al estado de cumplimiento no es sinónimo de tener que volver necesariamente a los términos establecidos por la normativa ambiental que se infrinja (en este caso, una RCA), sino que la propia definición entrega el margen para comprender que, en un caso concreto, el estado de cumplimiento corresponda al apego de otro tipo de “normativa ambiental” ponderada por la propia Superintendencia del Medio Ambiente.”* Agrega que el objetivo del PDC, como instrumento de incentivo al cumplimiento, permite someterse a un nuevo procedimiento de evaluación ambiental cuando sea necesario para ejecutar acciones eficaces que permitan hacerse cargo de los hechos infraccionales y los efectos negativos que ellos pudiesen haber generado, lo que se vincularía con la lógica de un cumplimiento progresivo en el plazo que fije la SMA para ello, el cual no debe necesariamente operar de inmediato, sin mediar plazo o trámite alguno. Indica que en el caso concreto, los antecedentes presentados permitirían sostener que la nueva configuración de los pozos de remediación y recuperación de quebrada La Brea permite controlar que el agua infiltrada desde el depósito de lamas avance hacia el sistema acuífero del río Ramadillas, y ejecutar una extracción de aguas naturales en base a los DAA validados en el PMR-Calidad. En cuanto al aprovechamiento de la infracción, la empresa indica que ello no se produce en cuanto el PDC compromete la evaluación del sistema de pozos de remediación y recuperación, que es la mejor solución técnica disponible para la ejecución del proyecto.

236. En relación con la tercera alegación de los interesados, la empresa expone que el PDC cumple con la totalidad de los criterios al momento de evacuar el traslado (en conjunto con el primer PDCR), en relación con la integridad, eficacia y verificabilidad, según el contenido del Plan de Acciones y Metas del PDC.

237. En cuanto a la cuarta alegación, la empresa indica razones por las cuales los cargos N° 7, 14 y 15 serían diversos a los cargos H.2 y B.5 imputados en el procedimiento F-025-2013, agregando que no se estaría en una hipótesis de reincidencia del art. 36 N° 1, letra g), de la LO-SMA, cuestionando la solicitud de la reclasificación de la infracción solicitada por los interesados.

a.3.- Ponderación de las alegaciones presentadas

238. En primer término, cabe indicar que la FDC contenida en la Res. Ex. N° 1 / Rol D-018-2019, imputó daño ambiental en virtud de la alteración de la calidad del recurso hídrico con ocasión de los cargos N° 11 y 12 (para lo cual se tuvo en consideración el Ord. DGA N° 667/2017) respecto de los cuales no procede la presentación de PDC y, por lo tanto, su análisis no resulta pertinente para la determinación de la aprobación o el rechazo del PDCR presentado por la empresa.

239. Luego, en cuanto a la afirmación que la FDC habría sostenido la afectación a la disponibilidad del recurso hídrico, cabe indicar que a la luz de los antecedentes fácticos analizados al momento de la imputación se estimó, preliminarmente, que los cargos N° 2 y 3 podrían tener efectos asociados al recurso hídrico, sin clasificarlas como gravísimas o grave por daño ambiental, sino como graves por incumplir gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad (artículo 36, letra e), LO-SMA), en base al incumplimiento de las condiciones de operación establecidas en el PMR-Calidad.¹⁴⁵

240. Al respecto, la jurisprudencia ha sostenido que respecto de infracciones clasificadas de esta manera, en el contexto de análisis de un PDC, *“se debe exigir al titular del proyecto una descripción más detallada a través de la cual explique por qué*

¹⁴⁵ Tercer Tribunal Ambiental, Sentencia Rol R-28-2019, de 12 de agosto de 2020. Considerando decimoséptimo: *“(…) la formulación de cargos constituye un acto trámite que contiene la imputación inicial y provisoria que realiza la Administración respecto del presunto infractor.”*

no se produjeron aquellos efectos que se buscó eliminar o minimizar con las medidas incumplidas, no bastando la mera afirmación de que estos no se presentaron.”¹⁴⁶

241. En base a lo anterior, cabe indicar que el descarte de efectos negativos con ocasión de la infracción presentado por SCM dista de ser una mera afirmación, según el análisis consignado en las secciones respectivas de ambos cargos. En efecto, en el marco del PDC se ha acompañado información específica (y cuya metodología ha sido empleada por la DGA) sobre la cantidad de aguas naturales y aguas de proceso que se encuentran captando los pozos de remediación/recuperación en relación con el cargo N° 3, pudiendo identificar que en conjunto la barrera de pozos no ha captado más aguas naturales que los 28 l/s referenciados en el PMR-Calidad para operar dicha barrera. Adicionalmente ha descartado los efectos en base un análisis de disponibilidad del recurso hídrico en base a los niveles freáticos medidos en el acuífero del río Ramadillas y a los caudales de este, antes y después de la barrera de remediación. Por otra parte, se ha sustentado la falta de relación entre la activación del PMD en el pozo PMR-01 del Área N° 1 del PMR-Cantidad y la operación de los pozos de remediación/recuperación. Por último, al calcularse el consumo de agua fresca empleada por SCM, sumado el agua natural captada en la barrera de remediación de quebrada La Brea, se han mantenido muy por debajo de las extracciones autorizadas para la operación del proyecto. A su turno, en cuanto al cargo N° 2, ha acreditado que: las sobreextracciones imputadas fueron acotadas en el tiempo, y que los volúmenes de extracción del total de pozos operados se han mantenido muy por debajo de los caudales dispuestos en el PMR-Calidad para la operación de la barrera de remediación; y, la no afectación de la disponibilidad del recurso hídrico, por la operación de los pozos de remediación en quebrada Caserones, a partir en base a los niveles freáticos medidos en el acuífero del río Ramadillas y a los caudales de este antes y después de los pozos de remediación.

242. A su turno, en cuanto la Res. DGA N° 193/1993, que declaró zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas en la cuenca del río Copiapó, cabe indicar que ha sido abordado por la Res. Ex. DGA 65/2019 que sancionó a SCM con ocasión de la operación de los pozos de recuperación, manifestando al respecto que si bien existe una fragilidad de los sistemas acuíferos de la Región de Atacama en el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común N° 1 del acuífero del río Copiapó *“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 (...).”¹⁴⁷* Cabe recordar que tal conclusión de la DGA se sustenta en la determinación de caudal de aguas naturales y de proceso de conformidad a lo establecido en la Circular N° 3/2018, en base a modelaciones isotópicas, ejercicio que SCM ha replicado para las extracciones de todos los pozos de remediación/recuperación de Quebrada La Brea, resultando en un descarte de efectos asociados al cargo N° 3.

243. Por último, en cuanto al Ord. N° 667/2017 de la DGA, referenciado por los interesados, si bien da cuenta de la operación de 9 pozos de la serie PRLB en el sector de quebrada La Brea y la superación de los caudales de extracción autorizados en el PMR-Calidad, no asocia esta sobreextracción a un descenso significativo de los niveles piezométricos del pozo PMR-01 (primer pozo de control aguas debajo de los pozos de remediación, según lo indicado en el PMR-Cantidad). Más aún, posteriormente, la propia DGA mediante Res. Ex. N° 65/2019, ha indicado que SCM *“no ha extraído más dotación que la debidamente autorizada por la Dirección General De Aguas”*, basado en el análisis isotópico presentado por SCM (el cual ha sido

¹⁴⁶ Segundo Tribunal Ambiental. Sentencia Rol N° 104-2016, de 24 de febrero de 2017, considerando trigésimo octavo.

¹⁴⁷ Res. Ex. DGA N° 65/2019, considerando 53°. Adicionalmente, el considerando 52° expone que las extracciones no autorizadas en los pozos de la serie PRLB, constituye una explotación de aguas desde un punto de captación no autorizado, pero indicando que se habría constatado un volumen de extracción inferior a la dotación autorizada por la DGA. En virtud de ello, indica que la forma de regularizar la operación de tales pozos es a través de un cambio de punto de captación regulada en el artículo 42 del Decreto M.O.P. N° 203/2013. Cabe indicar que un cambio de punto de captación no implica la constitución de un nuevo derecho de aprovechamiento de agua, por lo que es posible de ser efectuado dentro de áreas de restricción como la del Sector N° 1 del acuífero del río Copiapó.

desarrollado para el análisis de la operación de todos los pozos de remediación/recuperación en el período de imputación del cargo N° 3).

244. En virtud de lo anterior, ha de rechazarse la primera alegación de los interesados sobre la existencia de impactos significativos en el acuífero, constitutivos de daño ambiental, con ocasión de los cargos N° 2 y 3.

245. En cuanto a la segunda alegación, cabe indicar que es efectivo que la actividad de remediación se ha ejecutado permanentemente desde noviembre de 2014 a la fecha, lo que ha sido reconocido por la empresa, por lo que no resulta un punto controvertido. Con todo, cabe indicar que el PMR-Calidad no establece un tiempo máximo de la actividad de remediación, sino que determina condiciones gatillantes vinculadas con el objetivo ambiental buscado por este. En efecto, dicho Plan considera una serie de pozos ubicados inmediatamente aguas abajo de los depósitos de lamas, y arenas, en los que se definieron umbrales de calidad del agua subterránea para la activación o desactivación de planes de Alerta Temprana y Remediación. En el caso concreto, el Plan de Remediación, se activa en el momento en que determinados parámetros físicos y químicos, superan el denominado “Umbral Máximo de Referencia” (URM)¹⁴⁸, a través de la puesta en marcha los pozos de remediación aguas abajo de la zanja cortafuga de los depósitos de lamas y arenas. Luego, de acuerdo con el mismo PMR, “una vez recuperada la condición química basal se da término al Plan de Remediación cambiando a Condición Base”¹⁴⁹. Al respecto, la denominada “condición base”, se define como la “situación en donde la concentración de cada parámetro de la norma NCh 1333 de calidad establecido se mantienen bajo el Umbral de Alerta Temprana (UAT) definido por cada punto de control.”

246. Por otra parte, la operación de los pozos de remediación tiene por fin extraer flujos de aguas alteradas proveniente desde el desde el depósito de lamas/arenas y del almacenamiento del acuífero en cada quebrada, conteniendo una eventual pluma de contaminación, y por tanto, evitando la alteración de la calidad de las aguas subterráneas aguas abajo del proyecto. En consecuencia, el bombeo desde estos pozos se encontrará justificado en la medida que se haya activado el Plan de Remediación, y se mantengan las condiciones que determinaron dicha activación.^{150_151}

247. En base a lo anterior, cabe precisar que los pozos de alerta temprana de ambas quebradas se han mantenido superando el URM en al menos uno de los parámetros que establece el PMR, lo que permite sostener la justificación de la operación de los pozos, y su no desactivación en la medida que no se vuelva a la condición base, según se puede apreciar en las siguientes gráficas:

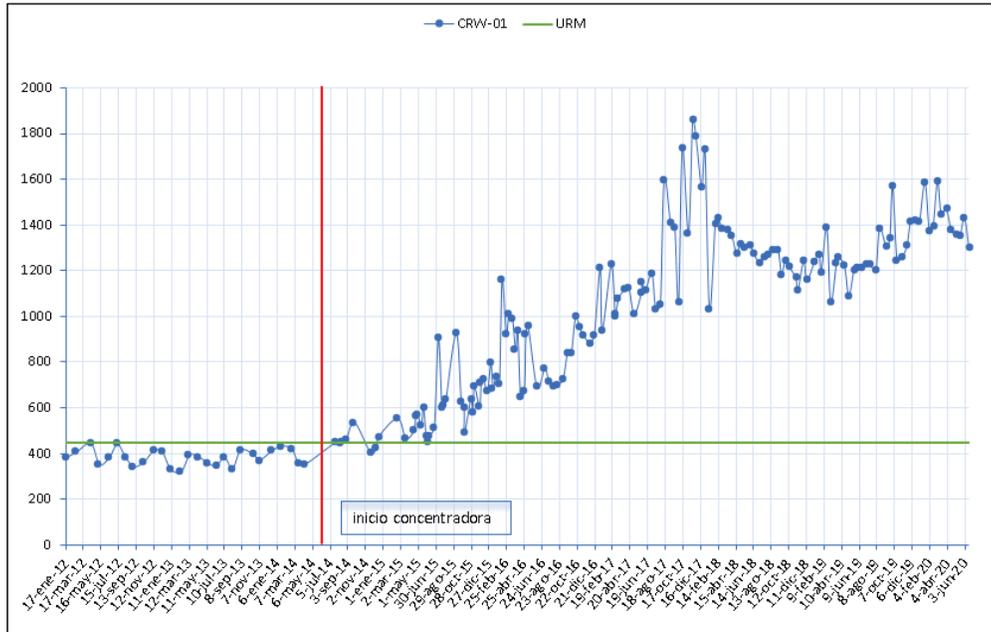
¹⁴⁸ Etapa REM Activación de Plan de Remediación, corresponde a una situación en la que, se producen las cualquiera de las siguientes condiciones: pH sobrepasa el URM, SDT sobrepasa el URM, Conductividad eléctrica sobrepasa el URM, Cu sobrepasa el URM, Sulfato sobrepasa el URM, Fe y SDT sobrepasan el URM, o si 3 elementos de la norma NCh 1333 sobrepasan el URM, en los pozos de alerta temprana de una zona. Cfr. PMR-Robusto, sección 4.3.1 – Metodología PMR sectores Depósitos de Lamas y Arenas, p. 10.

¹⁴⁹ Ibidem, p. 11.

¹⁵⁰ Ibidem, p. 7. Al respecto, la definición de Pozos de Remediación refiere a que el bombeo desde estos pozos se realizará sólo cuando se haya activado el Plan de Remediación.

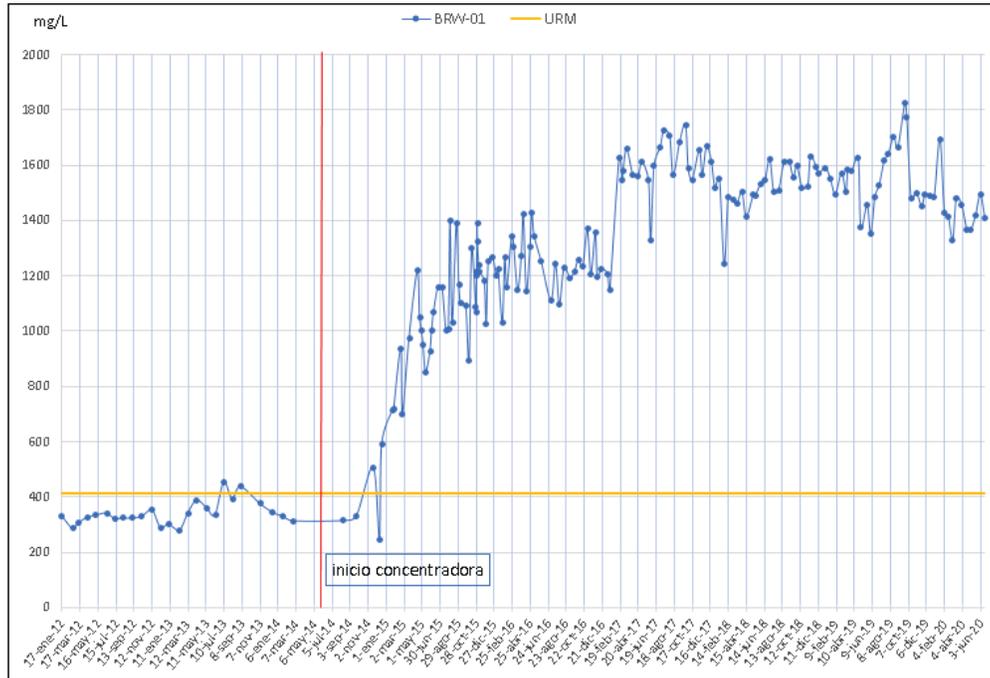
¹⁵¹ Lo anterior, resulta del todo consistente con lo expresado en el Ord. N° 470, de 11 de julio de 2013, por el cual la DGA-Atacama emitió su primer pronunciamiento respecto al PMR-Robusto Calidad y Cantidad. En efecto, frente al PMR-Robusto presentado por SCM –mediante Carta MLCC 132/2012, de 30 de noviembre de 2012– la DGA expuso “(...) el criterio de 4 meses consecutivos expuesto por el Titular como criterio para el cese de la explotación de los pozos de remediación, no se encuentra acreditado en el Plan en estudio, por cuanto no se acompaña ninguna justificación técnica que sustente haber definido ese periodo de tiempo. Por lo tanto, se solicita al Titular que refine su propuesta en este aspecto, en el sentido de proponer un análisis más detallado y justificado sobre cómo pretende abordar la evolución de un eventual evento de activación del sistema de remediación, estableciendo en particular, un criterio de desactivación con suficiente justificación técnica. Recordar al respecto que, dicha desactivación debe responder a la completa verificación y recuperación de la condición base asociada a cada uno de los parámetros de calidad de aguas que han sido definidos para monitorear los efectos de las instalaciones mineras sobre la calidad de los recursos hídricos presentes en el área de influencia directa del Proyecto.” (énfasis agregado).

Gráfico N° 4 – Pozo Alerta Temprana y Remediación CRW-01 – Q. Caserones



Fuente: Informes de Seguimiento Ambiental PMR. Superación de valor URM del parámetro sulfato (en verde, 449,38 mg/l) en todos los monitoreos desarrollados desde diciembre de 2014.

Gráfico N° 5 – Pozo Alerta Temprana y Remediación BRW-01 – Q. La Brea



Fuente: Informes de Seguimiento Ambiental PMR. Superación de valor URM del parámetro sulfato (en amarillo 412,21 mg/l), en todos los monitoreos desarrollados desde enero de 2015.

248. Luego, en cuanto a la alegación que SCM estaría intentando regularizar la operación de la barrera de remediación, a través de una acción inidónea en el PDC, cabe indicar que el PDC presentado por la empresa considera a través de la Acción N° 11, precisamente la evaluación ambiental del nuevo diseño del sistema de remediación (respecto del cargo N° 3), procedimiento en el cual precisamente se fijarán las condiciones específicas de operación de los pozos de recuperación/remediación.

249. A continuación, en relación con la referencia al caso Rol D-026-2017 (procedimiento sancionatorio seguido por esta SMA contra SQM Pampa Hermosa), el Segundo Tribunal Ambiental en Sentencia firme en causa rol N° R-160-2017, ha expuesto respecto a las acciones de ingreso al SEIA, que “el análisis que debe realizar el órgano fiscalizador siempre es concreto, atendidas las particularidades de cada situación”¹⁵². En particular, frente a la modificación de una medida de mitigación¹⁵³, la Sentencia indica que “el PDC debe incluir los objetivos que permitan al infractor volver a un estado de cumplimiento, vía una eventual evaluación ambiental del hecho en cuestión u obtención de otro permiso (...) A este respecto, la SMA debe excluir una valoración ex ante que imponga condiciones a la Comisión de Evaluación u otro órgano, adicionales a las previstas en la ley. En resumen, debe haber una línea divisoria clara entre programa de cumplimiento y otros permisos ulteriores, no invadiendo el primero aspectos que se refieren de forma privativa y reglada a los segundos.”¹⁵⁴ En consecuencia, el antecedente administrativo referenciado por los interesados ha sido revocado por sentencia del Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, por lo que no resulta aplicable en la especie.

¹⁵² Sentencia Segundo Tribunal Ambiental, de 21 de agosto de 2018, en causa Rol R-160-2017, considerando 61.

¹⁵³ Cargo N° 7, Rol D-027-2016 (Procedimiento Administrativo SMA), “Modificación de medida de mitigación, consistente en la implementación de una barrera hidráulica y Plan de Alerta Temprana, sin contar con una autorización ambiental (...)”

¹⁵⁴ Sentencia Segundo Tribunal Ambiental, de 21 de agosto de 2018, en causa Rol R-160-2017, Considerandos 89 y 90.

250. En el caso concreto, al analizarse los antecedentes presentados por la empresa, a fin de descartar los efectos generados por la infracción del cargo N° 3, se ha podido determinar que, con ocasión de la entrada en operación de los pozos de la serie PRLB se contuvo la pluma de contaminación de aguas infiltradas desde el depósito de lamas. En otros términos, se ha acreditado con un grado de fundamentación suficiente que la operación de los pozos de remediación/recuperación, en la configuración actual, constituye un medio idóneo para el objetivo ambiental dispuesto en el PMR-Calidad, por lo que resulta del todo necesario establecer las condiciones para su operación en el marco de la evaluación ambiental comprometida por SCM.

251. Por otra parte, de acuerdo con lo dispuesto en la Circular DGA N° 3/2018, las barreras hidráulicas asociadas a depósitos de relaves necesariamente deben contar, antes de iniciar su operación, con los derechos de aprovechamiento pertinentes para extraer los recursos hídricos involucrados. Sin embargo, establece criterios para constituir los derechos de aprovechamiento en obras de captación que extraigan una mezcla entre aguas naturales y aguas de contacto, entre los que se destacan los siguientes: *“Los pozos u obras de captación de aguas subterráneas que operen como parte de una barrera hidráulica deberán contar con derechos de aprovechamiento de aguas de tipo consuntivo por un monto equivalente a la cantidad de agua subterránea de la recarga natural que es interceptada por la barrera hidráulica, esto es, descontando la fracción de las aguas de contacto provenientes del proceso [...] El titular deberá acompañar en la solicitud de derecho de aprovechamiento o cambio de punto de captación un Informe Técnico con el objetivo de determinar la fracción de aguas naturales y de aguas de contacto, incorporando los antecedentes de respaldo pertinentes (estudios geofísicos, estudios hidrogeológicos, estudios hidroquímicos, **estudios isotópicos**, modelo hidrogeológico conceptual y/o numérico, etc.) [...] En el caso de proyectos que cuenten con Resolución de Calificación Ambiental favorable, dicho instrumento no eximirá al respectivo titular de seguir el procedimiento sectorial acá indicado [...] Para constituir los derechos de aprovechamiento asociados a barreras hidráulicas el titular podrá solicitar la autorización de extracción utilizando la figura de puntos alternativos de captación (...) tanto en pozos, norias, trincheras, drenajes u cualquier forma de captación de aguas subterráneas.”* (Énfasis agregados).

252. En este contexto, cabe indicar que a la fecha de la evaluación ambiental del proyecto Caserones (2008-2010) y de la aprobación del PMR-Calidad, (2016), como es lógico, no se encontraban desarrollados los criterios que permitieran distinguir entre aguas naturales y de contacto, por lo que SCM de acuerdo con la Circular N° 3/2018, debe regularizar la operación de los pozos de remediación/recuperación referenciados en el cargo N° 3, a través de la modificación de puntos de captación bajo los criterios dispuestos en ella.¹⁵⁵ En línea con lo anterior, la evaluación ambiental es la vía idónea para que sea evaluada la operación del conjunto de pozos de remediación/operación (distinguiendo adecuadamente aguas naturales y aguas de proceso), al ser la medida que ha permitido la contención de la pluma de contaminación, pero cuya configuración actual no se encuentra actualmente autorizada.

253. Del análisis del conjunto de antecedentes aportados al procedimiento, no se advierte que SCM se esté aprovechando de su infracción, eludiendo su responsabilidad o presentando acciones dilatorias, en cuanto la empresa ha logrado acreditar, con un grado de razonabilidad suficiente, que con ocasión de la infracción no está extrayendo más aguas de los DAA otorgados en el conjunto de pozos asociados al depósito de lamas, y que tampoco capta más aguas frescas de lo autorizado globalmente para la operación del proyecto aun considerando las aguas naturales captadas por los pozos referenciados, por lo que no implica un aprovechamiento a su respecto. Por otra parte, durante la ejecución del PDC y paralelamente a la evaluación ambiental se han dispuesto un conjunto de acciones que permiten tener controlada la operación de los pozos de operación/recuperación hasta su evaluación ambiental definitiva.

¹⁵⁵ Cfr. Res. Ex. N° 65/2019 y Anexo 3.10 del PDCR (Solicitud puntos alternativos de captación de 25 de octubre de 2019).

254. Adicionalmente, en cuanto a la vinculación que plantean los interesados entre la comisión de los hechos contenidos en los cargos N° 2 y 3, y la consecución de los objetivos productivos de SCM en 2019, cabe indicar que el “*aprovechamiento de la infracción*” contenido en el artículo 9 del D.S. N° 30/2012 debe analizarse en relación con las infracciones imputadas y no a múltiples condiciones operacionales que pueden incidir en los niveles de producción de la empresa. Luego, no consta en el marco de este procedimiento antecedentes que permitan sostener que SCM esté obteniendo un beneficio con ocasión de los cargos N° 2 y 3, y de las acciones comprometidas en el PDC a su respecto, en cuanto ha podido determinarse que la empresa no ha captado mayor cantidad de aguas frescas de las autorizadas ambientalmente para la operación del proyecto (518 l/s). Adicionalmente, durante la ejecución del PDC, respecto al cargo N° 3, se compromete extraer desde el conjunto de pozos de remediación y recuperación asociados al depósito de lamas la cantidad de aguas naturales autorizadas por el PMR-Calidad (en base a análisis isotópicos anuales), limitar la extracción de aguas naturales desde los pozos de remediación autorizados a los derechos de aprovechamiento de aguas establecidos en el PMR-Calidad, y la suspensión de la operación de la barrera de remediación en caso de cumplirse con las condiciones dispuestas en este; mientras respecto al cargo N° 2, se compromete que la extracción en cada pozo asociado al depósito de arenas se ajustará a los caudales autorizados en el PMR-Calidad, junto con la inhabilitación de los dos pozos adicionales construidos. De este modo, no se advierte que las acciones comprometidas en el PDC presentado por la empresa le permita aprovecharse de la infracción, por lo que esta alegación será desestimada.

255. Por último, la acción de ingreso al SEIA, a través de un Estudio de Impacto Ambiental, que determine las condiciones de operación de los pozos de remediación/recuperación, no resulta para SCM una elusión de su responsabilidad en cuanto precisamente permitirá evaluar ambientalmente la medida que se ha demostrado más idónea para controlar la pluma de contaminación proveniente desde el depósito de lamas¹⁵⁶; tampoco es dilatorio, en cuanto fija un período para la evaluación ambiental consistente con los plazos que esta SMA ha dispuesto para proyectos de características similares (asumiendo el riesgo de no obtener una calificación ambiental favorable, lo que redundaría en la declaración de ejecución insatisfactoria del PDC y el reinicio del procedimiento sancionatorio), comprometiéndose al mismo tiempo medidas que permiten controlar la operación de los pozos sin generar efectos negativos en la disponibilidad al recurso hídrico durante toda la ejecución del PDC. En consecuencia, el PDC presentado por la empresa, no vulnera lo dispuesto el segundo inciso del artículo 9 del D.S. N° 30/2012, por lo que esta alegación de los interesados será desestimada.

256. En relación con la tercera alegación, respecto a que no se cumplirían los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad, se estará a lo desarrollado respecto de cada cargo analizado, en que se especificaron las razones por las cuales esta SMA entendió cumplidos dichos requisitos. A su turno, en cuanto al binomio norma-efecto, ha de tenerse en consideración que respecto de cada uno de los cargos en que se identificaron efectos negativos se establecieron acciones específicas para eliminar, contener y/o reducirlos, determinando esta SMA su suficiencia según los argumentos expresados en cada uno de dichos cargos. Por último, respecto a los cargos en que fueron descartados los efectos negativos resulta inaplicable tal binomio, en atención a la inexistencia de efectos negativos asociados a la infracción.

257. En relación con la última alegación, en cuanto a la solicitud de rechazo del PDC por existir una conducta reiterada de la empresa, que determinaría que determinadas infracciones fueran clasificadas como gravísimas, se estará a lo expresado en el considerando 123, de la Res. Ex. N° 4 / Rol D-018-2019, junto con agregar que en el caso concreto no se reúnen las condiciones dispuestas en el inciso 3° del artículo 42 de la LO-SMA y del artículo 6

¹⁵⁶ Cabe indicar que los hechos que posibilitaron la infiltración de aguas desde el depósito de lamas hacia el acuífero del río Ramadillas y, que determinaron la necesidad de ejecutar de remediación de una manera distinta a lo autorizado ambientalmente, corresponden a los hechos imputados del cargo N° 11, el que por este acto será desagregados a fin de continuar el procedimiento sancionatorio a su respecto.

del D.S. N° 30/2012, respecto a impedimentos para la presentación de un PDC por parte de la empresa, en tanto SCM no se ha acogido a programas de gradualidad, ni ha sido sancionado previamente con infracciones gravísimas, ni ha presentado un programa de cumplimiento de manera previa, según consta en el procedimiento seguido ante esta Superintendencia, Rol F-025-2013.

a.4.- En cuanto a la solicitud de oficiar a organismos

sectoriales

258. Los interesados requirieron solicitar informes a los órganos sectoriales con competencia ambiental, a fin de *“verificar el real estado de afectación de la cuenca y el acuífero en la zona, y determinar si los antecedentes técnicos acompañados por SCM MLCC en su PdC y Anexos, proporcionan una respuesta satisfactoria, según el estándar requerido en la normativa ambiental.”* Indica que sería esencial considerar la opinión técnico-sectorial de la DGA, CONAF, Seremi de Salud de la Región de Atacama y el SAG.

259. En primero término, cabe precisar que de conformidad al artículo 8 del D.S. N° 30/2012, si bien se establece una facultad de la SMA para solicitar a los organismos sectoriales los informes que juzgue necesarios para resolver el PDC, esta se encuentra enmarcada dentro de su potestad discrecional, la cual será ejercida o no, en virtud de los antecedentes contenidos en el procedimiento.

260. Al respecto, en el análisis de los cargos N° 2 y 3, relacionados con la disponibilidad del recurso hídrico, se ha tenido en consideración una serie de antecedentes aportados por la DGA, los que han sido ponderados a fin de analizar los eventuales efectos asociados a estas infracciones (v.gr. la Res. Ex. N° 65/2019 de la DGA-Atacama, que se fundamentó en los análisis isotópicos presentados por la empresa para determinar los caudales de extracción de aguas naturales en quebrada La Brea; y, los Ord. N° 25/2019 y 48/2019, de la DGA-Atacama, que se pronunciaron sobre el comportamiento de los niveles piezométricos en los distintos sectores de explotación de agua subterránea, sin identificar descensos en los niveles piezométricos).

261. Más aún, también se ha tenido en consideración los Ord. N°239/2014, de la DGA-Atacama, que determinó una complementación de análisis de efectos del cargo N° 1 y que motivó el compromiso de fortalecimiento del PMR-Calidad en el Depósito de Lastre (Acción N° 2 del PDC); el Ord. N° 267/2018, de la DGA-Atacama, respecto del que se requirió a SCM una complementación de análisis de efectos asociado al cargo N° 4, lo que fue realizado por la empresa; y el Ord. N° 3258/2018, de la SISS, que fue considerado en el cargo N° 9, en que consta la dificultad operacional de recepción de agua desalada en el actual punto habilitado en Caldera (copa de agua), lo que motivó el compromiso de SCM en la habilitación de un nuevo punto de entrega de aguas desaladas en Caldera (Acción N° 27 del PDCR).

262. En virtud lo expuesto, esta SMA no ha estimado oportuno oficiar a los organismos sectoriales en materia de disponibilidad de los recursos hídricos, en cuanto con los antecedentes sectoriales incorporados al procedimiento, junto al PDC y sus anexos, se pudo efectuar un análisis que permitió arribar a las conclusiones expresadas en esta resolución con un grado de fundamentación adecuado. Al mismo tiempo, respecto a otras componentes consideradas en la formulación de cargos (flora, fauna, suelo y medio ambiente humano), con la información que obra en el procedimiento, esta SMA considera que se ha motivado fundadamente el análisis de efectos y la suficiencia de las acciones comprometidas, el cual consta en la sección respectiva asociada cada cargo. En virtud de lo expuesto, la solicitud de oficiar a organismos sectoriales planteada por los interesados será desestimada.

B.- Alegaciones y solicitudes de la Comunidad Indígena Colla Tata Inti del pueblo de Los Loros

263. Con fecha 26 de agosto de 2019, la Comunidad Indígena Colla Tata Inti del Pueblo de Los Loros, realizó una presentación solicitando, entre otros aspectos, el rechazo del PDC presentado por la empresa y oficiar a la Fiscalía de Copiapó. De esta presentación se confirió traslado a la empresa con fecha 22 de octubre de 2019, mediante Res. Ex. N° 7 / Rol D-018-2019, el cual fuera evacuado mediante presentación de 26 de noviembre de 2019.

b.1.- En cuanto a los planteamientos asociados al procedimiento sancionatorio y solicitud de rechazo del PDC

264. En primer término, la Comunidad Indígena expone que estaría recibiendo agua contaminada por la minera y en menor cantidad lo que dañaría el medio ambiente, agua, suelo, recursos naturales, faenas agrícolas, ganaderas y actividades culturales, en cuanto se estaría introduciendo al medio agentes y elementos contaminantes incluidos metales pesados contenidos en relaves. En segundo lugar, indica que se habrían estado vertiendo relaves mineros en las quebradas en que opera, citando antecedentes elaborados por esta SMA con ocasión del derrame de 20 de marzo de 2018, en que se detectó la presencia de lamas en la quebrada Variante 2 (laderas). En tercer lugar, agrega que una de las infracciones que se le reprochan a SCM es no haber dado aviso o denunciado a la autoridad estos hechos lo que sería constitutivo de infracción. Por último, indica que la empresa tendría una “*conducta delictual e infraccional reiterada*” en base al procedimiento sancionatorio sustanciado previamente (Rol F-025-2013), lo que le impediría acogerse a un PDC.

265. Al respecto, evacuando el traslado, la empresa plantea que la comunidad indígena se encuentra a 62 kilómetros aguas abajo de la faena minera, precisando que el único evento de derrames que habría llegado al río Ramadillas corresponde al de 20 de marzo de 2018. Agrega, en relación con este incidente, que de acuerdo con el Informe de Efectos asociado al cargo N° 4, que si bien hubo efectos en las aguas superficiales del río Ramadillas, estos fueron acotados temporal y espacialmente: pH en 2 puntos de monitoreos en el río Ramadillas, cuyo valor (5,9), se encontraría dentro del límite de la norma de agua de riego, y sin potencial de generar daño sobre la salud animal, vegetal o humana. Agrega que: a) el PDC contempla un plan de acciones y metas íntegro, eficaz y verificable orientado a evitar que futuros eventos de derrame de lamas afecten al río Ramadillas y hacerse cargo de los efectos de las infracciones imputadas (Cargos N°4 y N°5), describiendo las acciones comprometidas; b) las infracciones imputadas por estos hechos no impiden la presentación de un Programa de Cumplimiento; c) no se configuran aquellos requisitos que le impiden la presentación de un Programa de Cumplimiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 42 de la LO-SMA y el artículo 6 del D.S. N° 30/2012; d) las infracciones formuladas en el procedimiento no se relacionan con un supuesto ocultamiento de información; e) no sería posible sostener que se mantenga una conducta delictual e infraccional reiterada por la sola existencia de un procedimiento previo, y, f) que ha acreditado su buena fe y su voluntad de hacerse cargo de las infracciones imputadas y de sus efectos.

266. En virtud de lo expuesto corresponde que esta SMA pondere las alegaciones presentadas por la Comunidad Indígena, teniendo en consideración la última versión del PDC presentado por la empresa. En cuanto a la primera y segunda alegación, cabe precisar que la presentación de los interesados da cuenta de los hechos consignados en los respectivos IFA que dieron origen al procedimiento sancionatorio, vinculados con eventos de derrames de lamas, los cuales han sido objeto de los cargos N° 4, 5 y 16. En relación con estos, la Comunidad Indígena, no ha dado cuenta de los motivos por los que, en su opinión, el PDC no ha abordado de manera adecuada los mismos, por lo que se estará a lo desarrollado en las secciones respectivas de cada cargo en que se ponderó adecuada la determinación o descarte de

efectos, así como las acciones para eliminar, reducir o contener estos, y para retornar al cumplimiento ambiental.

267. En cuanto a la tercera alegación, cabe precisar que este procedimiento no ha imputado infracción alguna fundada en hechos de ocultamiento de información respecto a la ocurrencia de derrames. En efecto, tal afirmación no resulta efectiva en relación con el evento de 20 de marzo de 2018 en cuanto la empresa reportó el incidente en el sistema diseñado por la SMA para tal efecto ⁽¹⁵⁷⁾. Adicionalmente, respecto a los derrames anteriores, constatados en la inspección ambiental de 21 de marzo de 2018, cabe tener en consideración que el Anexo 8, de la Adenda 1, del proyecto “Actualización Mina Caserones” (RCA N° 57/2014), contiene el Plan de Contingencia Lamaducto, en el que se establece una categoría de incidentes, en el que solo las más graves, en términos de efectos ambientales, son comunicados a la SMA, sin que esta SMA haya imputado cargo alguno por falta de avisos a la autoridad. En consecuencia, la alegación de los interesados en este punto ha de ser desestimada por improcedente.

268. No obstante lo anterior, y reconociendo la relevancia de esta materia, el PDC de SCM ha comprometido a través de la Acción N° 19 elevar el estándar de su Plan de Contingencia en cuanto asume la “obligación de dar avisos inmediatos a la SMA (a través del Sistema de Incidentes dispuesto para ello), de cualquier tipo de derrames desde el lamaducto que afecte la Quebrada Variante 2 - independiente del nivel de emergencia durante la vigencia del PDC.” En consecuencia, la alegación de los interesados en este punto ha de ser desestimada por improcedente.

269. En relación con la última alegación, cabe indicar que la existencia de un procedimiento sancionatorio previo no implica, necesariamente, un impedimento para la presentación de un PDC. Al respecto, se estará a lo expresado en la sección anterior, en cuanto los impedimentos del artículo 42 de la LO-SMA no resultan aplicables en este caso, por lo que esta alegación ha de ser desestimada.

b.2.- En cuanto a la solicitud de oficiar a la Fiscalía

270. En virtud de la misma presentación, la comunidad indígena solicitó se oficiara a la Fiscalía de Copiapó a fin de que proporcione a esta investigación los antecedentes penales de la causa RIT O-2141-2018, RUC 1810015944-5.

271. Al respecto, mediante Res. Ex. N° 7/ Rol D-018-2019, se requirió a la interesada identificar las piezas de la causa penal que, a su entender, debían incorporarse al procedimiento sancionatorio y justificar la pertinencia de estas. Esta resolución fue notificada personalmente, con fecha 04 de diciembre de 2019, en tanto la notificación por carta certificada había resultado fallida.

272. Al respecto, se precisa que habiendo transcurrido el plazo dispuesto para ello, y hasta la fecha, la interesada no ha dado respuesta a lo requerido, razón por lo que no es posible ponderar la pertinencia o conducencia de los antecedentes que, genéricamente, refirió esta.

273. A mayor abundamiento, el inciso primero del artículo 182 del Código Procesal Penal, dispone que “las actuaciones de investigación realizadas por el ministerio público y por la policía serán secretas para los terceros ajenos al procedimiento”, de

¹⁵⁷ IFA DFZ-2018-1213-III-RCA, p. 14: “MLCC informó a la SMA del incidente el día 21 de marzo, situación que no pudo ser detectada a tiempo por un inconveniente del sistema de seguimiento.”

modo que aun oficiando a la Fiscalía para la remisión del expediente íntegro de la carpeta investigativa, habría estado vedado para esta SMA incorporar tales piezas al expediente.¹⁵⁸

274. En virtud de lo anterior, se rechazará la solicitud de oficiar a la Fiscalía de Copiapó para que remita los antecedentes penales de la causa RIT O-2141-2018, RUC 1810015944-5.

C.- Segundas alegaciones y solicitudes de APECO, y Comunidades de Aguas Subterráneas N° 1 y 2 y N° 3, de fecha 27 de noviembre de 2020, y su ponderación

275. Los interesados exponen que frente a las observaciones efectuadas por la SMA en la Res. Ex. N° 10 / Rol D-018-2019, de 27 de agosto de 2020, SCM *“no da respuesta o bien lo hace de manera insuficiente o sin sustento técnico”*, según lo que se expondrá a continuación.

276. Antes de entrar al análisis de cada uno de los aspectos señalados por los interesados, cabe precisar que las resoluciones de observaciones en que se consigna el análisis de la SMA respecto de la suficiencia de una versión del PDC, no representan *per se* el estándar de evaluación concreto que ha de realizarse respecto a la última versión del PDC presentada, y se vinculan con los deberes de asistencia al cumplimiento que tiene esta SMA. Así, la versión final del PDC refundido, puede añadir metodologías de análisis de efectos y/o acciones diversas a las sugeridas en las resoluciones de observaciones, en la medida que se orienten al mismo objetivo buscado por estas y que permitan subsanar las deficiencias advertidas. Con todo, la determinación de si estos análisis y acciones permiten dar cumplimiento a los criterios de aprobación de un PDC, bajo el binomio norma-efecto, son ponderados por esta SMA a fin de verificar su suficiencia.

277. En relación con el descarte de efectos negativos derivados de la infracción N° 1, indica que *“si bien [SCM] reconoce, en lo que respecta a aguas subterráneas, la “generación de un efecto negativo consistente en la mantención de la alteración de los parámetros de CE, SDT y SO₄”, para el caso de las aguas superficiales se mantiene el mismo argumento sin modificación, cuestionado expresamente por la SMA al indicar que “no es posible aceptar este argumento, en tanto se desconoce el tipo de acciones o hitos de activación que el SEA hubiera podido establecer [...]”*.

278. Con relación a ello, la empresa indica que si bien en las conclusiones del Informe de Efectos mantuvo la frase indicada, dicha afirmación se morigeró reconociendo los efectos indicados por la SMA los cuales se extienden a aguas superficiales y subterráneas, y que dicho informe de efectos se debe considerar en conjunto con el análisis presentado en el cual se reconoce la tendencia en el incremento de los parámetros CE, SDT y SO₄ desde el año 2015 tanto en puntos de monitoreo de aguas superficiales como en pozos de aguas subterráneas. Adicionalmente, refiere a las acciones que habría adoptado para hacerse cargo, precisamente, de dichos efectos reconocidos.

279. Al respecto, es posible sostener que si bien el Anexo 1.1. del PDCR, indica que no se debió haber tomado medida de control adicional en base a las comparaciones entre los puntos LM-30 (agua superficial proveniente de quebrada La Brea Alta) y LM-36 (punto de entrega del canal suroriente hacia el río Ramadillas), lo cierto es que en la sección *“Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción (...)”* del Plan de Acciones y Metas, asociado al cargo N° 1, la empresa reformuló el fundamento de descarte de efectos referenciado en dicho Anexo y consignado en versiones previas del PDC.

¹⁵⁸ Cfr. Sentencia del Tercer Tribunal Ambiental de Valdivia, de 10 de febrero de 2020, en causa Rol N° R-64-2018. Considerando undécimo.

280. En efecto, en dicha sección SCM indica: *“la falta de aviso e implementación oportuna del reforzamiento del PMR-Calidad para el Depósito de Lastre tiene el potencial efecto de generar una alteración de la calidad de las aguas en el río Ramadillas, al no encontrarse, actualmente autorizada ambientalmente, una medida de control a implementar en caso que se requiera detener la descarga al Río Ramadillas de las aguas superficiales provenientes del Depósito de Lastre durante la ejecución del PdC.”* Adicionalmente, indica que la *“falta de aviso e implementación oportuna del reforzamiento del PMR-Calidad para el Depósito de Lastre, generó el efecto negativo consistente en la **mantención de la alteración de los parámetros de CE, SDT y SO4, desde el año 2015, en el sector alto de Quebrada La Brea**, sin haber sometido al conocimiento del SEA el reforzamiento del Plan de Monitoreo Robusto asociado a la operación del depósito de Lastre.”* (énfasis agregado). En consecuencia, la empresa reconoce la mantención de la alteración de parámetros en el sector alto de la quebrada (lo que incluye aguas superficiales y subterráneas) al no haberse implementado un reforzamiento del PMR, sin que se mencione en el Plan de Acciones y Metas que no debió haberse adoptado acción alguna por la falta de influencia en el punto LM-36, con ocasión de la infracción.

281. Adicionalmente, es en base a dicho reconocimiento que la empresa establece acciones de monitoreo para puntos superficiales durante todo el PDC (acción N° 1), la captación y desvío del agua proveniente desde el muro cortafuga del depósito de lastre la cual hasta ahora era conducida hacia el eje de la quebrada La Brea (acción N° 4), y el reforzamiento del PMR Calidad el que considera la medición en puntos superficiales como parte del monitoreo (acciones N° 2 y 3). En consecuencia, las acciones presentadas se relacionan con el reconocimiento de efectos que ha planteado la empresa, sin que la mantención de una mención en un anexo de referencia tenga mérito para arribar a conclusiones distintas a la consignada en el PDC como instrumento fiscalizable.

282. En virtud de lo expresado, cabe desestimarse la observación de los interesados.

283. En relación con la Acción N° 1 del cargo N° 1 (monitoreo de puntos LM-42, LM-51 y LM-30), los interesados indican que se habría mantenido la carga en el sistema SIGEA, en el plazo de 30 días hábiles del mes siguiente en que se efectuó el monitoreo, plazo que se fundamentaría en una justificación innecesariamente dilatoria al considerar un plazo de control de calidad de 15 días de los datos, lo que no se condice con que los resultados entregados por una ETFA serían de confianza al estar habilitada por la SMA, sin que precisen un control de calidad adicional.

284. Respecto de esta materia, la empresa expone que el control de calidad corresponde a una etapa fundamental para que los resultados cargados en la plataforma SIGEA sean representativos de la realidad de la situación monitoreada y consistentes con lo que se reporta en los Informes de Seguimiento del PMR-Calidad, labor que comprende no solo revisar los certificados de la ETFA, sino que también analizar resultados mediante metodologías con estándares nacionales e internacionales. Entre estas, se comparan los resultados de los certificados de monitoreo con bases de datos efectuada por el laboratorio ETFA, con el fin de detectar eventuales errores de transcripción; revisión de inconsistencias en las mediciones efectuadas en terreno en función de las mediciones de laboratorio; control de calidad de los resultados informados por el laboratorio mediante la verificación del balance iónico, conforme a lo cual se revisan aquellos macroelementos que no cumplan con el balance iónico esperado, y reconocimiento de datos anómalos.¹⁵⁹

285. Al respecto, es posible sostener, en primer lugar que la empresa, mediante presentación de 23 de diciembre de 2020, ha disminuido el plazo para el reporte de los datos, efectuándose durante el mes siguiente al de la toma de muestra, razón

¹⁵⁹ Cfr. Minuta Técnica N°5, Aclaraciones en numeral 3.2, de GP Consultores. Anexo 1, presentación de 23 de diciembre de 2020.

por la que realizará ajustar al sistema QA/QC actualmente empleado. Por su parte, en cuanto a la suficiencia del plazo comprometido, se estará a lo expresado en la sección respectiva, respecto a la mejora sustancial que representa el acceso a los datos de laboratorio por parte de esta Superintendencia y la comunidad usuaria de la cuenca del río Copiapó.

286. En cuanto a la Acción N° 5 del cargo N° 1 (sistema de reporte en línea con la SMA), los interesados exponen que la empresa habría instalado un sistema de medición en línea solo en 3 aforadores, a pesar de que la SMA habría requerido dicho sistema para todos los puntos considerados. Luego, en cuanto a la frecuencia de medición requerida, expone que la empresa para los pozos de remediación y primera línea de observación compromete medición cada 1 hora de parámetros caudal/nivel freático, pH, CE y T°. Sin embargo, advierte que en los pozos de recuperación (serie PLRB) solo se haría una medición de caudal cada 1 hora, pero para parámetros pH, CE y T° el monitoreo sería mensual, mientras en los pozos emplazados en río Ramadillas, solo se propondría un monitoreo mensual de nivel freático, pH, CE y T°. Agrega que, respecto de puntos superficiales del río Ramadillas, si bien la empresa compromete puntos de medición en este, no corresponderían a aquellos precisados por la SMA (aguas arriba y aguas abajo de la confluencia de las quebradas en que se emplazan los depósitos de lastre, lamas y arenas), y que omitiría el parámetro “caudal”. Concluye que “[s]olo se establece un sistema de Monitoreo En Línea de manera parcial en los puntos de monitoreo correspondientes a “Aforos” (3 puntos de monitoreo), Río Ramadillas (4 puntos de monitoreo) y Superficiales bajo Dep. Lastre (1 punto de monitoreo). En conclusión, de los 57 puntos total de medición que posee SCM MLCC, solo establecerá un sistema de monitoreo en línea en 8 puntos.”

287. Con relación a ello, mediante presentación de 23 de diciembre de 2020, la empresa expone que en cuanto a los pozos de recuperación frecuencia comprometida originalmente (mensual), se encontraba justificada en la dificultad de mantener en estos las sondas de pH, CE y T°, debido al desgaste de los materiales al tratarse de pozos con aguas de proceso principalmente. Agrega que, en base a las observaciones de los interesados, se incorporó el monitoreo con frecuencia continua para pH, CE y T° de las aguas bombeadas conjuntamente por los pozos de recuperación. Adicionalmente, indica que respecto a los puntos superficiales en el río Ramadillas sí comprometió los monitoreos de puntos aguas abajo y aguas arriba de la confluencia con las quebradas Caserones y La Brea, a fin de identificar el comportamiento del río con y sin el aporte de estas quebradas, indicando que estos puntos son los LM-23, LM-25, LM-10 y LM-27, y que el parámetro caudal no es omitido, sino que se ha comprometido un monitoreo mensual. Por último, indica que se habría comprometido la medición y reporte en línea de los 57 puntos indicados, habiéndose complementado lo comprometido con nuevos puntos de monitoreos y aumento de frecuencia.

288. Al respecto, en primer lugar, resulta oportuno relevar que la empresa, mediante presentación de 23 de diciembre de 2020, ha aumentado los puntos de monitoreo (incorporando puntos aguas arriba de los depósitos de lamas y arenas), quedando en 61 puntos de monitoreo. Adicionalmente, se ha comprometido a efectuar medición horaria de pH, CE y T°, en el caudal captado desde los pozos de recuperación (serie PRLB), lo que será complementado a través de corrección de oficio que por este acto se dicta, en el sentido de mantener complementariamente la medición mensual de estos parámetros respecto a cada uno de estos pozos. En consecuencia, parte de las alegaciones presentadas por los interesados han sido recogidas por SCM en dicha presentación o abordadas directamente por esta SMA.

289. Luego, respecto al fondo de las observaciones planteadas por los interesados, cabe precisar que esta SMA requirió un sistema de reporte que consta de dos vías para que el Titular remita la información: reporte en tiempo real por medio de una API (para datos con medición horaria) y reporte electrónico de datos discretos por medio de un sistema que será habilitado por la SMA. En conjunto lo que se busca es establecer un sistema en el cual la empresa reporte los datos de monitoreo a través de una plataforma electrónica, cuya frecuencia de monitoreo puede ser continua o discreta, y la remisión de los datos de manera

horaria, quincenal o mensual, según los puntos de monitoreo y parámetros de que se trate. Precisado lo anterior, cabe indicar que los 61 puntos comprometidos por la empresa cumplen con la conexión en línea o reporte electrónico del dato, por lo que no es efectivo que en este punto SCM haya presentado una propuesta incompleta.

290. En relación con lo anterior, y en cuanto a la frecuencia de medición de aguas subterráneas, si bien resulta efectivo que para las obras de control de infiltraciones y pozos de remediación, recuperación, y en pozos ubicados en primera línea de observación de cada depósito, esta SMA sugirió una medición continua con estampa cada un minuto de los parámetros caudal/nivel freático, pH, CE y T°, la empresa ha comprometido en general una frecuencia horaria, salvo en los pozos asociados al depósito de lastre en que la data horaria será transmitida cada 12 horas, lo que se encuentra suficientemente fundamentado según se expuso en la sección respectiva, satisfaciéndose los objetivos de monitoreo de calidad de las aguas subterráneas.

291. A su turno, cabe precisar que esta SMA requirió que la conexión en línea se efectuara respecto a los pozos de eficiencia de remediación (que incluye un pozo en el río Ramadillas para cada quebrada-POB-06B y PBC-06B), en cuanto en estos se determina la efectividad del control de la pluma de contaminación del sistema de remediación. A este respecto, la empresa comprometió adicionalmente la conexión en línea respecto a un conjunto de pozos emplazados en el río (aguas arriba y aguas abajo de la confluencia con quebrada la Brea y hasta casi llegar a la confluencia con el Vizcachas de Pulido), los cuales serán medidos mensualmente, por lo que contrario a alejarse de lo indicado por esta SMA en la Res. Ex. N° 10/Rol D-018-2019, representa un compromiso mayor para la acción solicitada, por lo que esta alegación será desestimada.

292. Luego, en relación con los puntos superficiales, cabe indicar que esta SMA requirió que aquellos que debían conectarse a un sistema de reporte en línea, correspondían a aquellos aguas arriba y aguas debajo de la confluencia de las quebradas en que se emplazan los depósitos de lastre, lamas y arenas, lo cual ha sido íntegramente abordado por la empresa, en cuanto a los puntos superficiales LM-23 y LM-25, LM-10 y LM-27, son precisamente aquellos puntos emplazados en el río Ramadillas aguas arriba y aguas abajo de las quebradas Caserones y La Brea, respectivamente según el PMR-Calidad, mientras el punto LM-51, responde a un punto superficial ubicado aguas abajo del depósito de lastre. Adicionalmente, respecto a la frecuencia de la medición en estos puntos la empresa comprometió más de lo sugerido por esta SMA¹⁶⁰, de modo que la observación de los interesados respecto a esta materia será desestimada.

293. Por último, en cuanto a la afirmación de que la empresa solo estaría comprometiendo monitoreo en línea respecto de 8 puntos, cabe indicar que se ha comprometido frecuencia de medición horaria para pH, CE y T°, en los aforadores (3), pozos de remediación (10), pozos de primera línea de observación (16 puntos, incluyendo los pozos multinivel), pozos aguas abajo del depósito de lastre (4 puntos, incluyendo los pozos multinivel), puntos superficiales de río Ramadillas (4), a los que se agregaron los pozos aguas arriba de los depósitos de arenas y de lamas (4), y en los pozos de recuperación (mezcla de aguas captadas en los 14 pozos)¹⁶¹. A todo lo anterior, se adiciona los parámetros de laboratorio que serán reportados a través de un sistema de planillas estandarizadas según se indicará en las correcciones de oficio que por este acto se dictan, y las mediciones de caudal/nivel según las frecuencias ya expuestas. En consecuencia, la observación planteada por los interesados ha de ser desestimada.

¹⁶⁰ Mediante Res. Ex. N° 10 / Rol D-018-2019, considerando 14, se solicitó que respecto a las aguas superficiales debía considerarse, a lo menos mensualmente, los parámetros pH, CE, T°; y, trimestralmente, los otros parámetros críticos o indicadores de las infiltraciones. Por su parte, la empresa compromete mediciones mensuales de caudal y otros parámetros de laboratorio, mientras respecto a los puntos emplazados en el río Ramadillas, compromete una medición horaria de los parámetros pH, CE y T°.

¹⁶¹ Cfr. Anexo 1.13, de versión acompañada con fecha 23 de diciembre de 2020.

294. En relación con el descarte de efectos negativos derivados de las infracciones N° 2 y 3, los interesados refieren al análisis de disponibilidad de aguas propuesto por la empresa, contenido en los Anexos 2.2. y 3.3 del PDCR, cuestionando las conclusiones respecto a la extracción de aguas en las quebradas Caserones y La Brea.

295. En primer término, respecto a la quebrada Caserones (vinculado al cargo N° 2), indica que existirían incongruencias en el análisis presentado, en cuanto habría una “[a]usencia de herramientas metodológicas, argumentos bibliográficos y conclusiones sobre la base de supuestos cuantitativos que permita el descarte de efectos, sino que, por el contrario, todo análisis se fundamenta en supuestos cualitativos”. Así, respecto al pozo PBC-07⁽¹⁶²⁾ indica que no existe un análisis de interferencia entre pozos que permita, cuantitativamente, determinar una supuesta influencia entre pozos, percibiéndose un descarte arbitrario de datos los que permitiría arribar a conclusiones contrarias a las planteadas. Por su parte, en cuanto al análisis de niveles del pozo de PBC-06B⁽¹⁶³⁾, indica que es incongruente, debido a que existe ausencia de datos históricos en los niveles de profundidad del pozo (un solo dato en 2014), y que la comparación entre datos en base a resultar “parecidos” carecería de rigor científico y fundamentación cuantitativa.

296. Luego, respecto a quebrada La Brea (vinculado al cargo N° 3), los interesados cuestionan que respecto del pozo PBB-07⁽¹⁶⁴⁾, haya una ausencia de análisis o justificación de la disminución prácticamente a la mitad de la profundidad del acuífero, coincidentemente al primer año de entrada en operación del depósito de lamas, lo que, en su opinión correspondería a un evento de infiltración de contaminantes de grandes proporciones. Además, indican que la “potencial disminución del caudal subterráneo de aporte hacia el sistema del río Ramadillas” que en ese punto habría alcanzado a 4 metros, no puede ser catalogada como marginal por la empresa, en una zona con múltiples decretos de escasez. Indica, que al efectuar un análisis matemático al punto en análisis el coeficiente de determinación (R^2) muestra una clara tendencia hacia la baja, estadísticamente hablando de los niveles de profundidad del recurso hídrico subterráneo, y que la empresa sostiene que la disminución de los niveles se debe a la cercanía e influencia de otros pozos, sin acompañar antecedentes técnicos que acrediten tal hecho. Además presentan análisis de correlación de Pearson, tanto con estadística frecuentista como análisis Bayesiano, en que se concluye que “el valor de asociatividad es, para ambos análisis, significativo”, lo que implicaría que “a partir de los datos presentados por SCM MLCC es evidente una afectación significativa a la disponibilidad y caudal aportante al sistema acuífero – río Ramadillas, con una clara tendencia a la baja.” Adicionalmente, reiteran el cuestionamiento sobre descarte del análisis de disponibilidad de aguas en este punto, en razón de ausencia de información sobre la potencial influencia de otros pozos. A su turno, en cuanto al análisis del pozo POB-06B⁽¹⁶⁵⁾, plantea que SCM no realiza un análisis matemático limitándose a describir cualitativamente que no existe una afectación en base a la comparación entre el nivel freático antes de iniciar la remediación con los actuales, el que sería insuficiente dada la escasez hídrica en la zona.

¹⁶² Corresponde a un pozo de eficiencia remediación en quebrada Caserones que SCM descarta de su análisis basándose su emplazamiento aguas arriba del último pozo de bombeo de remediación (lo que no reflejaría el efecto total de los bombeos de remediación), e inmediatamente aguas debajo de un pozo de remediación que podría influir en los niveles medidos como habría ocurrido en 2017, presumiblemente por ese motivo. Cfr. Anexo 2.2., del PDCR, p. 18.

¹⁶³ Corresponde a un pozo de eficiencia de remediación en el sistema acuífero del río Ramadillas, aguas abajo del último pozo de remediación asociado a quebrada Caserones.

¹⁶⁴ Corresponde a un pozo de eficiencia remediación en quebrada La Brea que SCM descarta de su análisis basándose en su emplazamiento aguas arriba del último pozo de bombeo de remediación (lo que no reflejaría el efecto total de los bombeos de remediación), y en que los conos de abatimiento de niveles inducidos por los bombeos de los pozos de remediación/recuperación ubicados en la parte terminal de la quebrada La Brea afectan todo este sector antes del río Ramadillas, no permitiendo realizar una evaluación de disponibilidad representativa en esta quebrada (los niveles están afectados dinámicamente por los bombeos. Cfr. Anexo 3.3., del PDCR, p. 20.

¹⁶⁵ Corresponde a un pozo de eficiencia de remediación en el sistema acuífero del río Ramadillas, aguas abajo del último pozo de remediación asociado a quebrada Caserones.

297. Al respecto, la empresa ha acompañado la Minuta Técnica N° 4⁽¹⁶⁶⁾, en la que se expone, en síntesis, lo siguiente: a) que una de las conclusiones del análisis de disponibilidad de aguas presentado en la versión refundida del PDC es que no existe una reducción o tendencia sostenida hacia el abatimiento de niveles de las aguas subterráneas afluentes al sector donde se ubican los DAA subterráneas de terceros más cercanos a las instalaciones de SCM (entre 23 y 30 kilómetros aguas debajo de las quebradas Caserones y La Brea); b) que el análisis presentado por SCM se ha basado exclusivamente en el análisis de datos de acceso público (publicados por DGA o reportados por la empresa a la SMA), o debidamente acompañados al PDC refundido, comparándose los obtenidos con y sin proyecto, lo que permitiría otorgar certeza científica a los resultados, mucho más que en base a “*supuestos cuantitativos*” que podrían no estar validados por la autoridad. A su turno, la hipótesis propuesta por los interesados para analizar la tendencia de la disponibilidad del recurso hídrico en el pozo PBB-07, sería sólo una, de varias, hipótesis de trabajo; que no tendría certeza científica, en tanto no sería el único ajuste gráfico aceptable, existiendo incluso otros mejores, en términos de porcentaje de correlación, para representar la variabilidad de los niveles de aguas subterráneas en ese punto (como el de ajustes polinómicos en periodos distintos de la serie histórica total); c) Los ajustes polinómicos propuestos (que se relacionan con el inicio de operación del depósito de lamas en 2014, con la disminución de la captación de los pozos en mayo de 2017, y con la entrada en operación de los pozos de recuperación), permitirían sostener que la oscilación de los niveles de agua en el pozo PBB-07 es dependiente de la magnitud de los caudales totales de bombeo de las aguas de contacto y de cuáles pozos están bombeando o se detienen; d) El pozo PBB-07 se encuentra en el denominado cono de depresión generado por los bombeos realizados en los pozos de remediación en quebrada La Brea, al encontrarse todos estos a menos de 200 metros (criterio empleado por la DGA para determinar el área de protección en torno a pozos de bombeo¹⁶⁷), razón por la que no es posible observar niveles estáticos en este punto, sino dinámicos, los cuales no resultan representativos para evaluar la influencia en el acuífero de los bombeos efectuados en la quebrada la Brea; e) La misma conclusión se extiende al pozo PBC-07, en quebrada Caserones, el cual se encuentra a una distancia de 55 metros del pozo de remediación más cercano; f) Aclara que el análisis efectuado tomó como punto de referencia los pozos de eficiencia de remediación identificados en el PMR-Calidad, encontrándose justificado el descarte de los pozos indicados en las letras d) y e) precedentes, y que en cualquier caso existe otro instrumento aprobado por la autoridad ambiental y sectorial para monitorear el nivel de aguas en los distintos puntos del proyecto correspondiente al PMR-Cantidad, siendo el más cercano a los pozos de remediación, el pozo PMR-1 (WE-03), el que fue considerado en el análisis presentado por la empresa en el Anexo 2.2 y 3.3. del PDCR, junto con los pozos de monitoreo de SCM y la DGA que tiene información desde antes de las operaciones; g) se presenta un análisis estadístico para evaluar la variabilidad de los niveles medidos en los pozos de eficiencia de remediación, antes y después de la operación de los pozos de remediación/recuperación, concluyéndose que los niveles no bajaron más allá del límite de rango basal establecido como el promedio más 2 desviaciones estándar del periodo equivalente a una condición sin proyecto o sin bombeos de remediación/recuperación, salvo en algunas mediciones puntuales; h) por último, indica que no existe una sobreexplotación del acuífero, en cuanto el caudal de agua natural extraído es considerablemente menor a los derechos con que cuenta SCM en quebrada la Brea.

298. En cuanto a esta observación de los interesados cabe indicar que ha resultado acreditado por parte de SCM, con un grado de razonabilidad suficiente, que los pozos de eficiencia de remediación emplazados dentro de cada quebrada (PBB-07 y PBC-07), no resultan representativos de la condición del acuífero en atención a estar influenciados por la operación de los pozos de remediación cercanos, por lo que el descarte de su análisis no resulta arbitrario. A su turno, en los pozos representativos del nivel estático (pozos PBC-06B y P3-TR –quebrada Caserones–, y los POB-06B y WE-02 –quebrada La Brea–), no ha disminuido del límite del rango basal establecido como el promedio más 2 desviaciones estándar, lo que complementa el análisis comparativo de niveles presentados en el Anexo 2.2 y 3.3. del PDCR.

¹⁶⁶ Minuta Técnica 4, Anexo N° 6, de la presentación de fecha 23 de diciembre de 2020.

¹⁶⁷ Cfr. Manual de Normas y Procedimientos para la Administración de Recursos Hídricos (DAHR, 2008, disponible en sitio web https://dga.mop.gob.cl/legislacionynormas/normas/Reglamentos/proced_darh.pdf

Luego, el análisis de datos que ha presentado la empresa considera una comparativa de datos entre la pre y post-operación de los pozos de remediación, lo que resulta adecuado para identificar los efectos generados por los cargos N° 2 y 3, sin que resulten invalidadas sus conclusiones en base a la cantidad de datos monitoreados en períodos previos a dicha operación. En consecuencia, y sumado a lo expuesto en la sección pertinente sobre el análisis de efectos de las infracciones, cabe concluir que estos han sido descartados fundadamente, por lo que ha de rechazarse la observación planteada por los interesados en esta materia.

299. En cuanto a la **Acción N° 8 del cargo N° 2**, y el plazo para la carga de información en SIGEA asociada los pozos de remediación en quebrada Caserones, que también es objeto de observación por parte de los interesados, se estará a lo indicado previamente, en cuanto la suficiencia del compromiso adoptado por SCM.

300. Luego, en relación con el descarte de efectos negativos derivados del cargo N° 3, los interesados exponen que sobre los efectos en caudal superficial *“no se evidencia la presentación del análisis de comportamiento aguas arriba y aguas abajo de la confluencia La Brea/Ramadillas, como tampoco se presenta el análisis diferenciado del efecto de la operación de los pozos de remediación y los 19 pozos en conjunto*. En cuanto a aguas subterráneas, se remiten a las observaciones efectuadas respecto del análisis de efectos presentada por la empresa de manera conjunta para los cargos N° 2 y 3.

301. Al respecto, la empresa ha acompañado la Minuta Técnica N° 6 ⁽¹⁶⁸⁾, en la que se expone, en síntesis, lo siguiente: a) se remite al análisis expuesto en el Anexo 2.2. y 3.3. del PDCR, indicando las secciones en que dio cuenta del análisis entre los puntos del río Ramadillas aguas arriba y aguas abajo de la confluencia de la quebrada La Brea; b) presenta un análisis complementario respecto a la incertidumbre del método de aforo (área/velocidad con molinete) con que se determina el caudal en el río Ramadillas, el cual sería $\pm 10\%$ para cada aforo puntual, pudiendo identificarse que la pequeñas diferencias entre los puntos aguas arriba y aguas abajo, sería menor a la incertidumbre del método; c) precisa que la ausencia de datos en el año 2017, corresponde a que los altos caudales que no permitieron el aforo durante la época estival, y a los aluviones ocurridos en la época invernal; d) complementa con un análisis estadístico simple para evaluar la variabilidad de los caudales en el río Ramadillas, medidos antes y después que comenzara la operación de los pozos de remediación/recuperación en quebrada La Brea, advirtiendo que los caudales en el punto LM-27 no caen por bajo la condición basal (valor promedio ± 2 desviaciones estándar de los caudales antes de la operación de los pozos de remediación/recuperación, asumiendo que los caudales presentan una distribución normal) para el período en que operaron los pozos de remediación (nov-2014 a ago-2015) y los pozos de remediación y recuperación (desde sep-2015); e) complementariamente, se realiza un análisis adicional, calculando un delta de todas las mediciones históricas entre los puntos LM-10 y LM-27, consistente en la diferencia aritmética entre el caudal de LM-27 y LM-10), pudiendo determinarse que esta nueva variable se distribuye históricamente dentro del rango basal (promedio ± 2 desviaciones estadísticas) observado antes de iniciar los bombeos, salvo mediciones puntuales que se vincularían a episodios de crecidas.

302. En cuanto a las afirmaciones referidas a aguas superficiales, se estará a lo indicado en los considerandos 45, 64 y 65 de la presente resolución, en que se dio cuenta del análisis presentado por la empresa en base a la comparación de puntos superficiales en el río Ramadillas aguas arriba y aguas debajo de la confluencia con quebradas Caserones La Brea. Por otra parte, cabe relevar que SCM presentó como Anexo 3.3. del PDCR, un análisis en que se identifica el inicio de la operación de los pozos remediación y recuperación, sin que se advierta una diferencia significativa de comportamiento de caudales entre los puntos aguas arriba y aguas abajo de quebrada La Brea con ocasión de la de dichos hitos.¹⁶⁹ Complementariamente, las conclusiones expuestas en dicho informe, han sido corroboradas a partir

¹⁶⁸ Minuta Técnica N° 6, del Anexo N° 7, de la presentación de fecha 23 de diciembre de 2020.

¹⁶⁹ Anexo 3.3 del PDCR (Figura 5.4), elaborado en base a serie de datos contenidos en sub-anexo A del mismo Anexo.

del análisis estadístico sobre caudal en punto LM-10, y del delta calculado entre los puntos LM-10 y LM-27, lo que ha sido presentado por la empresa evacuando el traslado conferido por esta SMA de las observaciones de los interesados. Por último, en cuanto al descarte de efectos en base al análisis de disponibilidad de aguas subterráneas, se estará a lo expuesto en los apartados anteriores, por lo que el conjunto de observaciones presentadas por los interesados respecto a la insuficiencia del análisis de efectos del cargo N° 3 serán desestimadas.

303. En cuanto a la Acción N° 9 del cargo N° 3 (sobre la operación de los pozos de remediación/recuperación en quebrada La Brea) los interesados plantean que no se habrían acogido las observaciones de la SMA, en el sentido de detener la operación del sistema de remediación una vez que las condiciones lo permitan, puesto que, la misma empresa insiste en la necesidad de mantener una operación permanente de dicho sistema, lo que además habría sido integrado al EIA en actual evaluación, lo que implicaría que SCM no resuelve los principales problemas de su operación relacionados con la infiltración de elementos contaminantes al recurso hídrico subterráneo. Adicionalmente, reitera lo expuesto en relación con la carga en SIGEA de los datos asociados a los pozos de remediación/recuperación, en 30 días hábiles del mes siguiente a haberse efectuado el monitoreo. Por último, en cuanto a los estudios isotópicos (mecanismo que se empleará para la determinación del agua natural que se extraerá desde los pozos de remediación/recuperación), los interesados exponen que la vigencia y validez de estos estudios no serían representativos en la medida que superen un año de antigüedad. En este sentido, indican que el impedimento consignado en la acción sobre atrasos no imputables a SCM debe ser precisado, y que en relación con este se debería *“establecer una acción alternativa que permita, a lo menos, garantizar una mayor representatividad, puesto que, como se indicó anteriormente, un estudio isotópico de un periodo anterior no permitiría definir adecuadamente cual es el volumen máximo autorizado a bombear.”*

304. Al respecto, la empresa sostiene que a lo largo de la evaluación del PDC, se ha acreditado la idoneidad de esta medida para el control de infiltraciones la que se habría ajustado a los derechos de aprovechamiento de aguas que posee SCM, dando cuenta la necesidad de mantenerla durante la ejecución del PDC y regularizándola mediante su evaluación ambiental, de forma que los impactos asociados a su operación sean evaluados por la autoridad ambiental y sectorial correspondiente. Agrega que, la presentación de un EIA significó el reconocimiento de la generación de impactos ambientales significativos producto de la ejecución del proyecto (alteración de la calidad en las aguas subterráneas del acuífero Ramadillas, en la zona de confluencia con el flujo subterráneo de la Quebrada La Brea con ocasión de la operación del depósito de lamas¹⁷⁰), a los que se asocia la medida de operación de los pozos de recuperación. Por último, en cuanto al impedimento consignado expone que se justificarían en retrasos en el transporte y/o análisis de las muestras, retrasos en la generación de los informes por parte del laboratorio, o cualquier circunstancia que no sea imputable a SCM, considerando que el análisis se realiza en Canadá. Por último, complementa las acciones alternativas propuestas (reevaluar cumplimiento en cuanto resultados se encuentren disponibles, y en caso de superación del caudal promedio mensual de 28 l/s se compensará con la limitación de la extracción del conjunto de los pozos WP-01 a WP-04).

305. Respecto a estas observaciones, cabe indicar que mientras se encuentre vigente el PDC, la empresa ha comprometido en la actual Acción N° 9, en la sección “forma de implementación” que *“conforme se establece en el PMR Calidad, la barrera de remediación se desactivará una vez que se recupere la condición química basal, es decir, cuando la concentración de cada parámetro se mantenga bajo el Umbral de Alerta Temprana establecido para quebrada La Brea”*, lo que se corresponde con las condiciones de activación o desactivación de los pozos de remediación conforme con lo dispuesto en el PMR-Calidad. Por otra parte, la necesidad de mantener la operación de los pozos de remediación planteada por SCM se vincula a los presupuestos fácticos que han determinado la necesidad de operarlos.¹⁷¹

¹⁷⁰ Cabe indicar que estos efectos se encuentran vinculados al cargo N° 11, que por este acto se desagrega.

¹⁷¹ Cfr. Anexo 3.6. del PDCR.

306. En cuanto a la evaluación ambiental actualmente en curso, entre cuyas materias se encuentra la modificación de la operación del sistema de remediación, de acuerdo a lo sostenido en las secciones pertinentes, esta corresponde a una forma de volver al cumplimiento, en cuanto habiéndose verificado la efectividad en el control de la pluma de contaminación de esta nueva configuración de pozos, resulta del todo necesario que el SEA en conjunto con los organismos con competencia ambiental, y considerando la participación ciudadana en esta instancia, resuelvan, en el marco de un proceso reglado, sus condiciones de operación, y las medidas de mitigación, compensación o reparación que procedan.

307. A su turno, en relación con el plazo para la carga de información en SIGEA de los datos asociados a los pozos de remediación/recuperación, se estará a lo indicado en cuanto la suficiencia del compromiso adoptado por SCM en secciones precedentes.

308. Por último, en cuanto al impedimento consignado, cabe advertir que a través de esta resolución se dicta correcciones de oficio, mediante las que se circunscriben las hipótesis en las cuales resultará aplicable el impedimento. Luego, en cuanto a la acción alternativa complementaria presentada con ocasión del evacúa traslado de 23 de diciembre de 2020, se estará a lo expuesto en el análisis de la acción N° 9 contenido en esta resolución.

309. En cuanto a la Acción N° 11 del cargo N° 3 (ingreso al SEIA del EIA del proyecto “Adecuación Operacional Faena Mina Caserones”), los interesados plantean que se busca obtener una autorización por parte de la Autoridad Ambiental para seguir operando en las mismas condiciones, y de forma permanente los pozos de remediación, en cuanto no existiría la posibilidad de asegurar el mantenimiento de las condiciones basales del acuífero. En su concepto, esto impediría al PDC cumplir con los criterios de integridad *“toda vez que no se busca solucionar la situación actual de la infiltración de contaminantes desde el Depósito de Lamas y sobreexplotación de aguas subterráneas”*, y la eficacia en cuanto *“no se reconocen los efectos del comportamiento histórico y más aún, se busca obtener una Autorización por parte de la Autoridad Ambiental, para mantener exactamente el mismo comportamiento”*. Concluye que *“no existen garantías que los eventos de contaminación del recurso hídrico subterráneo y las sobreexplotaciones del recurso cesarán o, al menos, serán controladas en el tiempo.”* Agregan que el EIA considera un aumento del tamaño y la capacidad del Depósito de Lamas, que implicaría la inhabilitación progresiva de 5 pozos de recuperación (PRLB-10 a PRLB-14), los que de acuerdo con lo expresado en el EIA serían reubicados durante la operación del proyecto, sin que su emplazamiento definitivo esté contemplado en la evaluación ambiental del proyecto. Adicionalmente, plantea dudas sobre el aumento de la altura del muro y los efectos en la infiltración de contaminantes al acuífero. Concluye que el EIA debe encontrarse alineado con observaciones efectuadas por la SMA, lo que no estaría ocurriendo.

310. Al respecto, la empresa indica que la mantención de la operación de los pozos en la quebrada La Brea resulta idónea para el control de las infiltraciones de aguas de proceso y evitar su avance hacia el acuífero del río Ramadillas, manteniendo la extracción de aguas naturales ajustada a los derechos de aprovechamiento de aguas que se tienen en quebrada La Brea, resultando necesaria la obtención de una RCA que regularice esta obra de control de infiltraciones y valida ambiental y sectorialmente el estudio hidrogeológico presentado. Agrega que mediante su ejecución se asegurará el cumplimiento de la normativa infringida y que la operación de este sistema de pozos no genere efectos adversos respecto de la disponibilidad de aguas naturales en el acuífero de quebrada La Brea y del río Ramadillas, y que el resto del plan de acciones y metas propuesto cumple con los criterios, al sujetas la extracción de un caudal máximo de 28 l/s de aguas naturales durante la ejecución del PDC. Agrega que las medidas de mitigación propuestas en el EIA consideran la operación de estos pozos para contener el avance de las aguas de proceso en el acuífero, y la optimización de la efectividad del sistema de control de

infiltraciones, mediante el reemplazo de los pozos de remediación o de recuperación que presenten el menor rendimiento de bombeo. Por último, expone que en cuanto al contenido específico del EIA presentado ante el SEA no representa una propuesta definitiva, en atención al propio desarrollo del procedimiento de evaluación ambiental.

311. En cuanto a las observaciones de los interesados, cabe indicar que el cumplimiento de los criterios de integridad y eficacia ha sido analizado latamente con ocasión de lo expuesto en el cargo N° 3 por lo que se estará a lo expuesto en la sección pertinente.

312. A su turno, respecto a la alineación entre el PDC y el EIA presentado, cabe relevar que en el marco de ejecución del PDC la mantención de la operación de los pozos de remediación/recuperación se ha relevado como una medida idónea para controlar las infiltraciones desde el depósito de lamas, en un marco de extracciones de aguas naturales limitadas a los DAA constituidos para operar el sistema de remediación en quebrada La Brea, bajo los criterios definidos en la Circular N° 3/2018, de la DGA. Más aún, en la sección de “forma de implementación” de la Acción N° 11 –en línea con lo requerido en las diversas instancias de observaciones del PDC–, se establece una serie de contenidos mínimos del EIA, entre los que se encuentra la actualización de las medidas de control de infiltraciones¹⁷², los que de acuerdo a lo expuesto con ocasión del cargo N° 3, permiten volver a una situación de cumplimiento normativo a la empresa a través de la evaluación ambiental de medidas idóneas para el control de la pluma de contaminación. En consecuencia, en el ámbito del PDC se ha definido que debe regularizarse, a través del SEA, la modificación al sistema de control de infiltraciones, mientras las condiciones específicas de este se han de establecer en dicho procedimiento (incluida eventuales reubicaciones de pozos con ocasión del crecimiento del muro o del aumento de capacidad del depósito de lamas), según la pertinente delimitación de competencias entre la SMA y el SEA.¹⁷³ En consecuencia, esta observación ha de ser desestimada.

313. Luego, en relación con el análisis de efectos negativos derivados del cargo N° 4, los interesados cuestionan la afirmación que la alteración de pH producto del derrame de lamas ocurrido el año 2018, tanto para el “pozo LM – 10 y LM – 36”, correspondan a un evento único y estático, en cuanto en LM-10, según la información aportada por la empresa, se habría excedido en diversos momentos los límites máximos establecidos en la N.Ch. 1333, N.Ch. 409, y en el PMR-Calidad (Umbral de Alerta Temprana-UAT-, y Umbral de Alerta Máxima -URM-), por lo que concluye que las alteraciones en el parámetro pH no es un hecho aislado asociado a un único evento de derrames de lamas, sino que corresponde a un evento frecuente asociado a otros factores vinculados con la operación de la faena minera. En cuanto al punto LM-36, indica que la CE y SO₄ también habría presentado excedencias a los límites establecidos en la N.Ch. 1333 y N.Ch. 409; y para LM-06 y LM-07, existen valores por sobre los límites máximos permitidos para pH, CE y SO₄ en la N.Ch. 1333 y N.Ch. 409. Por último, agrega que SCM omite completamente todo análisis en base a los parámetros establecidos en el PMR-Calidad, y que al estimar el intervalo de confianza para el pH en LM-10, en base a los datos de la empresa, existiría una probabilidad del 95% que al realizar un muestreo al azar se supere el URM definido para el punto BRW-01, y deba activarse un Plan de Remediación, por lo que no se podría descartar un daño al medio ambiente. Por último, en cuanto al análisis respecto al Ord. N° 267/2018, de la DGA Atacama, los interesados exponen que el mantenimiento de parámetros en rangos históricos no debiese ser catalogado como un indicador de cumplimiento ambiental, máxime cuando el promedio histórico camuflaría episodios de superación de límites máximos permisibles, tanto para NCh 1.333 como NCh 409.

314. Al respecto, la empresa ha acompañado el “Memorándum N° 105-2020”¹⁷⁴, el que en síntesis expone lo siguiente: a) respecto al pH, en LM-10,

¹⁷² Anexo 3.1, del PDCR.

¹⁷³ Sentencia Segundo Tribunal Ambiental, de 21 de agosto de 2018, en causa Rol R-160-2017, Considerandos 89 y 90.

¹⁷⁴ Memorándum N° 105/2020, Anexo N° 8, de la presentación de fecha 23 de diciembre de 2020.

los interesados confundirían correlación con causalidad, sin que se haya acreditado una relación causal entre las operaciones del proyecto y la variabilidad de los valores de pH en dicho punto, pudiendo deberse a otros factores (incluso naturales), como ocurre en el punto LM-06 (no afectado por el proyecto) el que tiene un comportamiento similar al punto LM-10, en que también se registran superaciones al parámetro pH considerando la NCh 409-1/2005; agrega que, las normas técnicas NCh 1.333 y NCh 409-1/2005, aplican a usos del agua, y no establecen límites o valores de referencia para determinar la calidad de cuerpos de aguas superficiales. Luego, indica que, en cuanto los ríos Ramadillas y Pulido no cuentan con norma secundaria de calidad ambiental no habría valores de calidad de aguas establecidos respecto a ellos, y que ante dicho vacío, se justificaría el establecimiento de “valores normales” comparándolos con rangos históricos, tal como se habría realizado en el Anexo 4.1 del PDCR. Adicionalmente, indica que definir valores normales como aquellos que están por debajo de ciertos límites contenidos en normas chilenas, no consideran la calidad del agua particular de los cursos de agua. Por último, expone que los umbrales del PMR-Calidad no son aplicables a concentraciones de calidad de agua en los ríos Ramadillas y Pulido, ya que se asocian a la calidad histórica de los pozos de alerta temprana aguas abajo de los depósitos del proyecto, sin resultar extrapolables a otros pozos o puntos de la cuenca; b) respecto al pH en el punto LM-36, replica los argumentos dados previamente, agregando que dicho punto representa el sistema de desvío de aguas naturales suroriente de la quebrada La Brea antes de su descarga en el río Ramadillas, sin que represente el efecto de dilución que se registra en las estaciones de monitoreo ubicadas en el río Ramadillas y Pulido.; c) respecto a la CE y SO4 en el punto LM-36, y CE en los puntos LM-07 y LM-06, sostiene que es un error confundir correlación con causalidad, y que el punto LM-06 incluido en el análisis de los interesados, confirman la variabilidad de estos parámetros y la superación de los valores de referencia (como las NCh 1333 y NCh 409-1/2005) en un punto que no se encuentra afectado por el proyecto; en cuanto al punto LM-07, indica que se ve influenciado por la calidad del río Vizcachas de Pulido. Concluye, que el análisis efectuado en el informe, en base a las normas de referencia, se efectuó a fin de determinar si existen riesgos a la salud de la población en eventuales captaciones, pero en ningún caso como límites máximos para establecer la calidad del curso de agua; d) en cuanto a los rangos históricos, precisa que no se consideraron como un indicador de cumplimiento ambiental, sino como antecedentes de referencia para determinar desviaciones respecto a los rangos “naturales” o “normales”. Los registros históricos de concentraciones permiten identificar desviaciones y determinar la magnitud de los efectos que pudo tener el incidente de marzo de 2018.

315. En cuanto a esta observación, en primer término se debe precisar que el cargo N° 4, corresponde a la operación de la obra IP-A2 en forma distinta a la evaluada para hacer frente a episodios de derrames de lamas, las que habrían llegado en marzo de 2018 al río Ramadillas. En consecuencia, el análisis de efectos asociados a la infracción se ha de circunscribir a aquellos generados con ocasión de la operación inadecuada de la obra IP-A2, y no en pesquisar las causas que pudieran estar determinando oscilaciones de concentración de determinados parámetros en puntos de control superficial (“LM” según la nomenclatura del PMR-Calidad), incluidos aquellos no sometidos a influencia del proyecto (punto LM-06). Cabe indicar que no existen antecedentes que permitan correlacionar la alteración de pH ocurrida en periodos distintos al evento de marzo de 2018, con otros episodios de mal funcionamiento de la obra IP-A2 frente a una contingencia de derrames de lamas que hubieran podido influir en los puntos LM-10 y LM-36. En consecuencia, esta alegación deberá ser desestimada por improcedente en relación con este cargo.

316. Adicionalmente, cabe advertir que como bien plantean los interesados el PMR-Calidad indica que *“la superación de estos umbrales [UAT y URM] implica que MLCC tomará una serie de acciones tendientes a evaluar los posibles cambios en la calidad de las aguas subterráneas generadas”,* los que se fijan en relación con pozos de alerta temprana y remediación consignados para las quebradas Caserones (PBC-08 y CRW-01) y La Brea (BRW-01 y BRW-02), según lo indicado en el instrumento validado por la DGA. En consecuencia, resulta improcedente la comparación entre dichos valores definidos estadísticamente para el

monitoreo de aguas subterráneas, en esos puntos en específico, y aquellos obtenidos en un punto de control superficial, por lo que esta alegación resulta manifiestamente improcedente.

317. Por último, con relación a las observaciones sobre la insuficiencia del análisis presentado por SCM respecto a las conclusiones del Ord. DGA N° 267/2018, cabe advertir que este no se fundamenta exclusivamente en la comparativa de análisis de promedios históricos, sino que también se basa en análisis de control estadístico y la determinación de efectos concretos en los principales parámetros de referencia, según lo expuesto en los considerandos 97 y 98 de la presente resolución. En consecuencia, esta alegación será desestimada.

318. Finalmente, en cuanto a la Acción N° 38, del cargo N° 15, los interesados plantean su cuestionamiento a la carga en SIGEA de los resultados de mediciones del punto MNL-3. Respecto de ello, se estará a lo indicado en cuanto la suficiencia del compromiso adoptado por SCM en secciones precedentes, al haberse modificado el plazo comprometido para este efecto.

RESUELVO:

I. APROBAR el Programa de Cumplimiento refundido presentado por SCM Lumina Copper S.A., con fecha 23 de septiembre de 2020, con las siguientes correcciones de oficio realizadas por esta Superintendencia, las que deberán ser incorporadas en el sistema SPDC de esta SMA, según se indica en el Resuelvo VIII de esta resolución:

A.- Correcciones Generales

- Se deberá recategorizar ciertas acciones como en ejecución, en atención de que a la fecha de aprobación del PDC, ya se habrían comenzado a ejecutar según las fechas identificadas en el Plan de Acciones y Metas (Acciones N° 21, 37, 43 y 47).

- Se deberán incorporar las modificaciones y/o complementaciones indicadas en presentación de 23 de diciembre de 2020, respecto a las Acciones N° 1, 5, 6, 8, 9 y 38.

B.- Correcciones Específicas

a) En relación con el Cargo N° 1.

- En la Acción N° 1, deberá reemplazarse la referencia a “agosto de 2019”, por “enero de 2019”, y “meses de septiembre” a “meses de marzo de 2019”, de conformidad a la data acompañada en sección Insumos, del Apéndice A, del Anexo 1.1. del PDCR.

- En la Acción N° 2, sección forma de implementación, se agrega al final de la frase “*Ampliación de los puntos (...) incorporando el punto superficial LM-42*” la referencia a “*LM-30 y LM-51*”, según lo expuesto en la Tabla 3-1 del Anexo 1.8 del PDCR. Adicionalmente, se modifica la referencia del Anexo 1.7 a Anexo 1.8, por la actualización de los anexos en la última versión refundida del PDC.

- En cuanto a la Acción N° 5, la forma de implementación indicada deberá sustituirse por la siguiente: “*Se compromete la implementación y operación de un sistema de conexión en línea de los resultados de monitoreo de aguas subterráneas y superficiales con los sistemas de información de la SMA, en los términos definidos en la minuta “Sistema de reporte en línea”, de la versión del Anexo 1.13 acompañada con fecha 23 de diciembre de 2020, salvo en las correcciones y/o complementaciones expresadas en esta sección. Esta minuta define los puntos de monitoreo, parámetros y variables a medir, y frecuencia de medición y de transmisión.*”

Modalidad de reporte en línea: para los parámetros a medir con frecuencia horaria (cada 1 hora), el reporte deberá ser realizado mediante un sistema de conexión en línea según los lineamientos técnicos establecidos en la Res. Ex. SMA N° 252, de fecha 10 de febrero de 2020, que “Aprueba Instructivo Técnico para la Conexión en Línea con los Sistemas de Información de la Superintendencia del Medio Ambiente”, y teniendo presente lo indicado en la Res. Ex. SMA N° 254, de fecha 10 de febrero de 2020, que “Aprueba Manual API REST – SMA. Versión 1.0 – Febrero 2020”. Para estos efectos, la SMA dispondrá de una API que permitirá la conexión en línea de los sistemas de monitoreo y la transmisión de los datos pertinentes. Para el uso de la API dispuesta por la SMA, SCM deberá, en primer lugar, inscribirse en el módulo de catastro que la SMA dispondrá al efecto, en el plazo de 2 meses contado desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC¹⁷⁵, incorporando todos los datos solicitados por dicho módulo, en particular todos los procesos, dispositivos y parámetros que correspondan. Dicha información deberá mantenerse actualizada, lo cual será de responsabilidad del titular. Luego de la inscripción, la SMA proporcionará los accesos necesarios para materializar la conexión e iniciar la transmisión en línea de los parámetros pertinentes, por medio de la API, en los plazos que se indican más adelante. **Para efectos de integrar la información, en el módulo de catastro deberán declararse todos los puntos de monitoreo, ya sean de datos a transmitir en línea o vía reporte electrónico.**

A fin de facilitar la adecuada conexión en línea, la empresa podrá requerir a esta SMA la conexión a la API de manera previa a tener que empezar a reportar los datos en línea, a fin de efectuar pruebas y generar un proceso de marcha blanca. Para ello podrá utilizarse un ambiente de pruebas que se encuentra disponible para dichos efectos.

El inicio de la transmisión en línea vía API se realizará, para todos los puntos de monitoreo, **durante el año 2021**, contemplándose su operación durante toda la vigencia del PDC.

Como complemento del Anexo 1.13 presentado con fecha 23 de diciembre de 2020, se considerará lo siguiente: a) en atención a que el monitoreo en línea en los puntos superficiales del río Ramadillas requiere la obtención de permisos sectoriales para la intervención del cauce, se realizarán 3 mediciones manuales por semana que serán reportadas a través del reporte electrónico, comenzando su reporte en el mismo plazo de este (3 meses contado desde la resolución de aprobación del PDC) y mientras no se habilite la conexión en línea; y, b) adicional a la conexión en línea para los parámetros pH, CE y Tº de los pozos PLRB-1 a PRLB-14, la cual se realizará en estanque, la empresa efectuará en cada uno de estos pozos una medición mensual de dichos parámetros durante toda la vigencia del PDC, los que serán reportados a través del reporte electrónico, en el mismo plazo de este.

Modalidad de reporte electrónico: para los parámetros a medir con frecuencia diaria, semanal, quincenal o mensual, según corresponda (datos discretos), los registros deberán ser informados vía reporte electrónico. Dicha modalidad será habilitada por la SMA e informada una vez que se encuentre implementada y funcional, y contendrá una serie de campos que permitirán ingresar la información requerida. Específicamente, la información deberá ser cargada en este sistema siguiendo los formatos estandarizados de la Res. Ex. SMA N° 894, de fecha 24 de junio de 2019, que “Dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento del componente ambiental agua”, considerando los formatos más recientes publicados en la web de la SMA.

La remisión de la información vía reporte electrónico deberá comenzar a más tardar **a contar del tercer mes contado desde la notificación de la resolución de aprobación del PDC**; mientras los parámetros que se medirán en laboratorio corresponderán, por lo menos, a los siguientes: Antimonio (Sb), Arsénico (As), Aluminio (Al), Boro (B), Berilio (Be), Cadmio (Cd), Cloruro (Cl), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Cianuro (CN), Fluoruro

¹⁷⁵ Toda la información actualizada con respecto a la conexión en línea de la SMA puede ser consultada en la siguiente URL: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias/conexion-en-linea-a-la-sma/>.

(F), Hierro (Fe), Mercurio (Hg), Manganeso (Mn), Molibdeno (Mo), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Selenio (Se), Sulfato (SO₄) y Zinc (Zn).

Finalmente, se implementará una plataforma web de acceso público del sistema de reporte en línea, la cual se implementará en el plazo de 1 mes contado desde la habilitación del sistema de reporte en línea.

Los costos de esta acción se estiman en base a servicios similares.”

- El plazo de la acción es corregido de la siguiente forma: “Implementación: 31 de diciembre de 2021; Operación: a partir del 1° de enero de 2022”.

- Adicionalmente, se agrega como impedimento en la Acción N° 5, eventuales retrasos en la obtención del permiso de modificación de cauces, por causas no imputables a SCM, que podría retrasar la implementación de la reportabilidad en línea en los puntos de monitoreo superficiales del río Ramadillas. Asociado a tal impedimento, se efectuarán 3 monitoreos manuales semanales de los parámetros CE, pH y T° en estos puntos (4), en tanto no se encuentre implementado el sistema de reporte en línea a su respecto.

b) En relación con el Cargo N° 2

- Respecto a la Acción N° 8, en la sección forma de implementación, se reemplaza la expresión “25% del costo asociado a la acción ID 9” por “25% del costo asociado a la acción ID 11”, en base al error de referencia según la última versión del PDC. Adicionalmente, el costo estimado de la acción deberá recalcularse en cuanto el 25% del costo de la Acción N°11, no se corresponde con el monto indicado.

c) En relación con el Cargo N° 3

- En cuanto a la Acción N° 9, sección impedimentos, deberá especificarse que los retrasos que se contemplan corresponden a atrasos en la recepción de los resultados de laboratorio, por lo cual, ello debe justificarse en retrasos en el transporte y/o análisis de las muestras, retrasos asociados a la generación de los informes de resultados por causas no imputables a la empresa, debiendo acreditar SCM absoluta diligencia en la toma y envío de estas, contratación de servicios, pagos oportunos y gestiones para que el laboratorio remita los resultados antes de cumplirse la anualidad respectiva.

d) En relación con el Cargo N° 4

- En relación con la forma en que se eliminan los efectos deberá sustituirse por la siguiente: “no se contemplan medidas adicionales para el componente suelo, dado que el sector afectado fue restaurado mediante las actividades de limpieza en el entorno cercano a la obra IP-A2, ni existen lamas en el sector comprendido entre la descarga del canal suroriente hasta su llegada al río Ramadillas, que deban removerse. No se contemplan medidas para el componente agua, dado que el efecto fue acotado temporal y geográficamente.” Lo anterior, en cuanto la referencia a 0,5 ha comprende también el sector emplazado en el camino de la quebrada variante 2, objeto del cargo N° 16, y en tanto la Acción N° 12, da cuenta precisamente de medidas relacionadas al control de efectos ejecutadas con posterioridad al hecho infraccional (limpieza del suelo en el sector aledaño a obra IP-A2).

- Respecto a la Acción N° 12, se sustituye la consignada por “[limpieza IP-A2 y ejecución de obras para impedir que eventuales derrames de lamas entren al canal de desvío de aguas naturales”, en cuanto el sellado con poliuretano corresponde a una parte de las medidas implementadas en la obra IP-A2, a fin de evitar que en un evento de contingencia de lamas, las mismas puedan ingresar al canal de desvío de aguas naturales.

e) En relación con el Cargo N° 5

- En relación con la descripción de los efectos negativos producidos por la infracción, respecto al componente fauna se agrega que: *“Sin perjuicio del análisis efectuado, los efectos crónicos sobre la población de mamíferos y reptiles no son posibles de evaluar a corto plazo”*¹⁷⁶, lo que no altera las conclusiones sobre la suficiencia de las acciones vinculadas a la contención de los efectos ambientales de la infracción, en cuanto la empresa ha ejecutado o comprometido ejecutar acciones vinculadas a la componente fauna en relación a dicho cargo, asumiendo un criterio conservador.

- En cuanto a la Acción N° 21, en la sección forma de implementación, deberá modificarse la referencia al Anexo 13.5, en cuanto en este no se existen las estimaciones de costos referidas.

f) En relación con el Cargo N° 14

- En cuanto a la Acción N° 36, en la sección forma de implementación deberá agregarse que *“durante los primeros 18 meses de ejecución del PDC, se asegurará la medición mensual para efectos de determinar la activación del PMD, la que podrá ser manual en caso de falla de los sistemas de medición instalados, y en caso de imposibilidad de acceso al pozo, deberá activarse el PMD en dicha zona.”* En consecuencia, el plazo de la acción comenzará desde el mes siguiente de aprobado el PDC a fin de asegurar las mediciones durante la primera etapa de ejecución del PDC, complementándose el indicador de cumplimiento y reportes de avance en el mismo sentido.

g) En relación con el Cargo N° 16

- En cuanto a la descripción de los efectos negativos producidos por la infracción, respecto al componente fauna se agrega que: *“Sin perjuicio del análisis efectuado, los efectos crónicos sobre la población de mamíferos y reptiles no son posibles de evaluar a corto plazo”*, por las mismas razones expuestas en la corrección de oficio efectuada respecto de los efectos del Cargo N° 5.

II. NO HA LUGAR LA SOLICITUD DE RECHAZAR EL PDC, planteada por los interesados APECO, Comunidad de Aguas Subterráneas N° 1, 2 y 3, y la comunidad Indígena Colla Tata Inti del pueblo de Los Loros; y, **SE RECHAZA LA SOLICITUD SUBSIDIARIA**, de realizar nuevas observaciones al PDC presentada por APECO y las Comunidades de Aguas Subterráneas precitadas, con fecha 27 de noviembre de 2020.

III. SE RECHAZA LA SOLICITUD DE OFICIAR A ORGANISMOS SECTORIALES, planteada por los interesados APECO, Comunidad de Aguas Subterráneas N° 1, 2 y 3, con fecha 03 y 24 de mayo de 2019.

IV. SE RECHAZA LA SOLICITUD DE OFICIAR A LA FISCALÍA DE COPIAPÓ, para que remita los antecedentes penales de la causa RIT O-2141-2018, RUC 1810015944-5, requerida por la comunidad Indígena Colla Tata Inti del pueblo de Los Loros; y, **ESTESE A LO QUE SE RESOLVERÁ**, respecto a la aplicación de sanciones de clausura y/o revocación de RCA, en el procedimiento que por este acto se desagrega respecto a los cargos N° 11 y 12.

V. DESAGREGAR Y CONTINUAR con el procedimiento Rol D-018-2019, por cuerda separada, solo respecto de los cargos N° 11 y 12, los

¹⁷⁶ Cfr. Informe de Efectos Cargos N° 4, 5 y 16, Anexo 4.1. del PDCR, p. 69.

cuales fueron clasificados como infracciones gravísimas por haber ocasionado daño ambiental reparable, razón por la que no corresponden sean incluidas en el PDC.

VI. SUSPENDER PARCIALMENTE el procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-018-2019, respecto de los cargos N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17 y 18, el cual para estos efectos se identificará con el Rol P-001-2021. Este procedimiento podrá reiniciarse en cualquier momento en caso de incumplirse las obligaciones contraídas en el PDC, en virtud de lo dispuesto en el artículo 42 de la LO-SMA.

VII. SEÑALAR que a partir de la notificación de la presente resolución, se reanuda el plazo que corresponde para presentar descargos respecto de los cargos N° 11 y 12, el cual fuera suspendido según lo dispuesto en el Resuelvo IX de la Res. Ex. N° 1 / Rol D-018-2019.

VIII. SEÑALAR que SCM Lumina Copper S.A., **deberá cargar el Programa de Cumplimiento incorporando las correcciones de oficio consignadas en el Resuelvo I, a través de la plataforma electrónica del “Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento” (SPDC)** creada mediante la Resolución Exenta N° 166, de 8 de febrero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, **dentro del plazo de 10 días hábiles contado desde la notificación del presente acto**, y teniendo en consideración la Resolución Exenta N° 2.129, de 26 de octubre de 2020, por la que se entregan instrucciones de registro de titulares y activación de clave única para el reporte electrónico de obligaciones y compromisos a la Superintendencia del Medio Ambiente. Esta carga será considerada como un antecedente de la ejecución satisfactoria o insatisfactoria del programa de cumplimiento. Adicionalmente, se hace presente que dicha plataforma es el medio único y obligatorio para la recepción, gestión y seguimiento de los reportes que deban realizar los titulares de Programas de Cumplimiento aprobados por la SMA.

IX. DERIVAR el presente Programa de Cumplimiento a la División de Fiscalización, para que proceda a fiscalizar el efectivo cumplimiento de las obligaciones establecidas en este. Por lo anterior, se indica a SCM Minera Lumina Copper que todas las presentaciones que en el futuro sean remitidas a esta Superintendencia como parte del cumplimiento del referido Programa, deben ser dirigidas al Jefe de la División de Fiscalización.

X. HACER PRESENTE a SCM Minera Lumina Copper S.A. que, conforme con lo dispuesto en el artículo 10 del D.S. N° 30/2012, este instrumento será fiscalizado por esta Superintendencia, y que, **en caso de incumplirse las obligaciones contraídas en éste, se reiniciará el procedimiento administrativo sancionatorio, pudiendo aplicarse hasta el doble de la multa** que corresponda a las infracciones originales, considerándose, en dicho caso, el grado de cumplimiento para determinar la sanción específica.

XI. SEÑALAR que a partir de la fecha de notificación del presente acto administrativo se entiende vigente el Programa de Cumplimiento, por lo que el plazo de ejecución de las acciones en él contenidas deberá contarse desde ese momento.

XII. SEÑALAR que, de conformidad a lo informado por SCM Lumina Copper S.A., los costos estimados asociados a las acciones comprometidas por el titular ascenderían a \$ 30.431.836.868 pesos chilenos. Sin embargo, dicha suma se ajustará en su oportunidad, atendiendo a los costos en que efectivamente se incurra en el Programa de Cumplimiento, los que deberán ser acreditados junto a la presentación del reporte final.

XIII. HACER PRESENTE que en virtud del artículo 42 inciso segundo de la LO-SMA, el plazo fijado por esta Superintendencia para la duración total del PDC será de 36 meses, tal como lo informa el titular en la columna de plazo de ejecución del mismo Programa de Cumplimiento. Por su parte, el plazo de término del Programa corresponde a la fecha

del reporte final, y para efectos de la carga de antecedentes en el SPDC, deberá hacerse en el plazo de 20 días hábiles desde la finalización de la acción de más larga data.

XIV. RECURSOS QUE PROCEDEN EN CONTRA DE ESTA RESOLUCIÓN. De conformidad con lo establecido en el Párrafo 4° del Título III de la LO-SMA, en contra de 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, así como los recursos establecidos en el Capítulo IV de la Ley N° 19.880 que resulten procedentes.

XV. NOTIFÍQUESE POR CARTA CERTIFICADA, NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la ley N° 19.880, a Gonzalo Araujo Alonso, 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.

Asimismo, notificar por carta certificada, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la ley N° 19.880, a los siguientes interesados y/o sus representantes:

- 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, domiciliada 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, domiciliada 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.

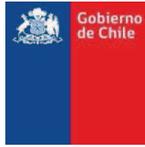
Por último, notificar por correo electrónico a los siguientes interesados y/o sus representantes:

- Comunidad Indígena Colla de Juntas del Potro y sus Afluentes, representada por Ximena Guerrero Aróstica, a los siguientes correos electrónicos: [REDACTED]

Emanuel
Ibarra Soto

Firmado digitalmente por Emanuel Ibarra Soto
Nombre de reconocimiento (DN): c=CL,
sn=METROPOLITANA-REGION METROPOLITANA,
l=Santiago, o=Superintendencia del Medio
Ambiente, ou=Terminos de uso en www.esign-
la.com/acuerdoterceros, title=FISCAL, cn=Emanuel
Ibarra Soto, email=emanuel.ibarra@sma.gob.cl
Fecha: 2021.02.12 10:49:29 -03'00'

Emanuel Ibarra Soto
Fiscal
Superintendencia del Medio Ambiente



Carta Certificada:

- Gonzalo Araujo Alonso, representante legal de SCM Minera Lumina Copper Chile S.A., domiciliada 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 Sr. Luis Morales Sáez, domiciliada Pasaje Salitrera California N° 573, Palomar, comuna de Copiapó, Región de Atacama.
- Sr. 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 Sr. Germán Palavicino Porcile, domiciliada 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.

Correo electrónico:

- Comunidad Indígena Colla de Juntas del Potro y sus Afluentes, representada por Ximena Guerrero Aróstica:

[Redacted email address]

CC:

- Jefe Oficina Regional SMA Atacama – Felipe Sánchez Aravena.