

**REPÚBLICA DE CHILE  
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL  
COMITÉ DE MINISTROS**

**RESUELVE RECURSO DE RECLAMACIÓN  
(PAC) ATINENTE AL PROYECTO  
"CANDELARIA 2030 - CONTINUIDAD  
OPERACIONAL", CUYO PROPONENTE ES  
COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA  
CANDELARIA.**

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 1056**

**SANTIAGO, 12 SEP 2016**

**VISTOS:**

1. El recurso de reclamación interpuesto con fecha 1 de octubre de 2015, ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, "SEA"), en contra de la Resolución Exenta N° 133, de fecha 23 de julio del 2015, de la Comisión de Evaluación de la Región de Atacama (en adelante, la "Comisión"), por don Sebastián Alejandro Leiva Astorga, en representación de Frutícola y Exportadora Atacama Ltda.
2. La Resolución Exenta N° 133, de fecha 23 de julio del 2015, de la Comisión (en adelante, "RCA N° 133/2015"), que calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, "EIA") del proyecto denominado "Candelaria 2030 - Continuidad Operacional" (en adelante, el "Proyecto"), cuyo proponente es Compañía Contractual Minera Candelaria (en adelante e indistintamente, el "Proponente", el "responsable del Proyecto" o "CCMC").
3. La Resolución Exenta N° 1355, de fecha 14 de octubre de 2015, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que admite a trámite el recurso de reclamación singularizado en el Visto N° 1 del presente acto administrativo.
4. El Memorándum N° 15, de fecha 14 de marzo de 2016, del Director Regional del SEA Región del Atacama (en adelante e indistintamente, "SEA de Atacama", "SEA Regional" o "Dirección Regional"), que informó al tenor del recurso de reclamación.
5. El Ord. N° 824, de fecha 31 de diciembre de 2015, de la Dirección Nacional de la Corporación Nacional Forestal (en adelante, "CONAF"), que informó al tenor del recurso de reclamación individualizado.
6. El Ord. N° 8, de fecha 6 de enero de 2016, de la Subsecretaría de Agricultura, que informó al tenor del recurso de reclamación individualizado.
7. El Ord. N° 160971, de fecha 22 de marzo de 2016, de la Subsecretaría del Medio Ambiente, que informó al tenor del recurso de reclamación individualizado.
8. El Ord. N° 192, de fecha 22 de abril de 2016, de la Dirección General de Aguas (en adelante, "DGA"), que informó al tenor del recurso de reclamación individualizado.
9. El Ord. N° 1423, de fecha 9 de mayo de 2016, de la Subsecretaría de Salud Pública (en adelante e indistintamente, "Subsecretaría de Salud" o "Autoridad Sanitaria"), que informó al tenor del recurso de reclamación individualizado.

10. La presentación de fecha 17 de noviembre de 2015, de don Pablo Mir Balmaceda, en representación de CCMC, en que informa al tenor del recurso de reclamación individualizado en el Visto N° 1 del presente acto administrativo.
11. La presentación de fecha 14 de marzo de 2016, de don Pablo Mir Balmaceda, en representación de CCMC, en que solicita que los informes de la Subsecretaría de Salud, la DGA y el SEA de Atacama, se tengan por no presentados.
12. La presentación de fecha 1 de abril de 2016, de don Francisco Bosselin Morales, en que acompaña un documento denominado "*Análisis de Recurso de Reclamación contra RCA de Proyecto Candelaria 2030 por parte de Frutícola y Exportadora Atacama Ltda.*", Informe MP 76-2016, elaborado por la consultora Mejores Prácticas SpA.
13. La presentación de fecha 5 de mayo de 2016, de don Pablo Mir Balmaceda, en representación de CCMC, en que solicita que se tengan presentes sus consideraciones sobre el informe evacuado por la DGA.
14. El Acuerdo N° 04/2016 del Comité de Ministros, adoptado en sesión ordinaria N° 3 de fecha 10 de mayo de 2016.
15. Los demás antecedentes que constan en los expedientes de evaluación y de reclamación administrativa.
16. Lo dispuesto en la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA); en el artículo 2° del decreto supremo N° 95, de 2001, que refunde, coordina y sistematiza el decreto supremo N° 30, de 1997, ambos del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA); en el artículo primero transitorio del decreto supremo N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del SEIA; en el decreto supremo N° 65 de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a don Jorge Troncoso Contreras como Director Ejecutivo del SEA; en la resolución exenta N° 1026, de 4 de noviembre de 2014, que modifica el Estatuto Interno de Organización y Funcionamiento del Comité de Ministros; en el decreto con fuerza de ley N° 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; 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; y, en la resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

#### **CONSIDERANDO:**

1. Que, el Proyecto considera la extensión de la vida útil del proyecto minero que actualmente se encuentra en operación y la optimización del proceso productivo. En ese contexto, contempla que la mayor parte de las instalaciones actuales no sufrirán modificaciones y continuarán utilizándose para la explotación, procesamiento y transporte del mineral.  
  
Se localiza en la Región de Atacama, provincia de Copiapó, comuna de Caldera, Copiapó y Tierra Amarilla.
2. Que, la Comisión calificó ambientalmente favorable el EIA del Proyecto, mediante la RCA N° 133/2015.
3. Que, en contra de la RCA N° 133/2015, se interpuso un recurso de reclamación contemplado en el artículo 29 de la LBGMA, por cuanto dicha resolución no habría considerado en forma adecuada las observaciones efectuadas, de manera que se solicita que se deje sin efecto, procediendo a: (i) sustituirla por otra que califique ambientalmente desfavorablemente el EIA, atendido que la RCA impugnada no cumpliría con la normativa ambiental aplicable, junto con no hacerse cargo de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la LBGMA, y (ii) en subsidio, dejar sin efecto las medidas de mitigación, compensación y de seguimiento del Proyecto, modificándolas por otras adecuadas y proporcionales a los impactos generados o, en su defecto, ordenar retrotraer el proceso, abriendo un nuevo proceso de participación



ciudadana (en adelante, "PAC"). Los fundamentos del recurso se resumen conforme se pasa a exponer:

- 3.1. Que, en cuanto a la observación N° 1, del Considerando N° 5.3 de la RCA impugnada, el reclamante indica que ésta se orientaba a la inexistencia de un Sistema de Manejo de Aguas de Contacto, de Escorrentía, y/o de Drenaje Ácido de Roca (en adelante, "DAR"), ya que el responsable del Proyecto habría reconocido de manera expresa en la Línea de Base (en adelante, "LB") presentada en el EIA la presencia de precipitaciones en la zona.

Sin embargo, la respuesta otorgada por la autoridad ambiental no se haría cargo de la observación planteada, atendido que de su respuesta se deduciría que la única entrada de agua al Proyecto que podría generar aguas de contacto o DAR serían las precipitaciones, lo que en los hechos sería errado, pues el Proyecto contaría con fuentes de abastecimiento de agua industrial propias. Además, asumiendo hipotéticamente que el estudio hidrogeológico del Proponente sería suficiente y correcto, éste no explicaría en ningún momento el motivo por el cual no se incluyen medidas de minimización y/o de monitoreo de este supuesto impacto no significativo, cuestión que sí haría respecto de otros impacto.

Agrega que no sería aceptable que CCMC pretenda establecer que el Proyecto no generará impacto significativo sobre la calidad de las aguas del acuífero del Valle del río Copiapó en base meramente a una modelación, cuyo único dato de entrada serían los monitoreo de precipitaciones hechos por la DGA, toda vez que no se contemplaría lo dispuesto en los artículos 11 ter y 12, letra b), de la LBGMA. En efecto, no se habrían evaluado los impactos acumulativos ni se describiría la LB de calidad de aguas del acuífero del Valle del Río de Copiapó, para efectos de determinar la procedencia o no del reconocimiento como impacto significativo.

Por último, el recurrente estima que la autoridad no realizaría un análisis respecto a las medidas de manejo de aguas de escorrentía sin siquiera contar con la más mínima fundamentación para descartar su aplicación

- 3.2. Que, en relación a la observación N° 57, del Considerando N° 5.3 de la RCA N° 133/2015, se habría observado la ausencia de un balance hídrico a través de un diagrama unifilar, empero de la respuesta se deduciría que el Proponente se habría apropiado desde el año 1994 hasta la fecha de aguas que no le pertenecen, al haber interrumpido el cauce natural de la quebrada el Bronce, afectando en consecuencia la recarga del río Copiapó.

Asimismo, indica que se evaluaría un sólo impacto como significativo que es la "Recarga del acuífero del río Copiapó", en los sectores hidrogeológicos N° 5 y 6 (Humedal de Piedra Colgada y Humedal de la Desembocadura del Río Copiapó), producto del uso continuo de 175 L/s de los efluentes de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas proveniente de la empresa Aguas Chañar. De esta manera, las aguas servidas tratadas que CCMC utilizaría como insumo dejaban de ser vertidas e infiltradas al río Copiapó, lo que pretendía extenderse durante 13 años adicionales de operación, impidiendo una de las formas de recarga del acuífero ya mencionado.

Esta situación fue dada a conocer durante el proceso de evaluación por los órganos sectoriales competentes, exigiendo al Proponente incluir como medida de mitigación y compensación el dejar de utilizar las aguas tratadas paulatinamente, supliendo dicho recurso hídrico fresco a partir de su planta desaladora ubicada en el sector de Puerto Punta Padrones en la comuna de Caldera. No obstante, a juicio del recurrente, la autoridad administrativa no tendría facultades para variar de manera unilateral un impacto no reconocido como significativo por el responsable del Proyecto, ni exigir medidas de mitigación o compensación que no hayan sido previamente ofrecidas por él.

Añade que, en el caso de marras, no se acompañarían estudios que permitieran concluir que la medida descrita sea adecuada e idónea para paliar el impacto que se genera, pues sólo se exigió una disminución paulatina en el uso de aguas servidas



tratadas y no inmediata, desconociéndose el porqué de dicha decisión ya que, en la práctica, esa gradualidad no tendría ningún efecto concreto de recarga.

- 3.3. Que, sobre la observación N° 2, del Considerando N° 5.3 de la RCA impugnada, el reclamante habría señalado que el Proyecto no describió de manera diferenciada el área de influencia (en adelante, "AI") directa e indirecta respecto de ninguno de los componentes ambientales, conforme lo requeriría el artículo 12, letra f), del RSEIA. Dicho requerimiento sería especialmente relevante respecto del componente Edafología, atendiendo al nulo análisis que el Proponente habría realizado respecto al posible impacto a los suelos existentes alrededor del área de emplazamiento del Proyecto.

En efecto, la respuesta de la autoridad plantearía que respecto a la agricultura cercana se evaluó el efecto sombra sobre la actividad agrícola del sector de Nantoco, así como la emisión de material particulado sedimentable (en adelante, "MPS"), el que se encontraría bajo la normativa de referencia. Sin embargo, el observante alega que respecto al efecto sombra no se considerarían medidas de minimización o monitoreo ni se evaluaría el impacto acumulativo conforme lo dispone el artículo 11 ter de la LBGMA, ya que los cultivos necesitan de cierta cantidad de luz diaria para desarrollarse de manera óptima.

A su vez, en cuanto al MPS arguye que acompaña mediciones realizadas por Algoritmos e informe emitido por Greenland Chile que permitirían establecer la real, permanente y posiblemente irreversible afectación que las emisiones atmosféricas del Proyecto generarían sobre sus plantaciones o actividad agrícola, sin que éstas se ajusten a las emisiones de MPS permitidas por la norma de referencia. En ese contexto, plantea que los resultados obtenidos de sus muestreos se contrapondrían con los obtenidos por el responsable del Proyecto, en el Apéndice 2 del Anexo 7 de Adenda N° 3 del proceso de evaluación, donde se determina que éstos no superarían los límites establecidos.

- 3.4. Que, relativo a la observación N° 58, del Considerando N° 5.3 de la RCA N° 133/2015, se expuso por el reclamante en el proceso de PAC que el Proponente habría tomado como LB lo que éste denominaría "Caso Actual", describiendo los elementos del Medio Ambiente tal y como se encontraban en el área de emplazamiento del Proyecto al año 2011, que no sería lo mismo que el AI del mismo, transgrediendo flagrantemente a lo dispuesto en el artículo 11 ter de la LBGMA, en relación al artículo 12, letra f), del RSEIA.

Ello, explica, sería así debido a que, al consistir en un proyecto de modificación de una actividad existente, correspondería a CCMC evaluar no sólo los impactos que dichas modificaciones provocarían, sino que además los efectos que ya ha generado el proyecto original. En consecuencia, estima que la LB del Proyecto adolece de un vicio estructural, pues omitiría información relevante y esencial no subsanable durante el proceso de evaluación, debiendo operar lo establecido en el artículo 15 bis de la LBGMA, esto es, el término anticipado del proceso de evaluación.

También, el recurrente manifiesta que la respuesta otorgada en la RCA que se impugna, no se haría cargo del hecho que la empresa tenía monitoreos desde el año 1998 y que nunca fueron presentados por el Proponente dentro del proceso de evaluación. Particularmente, respecto al componente Hidrológica, se indicaría que su LB fue elaborada bajo el enfoque de la descripción del régimen de precipitaciones en la zona, sin adentrarse en la caracterización de aguas superficiales y su disponibilidad, y/o la existencia de otros proyectos que pudieran estar afectando estos componentes.

Adiciona que en lo referido a la LB Hidrogeológica, se informaría que ésta fue elaborada en base a información proporcionada por el SERNAGEOMIN y un estudio hidrogeológico que sólo consideraría el Depósito de Relaves Los Diques, no obstante, dicho estudio debería comprender todo el Proyecto. Por consiguiente, de lo anterior se desprendería que lo que realmente ingresó CCMC al SEIA no consistiría sólo en modificaciones al proyecto minero original, sino que se habría sometido a evaluación ambiental el proyecto completo, especialmente considerando que las autorizaciones



ambientales anteriores contemplaban el cierre de las operaciones de Minera Candelaria para el año 2017.

Por lo tanto, según el observante, se produciría una subestimación de los impactos reales del nuevo proyecto considerado en su conjunto. En ese sentido, la respuesta de la autoridad ambiental sólo limitaría en un doble sentido lo estipulado en el artículo 11 ter de la LBGMA: (i) restringiendo la evaluación sólo a los "nuevos impactos", sin considerar la suma de dichos impactos; y (ii) reduciendo la suma de impactos establecida en el citado artículo 11 ter a sólo las modificaciones contempladas en el Proyecto.

- 3.5. Que, en cuanto a la observación N° 14, del Considerando N° 5.3 de la RCA impugnada, el reclamante explica que la respuesta dada reduciría la LB de Edafología a las áreas donde se emplazan las obras del Proyecto, lo que no se condeciría con el concepto de AI manejado por la autoridad ambiental, en condiciones de que existirían suelos aledaños al Proyecto que se estarían viendo afectados en el desarrollo de sus actividades.
- 3.6. Que, sobre la observación N° 15, del Considerando N° 5.3 de la RCA N° 133/2015, el recurrente indica que la respuesta otorgada no establecería de manera clara y precisa, cómo el Proyecto aprobado consideró los estudios citados del Servicio Nacional de Geología y Minería (en adelante, "SERNAGEOMIN") de los años 2011 y 2012.

Por otro lado, nuevamente reitera que la Comisión habría incurrido en una ilegalidad, toda vez que procedió a entender como impacto significativo uno que no era reconocido de esa manera por la CCMC, lo cual también habría ocurrido con la DGA, a través de su Ord. N° 394/2015.

- 3.7. Que, en relación a la observación N° 16, del Considerando N° 5.3 de la RCA N° 133/2015, se alega que el EIA no identificaría impactos significativos en la dimensión socioeconómica según lo dispuesto en el artículo 8 del RSEIA para los agricultores y trabajadores agrícolas. Sin embargo, de todos los incumplimientos detectados por la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "SMA") en contra del mismo proyecto en comento, se percibirían claramente actividades que afectan directamente a la agricultura.
- 3.8. Que, relativo a las observaciones N° s. 17, 18 y 19, del Considerando N° 5.3 de la RCA impugnada, el recurrente repite que la autoridad habría incurrido en una ilegalidad, toda vez que procedió a entender como impacto significativo uno que no era reconocido así por la CCMC, agregando que no sólo correspondía rechazar el Proyecto, sino que se le debió haberte puesto término anticipado al mismo.

En particular, respecto a la observación N° 17 se planteaba que el Proyecto debería haber ingresado como EIA por los literales a), b), c), d), f), y g) del artículo 5 del RSEIA, así como por la letra d) del artículo 8 del mismo reglamento, atendido que sólo se consideraría el hecho de haber determinado la autoridad como impacto significativo el riesgo a la salud de la población debido a las emisiones atmosféricas de MP 10 Y MP 2,5, no abarcando el MPS.

En efecto, la autoridad ambiental indicaría que la LB de Calidad de Aire fue "actualizada" en el proceso de evaluación, sin embargo, en la página 76, se señalaría expresamente que *"Como la línea de base monitoreada incluye la operación actual de Candelaria, se debe descontar el aporte de este escenario a las concentraciones registradas, estimando una línea de base ajustada"*. Lo anterior, a juicio del recurrente, constituiría un doble error: (i) no sólo no había que descontar lo que la operación actual ya generaba, sino que en base al artículo 11 ter de la LBGMA, se debería sumar lo que ya se generaba, a lo que se estima se va a generar; y (ii) también habría que considerar el proceso sancionatorio seguido por la SMA, donde se determinaría el incumplimiento de la empresa minera a sus obligaciones en materia de minimización de emisiones atmosféricas.



En relación a la observación N° 18 se alega que la respuesta entregada contendría un análisis adicional sobre los vientos catábicos de pendiente, cuestión nuevamente agregada por la autoridad y no reconocida por el responsable del Proyecto. La relevancia de ello, radicaría en que la Autoridad Sanitaria, procedería a entender que se configuraría un impacto significativo, entendiéndose que “(...) las medidas interpuestas por el titular **como medidas voluntarias SON PARTE** de las medidas de mitigación y compensación para hacerse cargo adecuadamente del efecto” (énfasis en el original).

En esa línea, el recurrente estima que dichas medidas voluntarias serían las únicas para hacerse cargo del impacto significativo y que en ninguna de ellas se haría un análisis de eficiencia, proporcionalidad y adecuación al efecto generado, es decir, no existiría antecedente alguno que avale la pertinencia técnica de cada una de ellas.

Por otro lado, expone respecto a la observación N° 19 y la relación entre la disminución de agua por la actividad minera que involucra el Proyecto, y la afectación socioeconómica de la agricultura, que la respuesta otorgada no consideraría la inquietud ciudadana, remitiéndose a la evaluación de impacto que haría CCMC sobre un tema totalmente distinto como lo sería el efecto sombra provocado por el depósito de Nantoco y por la generación de MPS.

- 3.9. Que, respecto a la observación N° 26, del Considerando N° 5.3 de la RCA impugnada, el reclamante indica que en ella se habría solicitado la justificación por parte del responsable del Proyecto sobre la metodología usada para la evaluación de impactos, pues se entendía que está permitía la subvaloración o subestimación de los mismos.

Frente a lo anterior, según el observante, la autoridad ambiental yerra en la interpretación de lo solicitado, pues se limitaría a indicar que la identificación y evaluación de impactos sería parte de una metodología presentada por el Proponente, dado que no se encontrarían normadas dichas tecnológicas y por ende, podría usar cualquier de ellas.

El referido error radicaría en que: (i) por una lado, la autoridad ambiental se contradeciría, ya que sería ella misma quien utilizaría los conceptos indeterminados de la metodología de evaluación de impactos usada por la empresa, para luego modificar los resultados a los que llegaba CCMC en base a su propia metodología; (ii) de otro lado, no se realizaría la justificación requerida, en cuanto a explicar por qué el Proponente utilizó una metodología que en definitiva subestimaría los impactos, y no utilizó otras que si cumplirían con los estándares que exigen los principios preventivo, precautorio y de responsabilidad.

- 3.10. Que, en relación a la observación N° 27, del Considerando N° 5.3 de la RCA N° 133/2015, se arguye que la respuesta entregada sería tendenciosa y parcial. En efecto, el indicador que incluiría el responsable del Proyecto en su matriz de impacto, no guardaría relación alguna con el concepto de impacto acumulativo al que se referiría el artículo 11 ter de la LBGMA.

Específicamente, CCMC definiría en el EIA tres tipos de impactos sinérgicos o acumulativos, a saber, sinérgico, acumulativo y simple. De esta manera, según el recurrente, para el componente Calidad de Aire tanto la LB como la evaluación de impactos que se realizaría sobre ella, incluirían en realidad los impactos a los cuales se refiere el citado artículo 11 ter. A su vez, en cuanto al componente Recurso Hídrico, no se realizaría un análisis sobre la disponibilidad de aguas subterráneas en el acuífero de Copiapó y su afectación por parte del Proyecto, lo que debería hacerse pues si bien el Proponente se habría comprometido a no usar o extraer agua de sus pozos subterráneos, no sería menos cierto, que se fijaría como obligación concreta el no hacerlo salvo casos de emergencia que no se precisarían, además, la SMA ya habría detectado infracciones a esta obligación

- 3.11. Que, sobre la observación N° 28, del Considerando N° 5.3 de la RCA N° 133/2015, dirigida al recurso hídrico, se reclama que la respuesta no explicaría la inquietud



respecto a la contradicción existente entre la presencia de un acuitardo y las infiltraciones en dirección al rajo. Del mismo modo, tampoco se revelaría la incoherencia existente entre la dirección de las infiltraciones y el hecho de que éstas se producirían a más de 500 m bajo la superficie.

La explicación de la autoridad no aseguraría que los 7,3 l que finalmente aflorarían y serían recuperados por drenas, corresponden efectivamente a todas las infiltraciones que se producen. Por último, el reclamante no entiende por qué el contacto de aluvio con la roca base totalmente seca en el sector noreste de la Quebrada el Bronce, provocaría que no haya conexión alguna con el río Copiapó, pues la inexistencia de posibles infiltraciones aguas abajo del muro cortafugas no significaría que no puedan producirse estas aguas aún más abajo.

En consecuencia, se cuestiona que no se exigiera una medida de mitigación relativa a la calidad de las aguas subterráneas, lo que se confirmaría en los cargos levantados por la propia SMA a este respecto, y menos aún que no se exigiera una medida de seguimiento.

En esa línea, se repite que no se entendería cómo la gradualidad exigida por la autoridad ambiental, se traduciría en una efectiva recarga del acuífero, al ser esta sumamente amplia y exigir porcentajes de disminución irrisorios en comparación al tiempo que pretende continuar la operación del Proyecto.

- 3.12. Que, en relación a las observaciones N° s. 29, 30, 31 y 32, del Considerando N° 5.3 de la RCA N° 133/2015, el recurrente expone sobre la primera que no se explicaría el balance hídrico según lo solicitado, ni se daría una justificación del mismo, pues no se comprendería como sólo sean 14 L/s las aguas que finalmente llegan al rajo, existiendo ya 7,3 L/s que se producirían y llegarían por infiltración. A lo anterior, se sumaría que tampoco se aclararía en la respuesta si efectivamente son aguas del minero y si la empresa cuenta o no con autorización para usarlas.

En cuanto a la observación N° 30 el reclamante estima que el análisis hecho por el Proponente, no incluiría el estudio del SERNAGEOMIN del año 2012 que ahí se cita. Ahora bien, sobre la observación N° 31 señala que no se realizaría un análisis sobre la calidad de aguas subterráneas considerando al Proyecto como una unidad y conjunto, pues sólo se realizaría para las obras nuevas. Finalmente, respecto a la observación N° 32 indica que la discusión se focalizaría en la alteración de los niveles freáticos a propósito de las nuevas obras, pero en la respuesta se incluiría la obligación de la empresa a usar aguas provenientes de un pozo en el sector 4, sólo para emergencias y mantenciones equivalente a 150 l/s por un máximo de 3 días, la cual habría quedado establecida en términos inentendibles.

- 3.13. Que, sobre las observaciones N° s. 33, 34 y 35, del Considerando N° 5.3 de la RCA N° 133/2015, se reclama que: (i) se solicitó que el Proyecto no derivara responsabilidades en otros proyectos, como Cerro Casale, sin embargo, de la respuesta otorgada por la autoridad, no se vería dónde se analiza este punto; (ii) se objeta que para la determinación de la calidad del MPS sólo se haya usado el decreto supremo N° 4, de 1992, del Ministerio de Agricultura (en adelante, "D.S. N° 4/1992") y no una norma de referencia aplicable a alguna zona con características similares al sector de Nantoco; y por último se estima que (iii) no se habría aplicado el artículo 11 ter de la LBGMA correctamente, respectivamente.

- 3.14. Que, en relación a la observación N° 36, del Considerando N° 5.3 de la RCA impugnada, según el recurrente, se deduciría que no se realizaría un análisis de ruido y vibraciones considerando al Proyecto en su conjunto y unidad. Además, no entendería cómo las tornaduras cumplen con el decreto supremo N° 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, "D.S N° 38/2011") si se habría fijado en otra parte de la RCA su sobrepaso.

Por otra parte, no se explicarían los socavones generados, los cuales deberían haberse contemplado dentro del proceso de evaluación. Asimismo, se reclama que se habría indicado que el estudio vial estaba disponible en el EIA, empero, de la revisión



original, dicho documento no estaba disponible en el sistema web del SEA. Agrega que de dicho estudio, se desprendería una afectación a la comunidad, sin contemplarse medidas de mitigación y compensación a su respecto.

- 3.15. Que, relativo a la observación N° 38, del Considerando N° 5.3 de la RCA impugnada, el recurrente estima que no se habría generado LB sobre el componente Suelo.
- 3.16. Que, en cuanto a la observación N° 4, del Considerando N° 5.3 de la RCA impugnada, se arguye que respecto de los componentes Aire, Hídrico, Ruido y Suelo, no se habrían contemplado medidas de mitigación o compensación, ni un plan de seguimiento adecuado.
- 3.17. Que, sobre la observación N° 24, del Considerando N° 5.3 de la RCA N° 133/2015, el reclamante estima que las medidas de manejo serían impertinentes e insuficientes para los componentes ya analizados. En efecto, el diseño cero descarga, sería una medida de diseño que no podría entenderse como medida de mitigación.

Por otro lado, en cuanto a las medidas de minimización de emisiones atmosféricas en etapa de construcción, muchas de las que se indican en la respuesta serían parte de lo exigido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (en adelante, "OGUC"), y por ende, no podrían entenderse como medidas de mitigación o compensación, al ser sólo medidas exigibles legalmente.

Respecto a las medidas de mitigación y seguimiento del recurso hídrico, ya se habría cuestionado el que no se haya calificado como significativo el impacto sobre la calidad de aguas subterráneas por el supuesto hecho de desconexión entre las infiltraciones y el acuífero de Copiapó. Por último, sobre ruido y suelo nada se habría contestado en la RCA.

- 3.18. Que, respecto a la observación N° 25, del Considerando N° 5.3 de la RCA impugnada, se alega que en su Considerando N° 8.2 se fijarían medidas o compromisos para los impactos no significativos, contempladas, entre otras, para Ruido y vibraciones. No obstante, en la página 222 se fijaría la existencia de al menos tres puntos con incumplimientos normativos debido al acueducto a construir en el sector de obras lineales, lo que no tendría sentido, cuando la mayor cantidad y frecuencia de tronaduras se darían en el sector mina, del cual el reclamante se encontraría a pocos metros.

Por consiguiente, solicita que se le incluya en el Plan de Monitoreo Participativo de Vibraciones generados en el sector Mina, de lo contrario, dicha obligación se volvería una diferencia arbitraria e ilegal.

Por otro lado, estima no se fijarían medidas o compromisos pertinentes y adecuados para el Recurso Hídrico: (i) en cuanto a la Calidad de Aguas Subterráneas, pues sólo se establecería una medida de contingencia, y (ii) respecto a la disponibilidad de aguas, se indicaría que se entregan en comodato 292 acciones de derechos de aguas a la Comunidad de Aguas de los distritos 6 y 7, pero en nada guardaría relación con los sectores 4 y 5 del acuífero de Copiapó que habrían sido los más afectados por el Proyecto; por lo demás, el pozo profundo a construirse en la localidad de Nantoco, ya se encontraría construido y operativo.

Ahora bien, relativo a los planes de seguimiento, el recurrente estima que en el referente al componente Calidad de Aire, habrían antecedentes que deberían constar en el expediente de evaluación, y que no estarían, debiendo por tanto dejar sujeto el plan de seguimiento a una serie de exigencias y estudios que el Proponente tendría que confeccionar. Por su parte, el plan de seguimiento asociado al componente Recurso Hídrico contendría acciones para niveles freáticos de pozos, calidad de aguas subterráneas, cantidad de agua y monitoreo de humedal, en condiciones de que se habría defendido en las respuestas otorgadas por la autoridad que se trataría de impactos no significativos.



Finalmente, el reclamante estima que en el Considerando 9.2 de la RCA en comento, se establecerían las medidas de monitoreo de variables no significativas, entre las cuales se encontrarían el Ruido y Vibraciones, debiendo contar con una frecuencia de medición mensual y no anual, junto con informes trimestrales y no anuales, pues se volvería ineficiente realizar una medición al año respecto de un Proyecto que funciona las 24 horas del día, todos los días de la semana, de todo el año.

- 3.19. Que, en la observación N° 44, del Considerando N° 5.3 de la RCA N° 133/2015, el recurrente habría manifestado que sobre el Sitio Prioritario de la Biodiversidad no se indicaría el modo de cumplimiento de 2 normas: (i) la Convención para la Protección de la Flora, Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América, también conocida como Convención de Washington, oficializado a través del decreto supremo N° 531, de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores (en adelante, "Convención de Washington"; y (ii) la Convención sobre la Diversidad Biológica, oficializado mediante decreto supremo N° 1963, de 1995, del Ministerio de Relaciones Exteriores (en adelante, "Convenio sobre Diversidad Biológica").

Al respecto, la autoridad ambiental habría distinguido dos situaciones, primero señalaría que en las comunas de Copiapó y Tierra Amarilla no existiría registro de áreas protegidas, precisando que la más cercana al AI, se ubicaría a 8,9 km del Proyecto, correspondiente a la formación del Desierto Florido-Llanos de Travesía y Pajaritos, bajo protección oficial de acuerdo al decreto N° 732, de 2009, del Ministerio de Bienes Nacionales (en adelante, "decreto N° 732/2009").

La segunda situación atañería a que la autoridad determinaría que parte del emplazamiento del Nuevo Depósito de Relaves Los Diques, la Ampliación del Depósito de Estéril Norte, la zona Preparación de Carguío y el nuevo acueducto, se insertarían en un sector de relevancia ambiental, correspondiente al Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad Desierto Florido. Al respecto, la Comisión señalaría que dicho Sitio Prioritario fue definido en virtud de lo dispuesto en la Estrategia Nacional de Biodiversidad y que, en razón a los impactos que se provocarían al mismo, se establecieron medidas de compensación para hacerse cargo de tales efectos.

Sin embargo, en parte alguna de la argumentación de la RCA impugnada se haría cargo del incumplimiento a lo establecido en el artículo 12, letra d), del RSEIA, por cuanto el Proponente realizaría un plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable incompleto.

- 3.20. Que, relativo a las observaciones N° s. 45 a 51, del Considerando N° 5.3 de la RCA impugnada, el reclamante indica que no se habrían considerado las siguientes normas relativas a aire: (i) Normas Primarias de Calidad del Aire, estas son, el D.S. N° 115/2002 del MINSEGPRES, D.S. N° 112/2002 del MINSEGPRES, D.S. N° 113/2002 del MINSEGPRES y D.S. N° 12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, "MMA"), (ii) Normas de Emisión de los diversos vehículos motorizados empleados por el Proyecto, estos son el D.S. N° 21/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (en adelante, "MINTRATEL"), para vehículos livianos, D.S. N° 54/1994 del MINTRATEL, para vehículos medianos y D.S. N° 55/1994 del MINTRATEL, para vehículos pesados.

- 3.21. Que, respecto a la observación N° 53, del Considerando N° 5.3 de la RCA impugnada el recurrente alega que el Proyecto no consideraría dentro de la normativa legal aplicable lo dispuesto en el decreto supremo N° 4.363, de 1931, del Ministerio de Tierras y Colonización (en adelante, "D.S. N° 4.363"), cuestión que sería descartada de manera confusa por parte de la autoridad ambiental. En efecto, se expondría que en el área de emplazamiento del Proyecto no existirían bosques ni terrenos con aptitud preferentemente forestal, así como tampoco se registró presencia de formaciones xerofíticas.

No obstante lo anterior, el observante manifiesta que el Proponente habría omitido identificar una especie en particular que sería descartada de plano para efectos de determinar la procedencia o no de este PAS, sin que se pueda constatar o acreditar

de manera concreta y fehaciente si el argumento esgrimido por CCMC sería procedente.

3.22. Que, finalmente, en la observación N° 5, del Considerando N° 5.3 de la RCA N° 133/2015, el recurrente insiste en que la Comisión no explicaría de forma alguna los motivos por los cuales no debió aplicar a este Proyecto el término anticipado de la evaluación ambiental, dispuesto en el artículo 15 bis de la LBGMA.

4. Que, mediante la Resolución Exenta N° 1355, de fecha 14 de octubre de 2015, de la Dirección Ejecutiva del SEA, se admitió a trámite el recurso individualizado en el Visto N° 1 del presente acto administrativo.

5. Que, mediante el Memorándum N° 15, de fecha 14 de marzo de 2016, el Director Regional del SEA de la Región de Atacama, informó al tenor del recurso de reclamación individualizado en el Visto N° 1, conforme se indica en síntesis:

5.1. Que, primero hace referencia a los antecedentes generales del proceso de evaluación ambiental, señalando que ingresó al SEIA a través de un EIA por cuanto, reconoce que generará los efectos, características o características indicados en los literales a), b) y c) del artículo 11 de la LBGMA. Además, aclara que el Proyecto contempla que la mayor parte de las instalaciones actuales no sufrirán modificaciones y continuarán utilizándose para la explotación, procesamiento y transporte del mineral. Agrega que para dar continuidad operacional al Proyecto, se requiere la ampliación de obras existentes y la incorporación de las siguientes obras y actividades:

- Extensión de vida útil del 2017 hasta el 2019, del depósito de relaves actual denominado Candelaria, y desde el 2023 hasta el 2030 para el área de descarga, almacenamiento y embarque de concentrado ubicado en Puerto Punta Padrones.
- Ampliación y profundización del rajo actual.
- Aumento en la capacidad de almacenamiento de 1.975 millones de toneladas aprobada para los depósitos de estéril Norte y Nantoco, en aproximadamente 610 y 140 millones de toneladas adicionales respectivamente.
- Construcción de un nuevo depósito de relaves denominado Los Diques, con capacidad aproximadamente de 600 Mt (millones de toneladas).
- Aumento en la tasa de procesamiento de 65.800 tpd a 75.600 tpd como promedio con un máximo de 90.000 tpd.
- Reubicación parcial de 4 líneas de distribución de energía eléctrica y dos tramos de la Ruta C-397.
- Construcción de un nuevo acueducto de 500 L/s desde el Sector Bodega a la faena minera.

El SEA Regional también hace presente que el objetivo principal del Proyecto es extender la vida útil de las operaciones de CCMC por un período mayor al autorizado a la fecha, de a lo menos 13 años, manteniendo en la mina el ritmo de extracción de material (estéril y mineral) aprobado de 320.000 tpd, aproximadamente.

5.2. Luego, la Dirección Regional se hace cargo de cada una de las observaciones reclamadas, ya individualizadas. Respecto a la observación N° 1, indica que efectivamente se entiende que las aguas contactadas no sólo corresponden a las precipitaciones que se proyecta que caerán en el área de la faena, si no que a toda el agua que es necesaria para el Proyecto (pozos, planta desaladora, recirculada, etc.) las que al ser utilizadas en el proceso minero son consideradas por definición "aguas de contacto". Sin embargo, estima que los test estáticos y dinámicos realizados a las muestras de rocas para su caracterización indican que no hay presencia de drenaje ácido.



Por otra parte, expone que no concuerda con el recurrente en lo relativo a que la evaluación de impactos ambientales no consideró la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto existente en todos los componentes.

Además, explica que para demostrar que no hay afectación sobre la calidad de las aguas del acuífero del Valle del Río Copiapó no solo se consideraron los datos de precipitaciones de la DGA sino que también fue necesario demostrar la existencia de una divisoria de aguas subterráneas entre el sistema aluvial del Valle del Río Copiapó y el sistema rocoso.

Sobre el análisis de aguas de escorrentía subterránea y la potencial afectación de la calidad del agua del acuífero del valle del Río Copiapó producto de la operación del nuevo depósito de relaves Los Diques señala, entre otros, que las estimaciones de los caudales infiltrados en dirección al sector de Nantoco y el Valle de Copiapó, son inferiores a los 0,66 l/s y se presentarán a una profundidad promedio de 500 m bajo tierra (m.b.t). Dado lo anterior, existe una diferencia piezométrica entre las potenciales infiltraciones y el acuífero del valle de Copiapó que son mayores a los 400 metros de profundidad. Por lo anterior, es improbable la posibilidad de contacto entre ellas.

- 5.3. Sobre la observación N° 57 aclara que tanto la Dirección Regional como los órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental (en adelante, OAECA") respectivos pueden concluir que un proyecto tiene un impacto significativo sobre una componente, que no fue reconocido previamente por el responsable el Proyecto, estableciéndose de esta manera un impacto como significativo.
- 5.4. Respecto a la observación N° 2, el SEA Atacama clarifica que el reclamante, en sus aseveraciones parte de una premisa equívoca, el AI no debe realizarse de una manera diferenciada distinguiendo entre AI directa e indirecta, sino que es una sola. Además, señala que la consulta sobre el efecto sombra no constituyó una observación durante el proceso de evaluación.

En relación al MPS informa que informa al Reclamante que verificar tanto el cumplimiento de las normativas ambientales del Proyecto en cuestión, como las actividades que se realicen en la operación del mismo, no son de competencia del SEA, sino que de la SMA.

- 5.5. En relación a la observación N° 58 el SEA Regional arguye que de conformidad al artículo 11 ter de la LBGMA, si bien el impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación para su evaluación, no se debe realizar una nueva evaluación completa del proyecto que se modifica, pues éste, ya cuenta con una calificación ambiental vigente y con su correspondiente evaluación, ni tampoco corresponde hacer una evaluación de los efectos ya generados por el proyecto original.

Por otro lado, sobre los datos de monitoreo de MP10, MP2.5 y MPS, informa al recurrente que en virtud del artículo 18, literal e) del RSEIA, la LB que describirá el AI de un proyecto o actividad, deberá considerar los atributos relevantes de la misma, su situación "actual" y, si es procedente, su posible evolución. Considerando lo anterior, indicar que si para la elaboración de la LB de proyectos se utilizaran datos no actualizados, como los señalados por el reclamante en la pregunta, a saber año 1998, no sería posible mantener un fiel reflejo de la situación actual del área de emplazamiento del Proyecto.

También, aclara que respecto a la componente Hidrológica "(...) los análisis de hidrología presentados en el EIA se enfocaron en la descripción del régimen de precipitaciones, análisis de frecuencia, estimación de precipitaciones máximas probables (PMP), probabilidades de excedencia y crecidas máximas probables (CMP)", agregando que se presentó un estudio de la hidrogeología del depósito de candelaria "Quebrada el Bronce y el Rorro", cuya confección se realizó mediante la recopilación y revisión de toda la información disponible de hidrogeología realizada en el depósito de Candelaria.



- 5.6. En cuanto a la observación N° 14, que cuestiona la LB de Edafología, el SEA Regional comunica que el Proponente señala en la página 26 del Capítulo 2 del EIA que: *"Todos los suelos descritos en el AI del Proyecto se han asignado bajo la Clase de Capacidad de Uso VIII, es decir, son suelos con limitaciones muy severas que los hacen inadecuados para los cultivos"*. Por lo tanto, no se representa un impacto significativo sobre la componente Suelo.
- 5.7. En respuesta a la alegación relativa a la observación N° 15 la Dirección Regional responde que el artículo 25 de la LBGMA expresamente señala la posibilidad de establecer condiciones o exigencias ambientales, que deberán cumplirse para ejecutar el proyecto o actividad y aquellas bajo las cuales se otorgarán los permisos, que de acuerdo con la legislación deban emitir los organismos del estado. Mientras que para la observación N° 16 contesta que la evaluación sometida al SEIA no se puede hacer cargo de los incumplimientos que pudiera haber cometido CCMC, toda vez que dicha facultad es competencia de la SMA.
- 5.8. Para responder la observación N° 3, relativa a que la autoridad ambiental al determinar impactos significativos adicionales a los reconocidos, estaría reconociendo que el EIA presentado era insuficiente y derechamente ilegal, el SEA Atacama indica que sólo se consideraría que un EIA es insuficiente cuando: (i) no presenta toda la información necesaria para acreditar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable vigente; (ii) no se presenta la totalidad de los requisitos para el otorgamiento y los contenidos técnicos y formales de los PAS; y (iii) no se hace cargo de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la LBGMA, o no propone medidas apropiadas.
- 5.9. Respecto a las observaciones N° s. 17, 18 y 19 reclamadas, la Dirección Regional reitera que la evaluación del Proyecto cumplió con todos los requisitos establecidos en el artículo 16 de la LBGMA. Destacando que la autoridad ambiental está expresamente facultada para establecer condiciones o exigencias ambientales en virtud del artículo 25 del mismo cuerpo legal. Igualmente, clarifica que en relación a los compromisos voluntarios se determinó con el mérito del proceso de evaluación que éstos eran medidas de mitigación o compensación en esencia, por lo mismo se estableció como impacto significativo respecto al literal a) riesgo de la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes; emisiones o residuos.
- 5.10. En cuanto a la observación N° 26 impugnada, el SEA Regional manifiesta que en la evaluación técnica realizada durante el proceso de evaluación ambiental, tanto por el SEA como por los OAECA, se determinó la idoneidad de la metodología presentada por el responsable del Proyecto, ya que nuestra institucionalidad ambiental no la determina de antemano.
- 5.11. Por otro lado, referente a la observación N° 27 esclarece que si bien se reconoce que las instalaciones del Proyecto se encuentran en un sistema de roca fracturada que puede ser clasificado como un acuitardo o acuícludo, en dicho sector se reconoce la presencia de fracturas o fallas se favorecen el escurrimiento, por ejemplo, la falla Lar informada en el estudio de la hidrogeología del depósito de candelaria "Quebrada el Bronce y el Rorro".
- 5.12. Que, relativo a la observación N° 29, la cual plantea que no se explicaría el balance hídrico según lo solicitado ni se da justificación del mismo, detalla que en el punto 4.2.3.4, literal a) de la RCA N° 133/2015, se presentan los insumos de agua industrial y potable necesario para la etapa de operación.

En efecto, se informa que los requerimientos de agua industrial para las actividades productivas (etapa de operación) se han estimado en una cantidad aproximada de 400 L/s, las cuales continuará utilizando para esta ampliación de vida útil del proyecto operando 13 años más, dichos insumos se obtendrán de: (i) planta desalinizadora diseñada para 500 L/s, de los cuales se procesarían 300 L/s; (ii) 175 L/s de Agua servida tratada proveniente de la empresa Aguas Chañar; (iii) Agua proveniente de pozos del sector para casos de emergencia; y (iv) Agua del minero por recuperación por las obras de la faena minera e intercepción de flujos.



- 5.13. También, se refiere a la observación N° 30 manifestando que si bien el estudio de SERNAGEOMIN, previamente citado, no fue incluido en la bibliografía del Anexo 4-E del EIA, si fue incorporado en la Adenda N° 1, Anexo 16 Informe Hidrogeológico Actualizado, estimándose el impacto para el recurso Hídrico como significativo.

Asimismo, precisa respecto a lo inentendible sobre la extracción de agua en el sector 4 en caso de la ocurrencia de algún evento de emergencia o mantención, incluida en la observación N° 32, que se estima podría ocurrir una 1 vez al año, con consumos del orden de 150 L/s en promedio con un máximo puntual de 400 L/s. En consecuencia, habida consideración que sólo se utilizará una vez al año del orden de 150 L/s, y suponiendo un uso estimado no mayor a 3 días al año, el caudal estimado asciende sólo a 1,2 L/s como valor promedio anual.

- 5.14. En relación a la observación N° 33, la Dirección Regional expone que considerando que la evaluación ambiental es predictiva, es de suma importancia incluir el aporte de otros proyectos cuyas Al coinciden total o parcialmente con la del Proyecto en evaluación para generar el escenario base. Lo anterior, se ve reflejado en las tablas presentadas en el Apéndice 2 del Anexo 7 de la Adenda N° 3, incluidas además en la RCA del Proyecto, específicamente en el Considerando N° 6.

Mientras que para la alegación de la observación N° 34 aclara al reclamante que para el MPS, además de utilizarse como norma de referencia el D.S N°4/92, se utilizó el Reglamento de la ley N°5.965, junto a cuatro normas de referencia de los siguientes estados; Alemania, Argentina, Países Bajos y Suiza, de acuerdo a lo señalado en el artículo 6, letra d) y el artículo 11 del RSEIA.

- 5.15. Para responder la impugnación a la observación N° 35 el SEA Regional hace referencia al Considerando N° 6 de la RCA impugnada, RCA, donde estima que se aprecia que producto del resultado de la sumatoria de impactos se verificó que los niveles de cada una de las normas primarias de material particulado se encuentran sobrepasados, tanto para material particulado MP10 como MP 2,5, en la localidad de Tierra Amarilla, por lo cual se consideró que el aporte realizado por la modificación presentada, más la sinergia de los niveles de calidad del aire existentes en la zona (área saturada técnicamente), constituían un aporte relevante y significativo.

Lo anterior, por cuanto la magnitud y duración sobre el riesgo inherente de la población por un periodo de 13 años, manteniendo los niveles de saturación en la ciudad de Tierra Amarilla, determinándose entonces un impacto significativo.

- 5.16. En cuanto a la observación N° 36, el SEA Atacama señala que la evaluación de ruido y vibraciones abordó la fase de construcción y operación en el Área Mina; la fase de construcción de obra Obras Lineales; y la fase de operación del Área Puerto. En relación a la fase de cierre, se consideró que las obras y actividades de la fase presentan magnitud menor a las consideradas en la fase de construcción, por lo que los impactos en la fase de cierre sobre este componente serán menores a los de la fase de construcción.

A su vez, respecto a la generación de socavones que podrían afectar a las viviendas, indica que durante el proceso de evaluación se presentaron distintos estudios y evaluaciones, las que fueron presentadas en el EIA y Adenda N° 1. Además, se evaluó la percepción de un potencial deterioro de las viviendas de Tierra Amarilla, por vibraciones generadas por las tronaduras provenientes de la operación de la mina, para lo cual se presentó como medida un Plan de Monitoreo Participativo para Vibraciones, cuyo método específico será acordado con representantes de las organizaciones sociales existentes en la localidad de Tierra Amarilla.

- 5.17. La Dirección Regional al informar sobre la reclamación a la observación N° 38 reitera lo expuesto en el Considerando N° 5.6 precedente. Mientras que sobre las observaciones N° s. 4 y 24, la cual acusa que para los componentes Aire, Hídrico, Ruido y Suelo no se habrían contemplado medidas de mitigación o compensación, ni un plan de seguimiento adecuado, responde detallando las medidas asociadas dichos componentes, junto con sus respectivos seguimientos.



Asimismo, aclara que para ruido y suelo no corresponde implementarlas, toda vez que se trata de impactos no significativos, no obstante se consideraron medidas con su respectivo monitoreo para este último componente.

- 5.18. A su vez, para la observación N° 25 comunica que durante el proceso de evaluación se determinó que los niveles de ruido proyectados durante la etapa de construcción y operación del Proyecto, no excederán el límite establecido por las normativas de referencias utilizadas con relación al ruido de tronaduras, así como las vibraciones generadas, por lo que se consideró un impacto “no significativo”.

Sin embargo, continúa explicando, en algunos puntos se ha definido la disminución de la cantidad de explosivos. Por lo tanto, aplicando dichas restricciones es posible concluir que las vibraciones generadas por actividades de tronaduras no generarán daños a las edificaciones evaluadas. No obstante, en caso de que estos compromisos no sean efectivos, se implementará a la brevedad nuevas medidas.

- 5.19. Respecto a la alegación presentada en contra de la observación N° 44, el SEA Atacama indica en cuanto a la Convención de Washington y la Convención sobre la Diversidad Biológica, que no encontrándose áreas colocadas bajo protección oficial o áreas protegidas en el AI del Proyecto no se infringen las mencionadas convenciones, ya que esta se circunscribe a áreas colocadas bajo protección oficial.

- 5.20. Del mismo modo, informa al reclamante que las normas mencionadas en sus observaciones N° s. 45 a 51 son normas de calidad que no deben ser parte de la normativa ambiental aplicable del Proyecto, toda vez que el cumplimiento de estas normas deberá ser por parte del Estado, y en ningún caso deberá recaer esta obligación sobre el Proponente, no así las normas de emisión establecidas.

En ese sentido, en relación a las normas de emisión especificadas señala que: (i) en cuanto a la emisión de contaminantes de vehículos motorizados, en el considerando N° 12 de la RCA N° 133/2015, en relación a la normativa aplicable al Proyecto, se consideró el Decreto Supremo N° 4 de 1994, cumpliendo con las normas de emisión establecidas por el MINTRATEL, y fiscalizadas a través del Certificado de Revisión Técnica; y (ii) en cuanto al D.S. N° 21/1991, al D.S. N° 54/1994 y al D.S. N° 55/1994, toso del MINTRATEL, el Proyecto no se encuentra emplazado en las regiones mencionadas.

- 5.21. Finalmente, sobre el D.S. N° 4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, señalado en la observación N° 53, la Dirección Regional indicó que la normativa citada por el reclamante no es aplicable al presente Proyecto, ya que no existen en el área del mismo, bosques ni terrenos de aptitud preferentemente forestal, en los términos establecidos en el citado decreto. Además, en lo que respecta a la observación N° 5 destaca que según el artículo 15 bis de la LBGMA, la única causal de término anticipado del procedimiento de evaluación aplicable a EIA, es la falta de información relevante o esencial no subsanable mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, la cual sólo podrá dictarse dentro de los primeros 40 días contados desde la presentación del EIA, lo que no ocurrió en este caso, pues fue finalmente aprobado.

6. Que, mediante el Ord. N° 824, de fecha 31 de diciembre de 2015, la CONAF informó al tenor de los recursos de reclamación individualizados en el Visto N° 1 del presente acto administrativo, conforme se indica:

Respecto a la afirmación del reclamante relativa a que el Proyecto no consideró dentro de la Normativa Legal Aplicable lo dispuesto en el DS N° 4363/1931, del Ministerio de Tierras y Colonización, la corporación señala que dicho decreto “(...) *no resulta aplicable, puesto que el DL 2565/1979, que modifica el Decreto Ley N° 701, estableció explícitamente en su artículo 2° que se modificaba la referida Ley de Bosques, particularmente en lo referido a la definición de terrenos de aptitud preferentemente forestal y a los requisitos para la corta de bosques naturales y artificiales*”.



Por lo tanto, agrega que el RSEIA, que estableció el PAS del artículo 102, "(...) hace referencia exclusivamente al artículo 21° del DL 701/1974. Por lo tanto, la interpretación respecto de la NO aplicación del DS 4363/1931 es coincidente con la opinión de esta Corporación. Por lo demás no se identificaron objetos regulados por el DL 701/1974 en la línea base del área de emplazamiento del proyecto, siendo innecesaria entonces la aplicación del PAS 102 del Reglamento del SEIA (DS 95/2001)".

Por otra parte, en cuanto a la aseveración del responsable del Proyecto de la inexistencia de bosques, terrenos de aptitud preferentemente forestal y formaciones xerofíticas, el OAECA precisa que el PAS 102 se refiere exclusivamente al permiso para la corta o explotación de bosque nativo, en cualquier tipo de terrenos, o plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, a las que se refiere el artículo 21 del decreto ley N° 701, de 1974, del Ministerio de Agricultura, sobre Terrenos Forestales (en adelante, "D.L. N° 701/1974").

En consecuencia, aclara "(...) que las 'Formaciones Xerofíticas' fueron introducidas en la legislación nacional, e identificadas y definidas como tal en el numeral 14° del artículo 2° de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N° 20.283, publicada en el Diario Oficial del 5 de octubre de 2009) y su definición es: 'formación vegetal, constituida por especies autóctonas, preferentemente arbustivas o suculentas, de áreas de condiciones áridas o semiáridas ubicadas entre las Regiones I y VI, incluidas la Metropolitana y la XV y en las depresiones interiores de las Regiones VII y VIII'. Asimismo, el numeral 13° del mismo artículo 2° especifica que se consideran especies nativas o autóctonas las que han sido reconocidas oficialmente como tal mediante Decreto Supremo expedido por el Ministerio de Agricultura y es justamente el DS 68/2009 del MINAGRI el que lista las 225 especies que configuran aquellas especies reguladas por la Ley N°20.283".

En ese contexto, el Servicio en comento indica que para efectuar su evaluación ambiental, verifica el catálogo de flora que presenta el Proponente, el que es contrastado con el listado del decreto supremo N° 68, de 2009, del Ministerio de Agricultura, sobre que Aprueba y Oficializa Nómina de Especies Arbóreas y Arbustivas Originarias del País (en adelante, "D.S. N° 68/2009"); a ello se agrega la revisión de las bases de datos de especies que posee y también realiza una verificación en terreno, en caso de que existan dudas o antecedentes poco claros en la presentación. "Ello es lo que permite concluir la presencia o ausencia de especies reguladas por la Ley N°20.283 en el área de intervención del proyecto, siendo innecesario identificar las especies descartadas, ya que para eso está el DS 68/2009 del MINAGRI".

7. Que, mediante el Ord. N° 8, de fecha 6 de enero de 2016, la Subsecretaría de Agricultura, informó al tenor del recurso de reclamación individualizado en el Visto N° 1, conforme se indica:

*"En atención a su oficio citado en el Ant., se informa a usted qué, una vez revisados los antecedentes expuestos en la RCA N°133/2015, se considera que en el punto 5.3. de 'Evaluación Técnica de las observaciones ciudadanas' se responden los dos aspectos de su consulta que se encuentran señalados en el Recurso de Reclamación: el 'efecto sombra', y la 'excedencia en los parámetros de MPS según normativa DS N°4/1992'.*

*Por tanto, esta Subsecretaría estima que ambos temas han sido tratados dentro del proceso de Evaluación Ambiental del proyecto y respondidos en su totalidad".*

8. Que, mediante el Ord. N° 160971, de fecha 22 de marzo de 2016, la Subsecretaría del Medio Ambiente, informó al tenor del recurso de reclamación individualizado en el Visto N° 1, conforme se indica:

En cuanto al eventual incumplimiento del Proyecto a la Convención de Washington y al Convenio sobre Diversidad Biológica, en atención al Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad del Desierto Florido, dicha Subsecretaría considera que, dada la propia naturaleza de los señalados instrumentos, las obligaciones que derivan de ellos tienen como destinatario y sujeto pasivo de cumplimiento al Estado de Chile. A su vez, el Estado se obliga a desarrollar el contenido de ambas convenciones mediante el establecimiento de



la normativa legal y reglamentaria respectiva, la que en nuestro país se materializa, por ejemplo, mediante la LBGMA.

En relación a la preocupación por el Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad del Desierto Florido, informa que revisó los antecedentes que constan en el expediente del procedimiento de evaluación de impacto ambiental del Proyecto, a partir de lo cual se señala lo siguiente:

- Al respecto, los OAECA solicitaron información a CCMC en los cuatro Informes Consolidados de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante, "ICSARA").
- La información consultada fue entregada en las respectivas Adendas por parte del Proponente, sin reconocer durante el proceso la generación de un efecto adverso significativo sobre el Sitio Prioritario.
- Que, la Comisión, a raíz de los antecedentes del proceso de evaluación, configuró la existencia de un impacto significativo sobre el Sitio Prioritario Desierto Florido, dado el valor ambiental que presenta este territorio, constituyendo de esta forma un efecto adverso sobre el literal p) del artículo 6 del RSEIA, referido a la diversidad biológica presente en el AI del proyecto o actividad y su capacidad de regeneración.
- *"Que, la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama estimó que las medidas voluntarias, presentadas por el Titular durante la evaluación del proyecto, corresponden a medidas que permiten hacerse cargo adecuadamente del efecto adverso significativo sobre la diversidad biológica presente en el Sitio Prioritario Desierto Florido. Estas medidas corresponden a las siguientes:*
  - a. Rescate y relocalización de cactáceas.*
  - b. Resguardo de semillas y bulbos de especies de flora en Sitio Prioritario Desierto Florido.*
  - c. Limpieza sitio Prioritario Desierto florido.*
  - d. Estudio orientado a la detección de Copiapoa megarhiza, Pyrrhocactus confinis y Pintoa chilensis)".*

En consecuencia, la Subsecretaría del Medio Ambiente considera suficientes los antecedentes que constan en el procedimiento de evaluación del Proyecto, como también las medidas propuestas para mitigar, reparar y/o compensar el efecto adverso significativo. *"Por último, informa que esta Subsecretaría considera concluyentes los pronunciamientos de la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Atacama emitidos mediante los Oficios Ordinarios N°575, del 07 de noviembre de 2013, N°286, del 05 de junio de 2014, N°495, del 07 de noviembre de 2014, N°172, del 28 de mayo de 2015, N° 257 del 09 de julio de 2015 y N° 266 del 20 de julio de 2015".*

9. Que, mediante el Ord. N° 192, de fecha 22 de abril de 2016, la DGA, informó al tenor del recurso de reclamación individualizado en el Visto N° 1, conforme se indica:

9.1. Sobre que no se habría contemplado, en el "Área Mina", un Sistema de Manejo de Aguas de Contacto, de Escorrentía, y/o de DAR:

Señaló que en el Anexo 10, "Informe Resumen de Datos Geoquímicos para Respaldo la Expansión de la Mina a Rajo Abierto Candelaria y el Estudio de Factibilidad", incluido en la Adenda N° 1, el Proponente presentó los resultados de ensayos químicos y mineralógicos en el "Área Mina", concluyendo que: (i) los estériles de mina no deben ser considerados como potencialmente peligrosos, (ii) el potencial DAR de las fuentes de empréstito de material aluvial es insignificante, y (iii) durante la operación de los depósitos de relaves, el ingreso continuo de material y de agua de proceso alcalina disminuirá significativamente la posibilidad de que una masa suficiente de minerales sulfurados se oxide y genere niveles medibles de DAR.



Por su parte, durante el periodo de post- cierre, el informe prevé un bajo potencial DAR, en atención a la existencia de un sistema de control de infiltraciones para las obras, que incluye una pantalla cortafugas, al efecto sumidero del rajo, que recibirá cualquier filtración remanente, y al clima hiperárido del "Área Mina", que retardará significativamente la generación de drenaje ácido. Considerando lo anterior, la DGA estima que **"Respecto de estas conclusiones, este Servicio expresa su conformidad con las mismas, indicando que éstas se encuentran debidamente respaldadas por antecedentes técnicos pertinentes"** (énfasis en el original).

Además, recalca que, tanto el depósito de relaves existente como el depósito Los Diques, que se proyecta construir, consideran en su diseño un sistema de interceptación y recolección de filtraciones, que incluye un muro cortafugas y otras obras para capturar los eventuales flujos contactados provenientes de los citados depósitos. Por ello, el servicio en comentario indica que **"En opinión de este Servicio, estas obras configuran un 'sistema de manejo de aguas de contacto'. En particular, este Servicio otorgó el PAS 101 para la construcción del depósito de relaves Los Diques, estableciendo una serie de condicionantes orientadas a garantizar la no contaminación de las aguas, las que quedaron contenidas en la RCA N°133/2015 (Considerando 11.12)"** (énfasis en el original).

Asimismo, aclara que el Proyecto también considera un sistema de manejo de escorrentías, también denominadas "aguas de no contacto". En efecto, otorgó el PAS del artículo 101 para la obra "canal de desvío de aguas lluvia sobre el Depósito de Estériles Norte" y el PAS del artículo 106 para las obras de "regularización para desviar las aguas provenientes de la quebrada Del Buitre hacia el Depósito de Estéril Norte", manifestando que **"(...) se estima que las obras proyectadas por el titular cumplen los requisitos ambientales de la legislación aplicable al proyecto"** (énfasis en el original).

Por último, agrega que comparte con el Proponente que la habilitación de canales perimetrales en torno al depósito de relaves Los Dique presenta mayores desventajas que beneficios, justificando así su no consideración en el diseño del Proyecto.

- 9.2. Sobre que habría una contradicción entre la existencia de un acuitardo en el sistema de roca fracturada presente en la zona del Proyecto y la generación de infiltraciones en dirección al rajo: la DGA **"(...) confirma que no existe una contradicción entre la existencia de un acuitardo en el sistema de roca fracturada presente en la zona del proyecto y la generación de infiltraciones en dirección al rajo, aclarándose que ambos elementos fueron debidamente incorporados en el proceso"** (énfasis en el original).
- 9.3. Sobre que el responsable del Proyecto no habría considerado dos estudios de SERNAGEOMIN, de los años 2011 y 2012, en la confección de su EIA: el OAECA en cuestión **"(...) aclara que el estudio de SERNAGEOMIN del año 2012 sí fue incluido dentro de las referencias que el titular consideró para la confección de sus herramientas de predicción de impactos. Por su parte, el estudio identificado por el Reclamante como 'Modelo Hidrogeológico Cuenca del Río Copiapó' (SERNAGEOMIN, 2011), no fue encontrado en la biblioteca electrónica de dicho Servicio."**

**"En cualquier caso, se informa que la conceptualización hidrogeológica asumida por el titular en su modelo es adecuada"** (énfasis en el original).

- 9.4. Sobre que no se habría descrito la LB de calidad de aguas del acuífero del Valle del río Copiapó: el Servicio señala que **"(...) considera suficiente la cantidad de información de calidad de aguas de la que el titular dispuso para caracterizar el acuífero Copiapó, en la zona cercana al emplazamiento del proyecto, entendiendo además que no se esperan efectos adversos significativos sobre la calidad de las aguas subterráneas de dicho acuífero, y que el proceso entregó los elementos para controlar cualquier desviación respecto de lo evaluado"** (énfasis en el original).



- 9.5. Sobre que no se comparte que el Proyecto no generará un impacto significativo sobre la calidad de las aguas del acuífero del Valle del río Copiapó, cuestionándose el que no se haya reconocido una conexión entre la Quebrada El Bronce y dicho acuífero: Al respecto la DGA expone que durante el proceso de evaluación CCMC presentó diversos fundamentos técnicos para argumentar que dichos sistemas se encuentran desconectados, que históricamente no han existido filtraciones de aguas de contacto de las instalaciones mineras existentes en la quebrada El Bronce, en dirección al acuífero Copiapó y que a futuro dicha situación se mantendrá.

En su opinión los fundamentos más relevantes son: (i) la presencia de una divisoria de aguas subterráneas entre ambos sistemas, a una elevación mayor que los niveles freáticos en el medio aluvial del acuífero Copiapó, impediría un flujo desde dicho sistema hacia el Rajo, lo que está soportado por datos de campo levantados por el Proponente; (ii) el talud este del rajo, que es el más cercano al sistema Copiapó, ha estado seco y no ha necesitado desagüe; (iii) los resultados de análisis de calidad del agua de ambos sistemas muestran características químicas distintas; (iv) el pozo denominado "P", perforado el año 2014, desde la superficie del botadero Norte y aguas abajo del muro cortafugas del depósito de relaves existente, demostró que el sistema aluvial aguas abajo de dicha obra se encuentra seco, dando cuenta de la efectividad del sistema de contención de infiltraciones; y (v) el pozo denominado "PP2", perforado el año 2014 en un punto ubicado aguas abajo del muro cortafugas en dirección al Valle del Copiapó, y en una ubicación que corresponde al centro de la quebrada El Bronce, tampoco mostró nivel de agua.

Atendido lo expuesto, manifiesta que "(...) **está de acuerdo con la ponderación hecha por el titular para los impactos "I1" e "I2", esto es, evaluación de efectos adversos no significativos**" (énfasis en el original).

Sin perjuicio de la no significancia de los impactos, agrega que en el Considerando N° 8.2.9 de la RCA N°133/2015, referido a medidas o compromisos de impactos no significativos del Proyecto en materia de recursos hídricos, se estableció que: **"En el caso que se detecte la presencia de agua en alguno de los sondeos perforados en la Quebrada el Bronce (sondeos P13 y PP2), esto en consideración a que la única fuente de aguas subterráneas de ese sector corresponde a las infiltraciones de aguas contactadas generadas a partir de las operaciones de la faena minera, de ocurrir la situación antes descrita, se asumirá por defecto un estado de ineficiencia de contención del actual Cutoff sobre los flujos de aguas subterráneas interceptados, y por lo tanto, el Titular deberá proceder en forma inmediata a consensuar con la SMA y la DGA Región de Atacama la mejor alternativa que garanticen la completa aislación hidrogeológica de la Quebrada El Bronce"** (énfasis en el original).

Por otra parte, la DGA agrega que en el Considerando N° 11.12, viñeta 4, de la RCA impugnada, quedó estipulado que **"El Titular deberá previo a la ejecución del proyecto, en un plazo no superior a 18 meses desde la fecha de una eventual aprobación ambiental, presentar un documento técnico que establezca la condición de umbrales de hidroquímica de aguas subterráneas asociada a su área de influencia, en el que también se propongan acciones concretas del tipo material, la que permitan hacerse cargo de manera suficiente de eventuales alteraciones en el estado hidroquímico natural de las aguas que constituyen la correspondiente zona acuífera objeto de seguimiento"** (énfasis en el original).

Por consiguiente, estima que en atención a la alta complejidad técnica asociada a la predicción y evaluación de impactos en un medio fracturado de alta heterogeneidad, como es el caso del sistema donde se sitúa el Proyecto, y a la alta sensibilidad ambiental del sistema Copiapó, es del todo pertinente que se hayan incluido en la RCA las exigencias de los Considerandos N° s. 8.2.9 y 11.2, ello de manera de contar con elementos concretos para hacerse cargo de eventuales desviaciones respecto de lo previsto en la evaluación ambiental.

En vista de lo anterior concluye que "(...) **en el proceso de evaluación se descartó la susceptibilidad de generación de impactos significativos sobre la calidad de**



***las aguas subterráneas de la cuenca del río Copiapó (...) Lo anterior, sumado a la existencia de un sistema de manejo de aguas de contacto para los depósitos de relaves (...) y a las condicionantes post-RCA descritas (...), permite sostener que la RCA N° 133/2015 entrega los elementos necesarios para cautelar razonablemente la ocurrencia de impactos significativos sobre la calidad de las aguas subterráneas, además de consagrar la necesidad de definir medidas concretas en el caso de que los comportamientos de las variables hídricas no sean los previstos en la evaluación ambiental"* (énfasis en el original).**

Sin embargo, la DGA observa una importante opción de mejora para explicitar el entendimiento y aplicabilidad del citado Considerando N° 8.2.9, a saber, considera que el Proponente deberá llevar a cabo un monitoreo mensual en los pozos "P" y "PP2", ello de manera de detectar la eventual presencia de agua, incluyendo dichos resultados mensuales en los Informes Trimestrales de niveles freáticos de pozos, indicados en el Considerando N° 9.1.4 de la RCA. El monitoreo en terreno deberá ser realizado única y exclusivamente por un Organismo Técnico Externo debidamente acreditado, lo que deberá ser documentado conforme a un reporte de dicho Organismo.

Luego, añade que a la primera verificación mensual de la presencia de agua, ya sea en el pozo "P" o en el pozo "PP2", se asumirá por defecto un estado de ineficiencia de contención del actual *Cutoff* sobre los flujos de aguas subterráneas interceptados, y por lo tanto, CCMC deberá proceder en forma inmediata a consensuar con la SMA y la DGA la mejor alternativa que garantice la completa aislación hidrogeológica de la Quebrada El Bronce. La habilitación de un muro cortafugas en la zona terminal de la Quebrada El Bronce, a juicio del servicio en comento, es una alternativa válida, pudiendo el responsable del Proyecto proponer, fundadamente, otra que cumpla el mismo objeto de aislación hidrogeológica.

Asimismo, estima que el plazo entre la verificación de la presencia de agua y el inicio de la construcción de la solución ingenieril de aislación hidrogeológica no deberá ser superior a 90 días contados, debiendo CCMC proponer en ese mismo plazo a la SMA y a la DGA, para su visación, un cronograma tendiente a definir el periodo de construcción de dicha solución. Una vez ejecutada la obra, y en un plazo no superior a 30 días contados, el Proponente deberá proporcionar un Informe Técnico detallado a la SMA, en el que se describa la situación hidrogeológica antes y después de la habilitación de dicha obra, sus características constructivas, las condiciones de sellado en la fundación, entre otros aspectos relevantes que garanticen la completa aislación hidrogeológica de la Quebrada El Bronce.

- 9.6. Sobre que no se habrían determinado los requerimientos de agua de los distintos procesos del Proyecto, incluyendo las denominadas "aguas del minero": Al respecto la DGA informa que en el Considerando N° 4.2.2.1.4, literal a), de la RCA impugnada se explicitan los insumos de agua que requiere el Proyecto para la fase de construcción.

Asimismo, comunica que en el mismo considerando citado se señala que "*Las contingencias que deriven en el uso de los pozos del Sector 4, podrán ser en el marco de: Emergencias naturales tales como maremotos, terremotos, altas precipitaciones o eventos naturales similares; cortes de energía o efectos o daños de terceros; contingencias operacionales y durante las mantenciones requeridas por el sistema de producción y conducción de aguas servidas tratadas y/o desalinizada; mantenciones de la planta concentradora, que aumenta sus requerimientos de agua en la partida para entrar en régimen de operación.*

*Para control del suministro, los pozos cuentan con flujómetros que miden el volumen instantáneo extraído, lo cual se registra en la sala de control de la planta concentradora. Asimismo existe control de extracción total, que no permite sobrepasar el volumen total aprobado. Lo anterior se respalda mediante la aplicación del proyecto de control de extracciones aprobado y reportado a la DGA".*



Sobre esta materia, estima necesario que los registros de control de extracciones también sean reportados a la SMA, documentando expresamente la emergencia que motiva la utilización de la fuente subterránea del Sector 4 del acuífero Copiapó, en atención a la altísima sensibilidad ambiental de este sistema, permitiendo el citado reporte confirmar con datos concretos los montos proyectados por el Proponente en la evaluación ambiental y pesquisar eventuales diferencias.

Ahora bien, en cuanto a las "aguas del minero" o "aguas halladas" recuperadas desde las instalaciones mineras, explica que procedió a analizar exhaustivamente esta materia, con el ánimo de buscar clarificar los montos de aguas halladas que ha requerido el Proyecto y que requerirá para su continuidad operacional. A este respecto, se informa que, en coherencia con el Anexo 16 de la Adenda N° 1, que documenta el modelo numérico hidrogeológico actualizado, la tasa de bombeo promedio desde el rajo fue de 18 l/s en el periodo 2012-2014 (de los cuales se estima que el ingreso de agua subterránea, desde el sistema rocoso, habría fluctuado entre 7 l/s y 8 l/s).

Por otra parte, continúa manifestando, de acuerdo a la simulación predictiva, el flujo de ingreso al rajo será de 31 l/s al año 2030 y de 17 l/s para la etapa de post-cierre, sin que dicho Servicio haya podido encontrar en el citado Anexo, o en otra pieza del expediente, los montos de aguas subterráneas, provenientes del sistema rocoso, que serán capturados con motivo de la continuidad operacional del Proyecto (a saber, "aguas del minero" en la situación "con Proyecto"), caudales que forman parte de los flujos de ingreso al rajo antes indicados.

Por su parte, en el Anexo 29 de la Adenda N° 2 y en el Anexo 11 de la Adenda N° 3, el Proponente reporta un valor de 7,315 l/s como el caudal medido que se ha incorporado al circuito de recirculación de la mina, agregando, en la respuesta de la página 35 de la Adenda N° 4, que dicho caudal se compone de afloramientos correspondientes a aportes desde el depósito de relaves existente, y en un porcentaje muy menor a afloramientos naturales cuando existen, sin que CCMC llegara a cuantificar ambos aportes.

Por consiguiente, para la DGA ***"Bajo este escenario de incertidumbre, este Servicio estima pertinente condicionar el desarrollo del proyecto a la entrega de un Informe que precise, con los antecedentes técnicos que correspondan, y antes del inicio de la construcción del proyecto, los montos de las 'aguas del minero' que han sido interceptadas con motivo de la operación histórica de la faena Candelaria, así como la evolución esperable de los flujos de 'aguas del minero' que serán captados por su continuidad operacional (...). A excepción de las 'aguas halladas', se informa que los otros requerimientos de recursos hídricos del proyecto se encuentran debidamente respaldados en el expediente de evaluación, tal como se ha descrito en este apartado"*** (énfasis en el original).

- 9.7. Sobre la eliminación de la medida de reposición de los recursos hídricos intervenidos en la Quebrada El Bronce (impacto "I3"): La DGA señala que el SEIA es la instancia para predecir y evaluar los impactos de todas las partes y obras de un proyecto o actividad, en particular, los impactos derivados del aprovechamiento de las denominadas "aguas del minero".

En efecto, explica que la continuidad operacional del Proyecto, considera mantener un aprovechamiento de las aguas subterráneas del sistema rocoso en el cual se inserta la faena minera, entendiéndose con ello la continuidad del uso de las denominadas "aguas del minero". Así, de acuerdo al Anexo 16 de la Adenda N° 1, la simulación predictiva al año 2030 arrojó que el flujo de ingreso al rajo, bajo la hipótesis de nulo drenaje del depósito de relaves existente entre el periodo 2017-2030, fue de aproximadamente 31 l/s, monto que considera infiltraciones del depósito Los Diques y también un flujo de ingreso del sistema rocoso.

Adicionalmente, el flujo de ingreso al rajo, en la etapa de post-cierre, se estimó en aproximadamente 17 l/s. En virtud de lo antes mencionado, el OAECA en comentario ***"(...) estima que el aprovechamiento de las 'aguas del minero' se constituye***



**como una parte integrante del proyecto, susceptible de generar nuevos impactos sobre el medio ambiente, en particular, sobre los recursos hídricos de la subcuenca El Bronce**” (énfasis en el original).

En ese sentido, expresa completa coincidencia con la preocupación manifestada por el SEA Regional en el ICSARA N° 4, referida al desconocimiento de la cantidad de afloramientos de aguas subterráneas que dejaron de descargar al acuífero Copiapó con motivo de la operación de la faena minera actual ("aguas halladas"), faena que cuenta con autorización ambiental vigente.

A mayor detalle, agrega que "(...) cumple con informar que **no es posible acreditar que los 7,315 l/s, que son reportados por el titular como los flujos que se incorporan al circuito de recirculación (Anexo 29 de la Adenda 2 y Anexo 11 de la Adenda 3), corresponden a las 'aguas del minero' utilizadas por el titular en la situación 'sin proyecto'.** Lo anterior, debido a que **el mismo titular aseveró, en la Adenda 4 (Respuesta de la página 35), correspondiente a la última instancia en que éste emitió aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones al EIA, que sólo una fracción de los 7,315 l/s corresponden a afloramientos naturales - los que en opinión de este Servicio serían catalogados como 'aguas del minero' - sin que las respuestas del titular consiguieran aclarar aquello**" (énfasis en el original).

Luego, la DGA expone que en atención a que el Proyecto continuará interceptando flujos de aguas subterráneas en el "Área Mina", actividad que se traduce directamente en un efecto cuantificable sobre el sistema hidrogeológico de la subcuenca El Bronce, considera necesario mantener la ponderación del impacto sobre el recurso hídrico como significativo ponderación contenida en el Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, "ICE") y eliminada en la RCA, ello en especial atención a la escasez de dicho recurso en el AI del Proyecto, al detrimento adicional que la misma continuidad operacional ocasionará sobre la disponibilidad de dicho recurso y al hecho de que el impacto en comento viene a agudizar la situación actual.

En consecuencia, estima que una medida de reposición de los flujos intervenidos sí es adecuada para hacerse cargo del referido impacto significativo, no encontrándose argumentos para que dicha medida haya sido eliminada en la RCA N° 131/2015, asunto consagrado en contrario a la recomendación técnica de dicho Servicio y del propio SEA Atacama que emitió el ICE del Proyecto. Sin embargo, aclara que la reposición de flujos debe ser respecto del valor de "aguas halladas" que efectivamente será capturado con motivo de la continuidad operacional del Proyecto Candelaria, y no de aquel valor históricamente captado por la faena minera hoy en operación.

A continuación, la DGA, como una manera especificar la medida y de asegurar su cumplimiento, informa que: "(1) la reposición de flujos deberá ser por toda la vida útil del proyecto, (2) **la fuente de abastecimiento deberá ser necesariamente distinta del acuífero de la Cuenca del río Copiapó y de las aguas servidas tratadas de la PTAS de la Ciudad de Copiapó (se estima como fuente viable la Planta Desalinizadora del propio titular),** (3) la medida deberá materializarse una vez se inicie la ejecución del proyecto, cuyo destino deberá ser uno que cumpla con aumentar la disponibilidad de recursos hídricos de la cuenca del río Copiapó, ya sea la fuente superficial (red de cauces artificiales) y/o subterránea (recarga artificial del acuífero), (4) el titular deberá presentar a la SMA un documento detallado en que conste la implementación de la medida en cuestión, antes del inicio de la construcción del proyecto, debiendo dicha medida ser revisada y validada por el Servicio competente antes de ese mismo hito, (5) la reposición deberá ser acreditada mediante la habilitación y correcto funcionamiento del respectivo dispositivo de medición de flujos en un punto previo a la descarga que se realice al destino elegido de estos nuevos recursos, (6) **el titular deberá monitorear y reportar a la Superintendencia del Medio Ambiente los flujos de aguas subterráneas que serán interceptados por la continuidad operacional del proyecto ('aguas del minero'),** ello de forma de confirmar con datos concretos, en el marco del seguimiento ambiental, los flujos proyectados que el titular deberá informar según lo



que ya se ha expuesto en este Oficio, permitiendo ello pesquisar eventuales diferencias. En este sentido, se estima necesaria la entrega de un Informe Anual, con los registros diarios de los caudales capturados, complementando así el Plan de Seguimiento consignado en el Considerando 9.1.4. de la RCA N0133/2015, y (7) el caudal de reposición de la medida deberá ser actualizado y/o rectificado en función de los valores medidos de 'aguas halladas' que el titular deberá monitorear durante la vida útil del proyecto, haciéndose presente que el volumen anual a reponer no podrá ser inferior al volumen anual capturado en el 'Área Mina', y (8) finalmente, se estima necesario que, durante la vida útil del proyecto, se exija al titular **un Reporte Anual de Cumplimiento de la medida**, que incluya el monitoreo de la reposición de flujos que el titular deberá concretar, lo que deberá estar respaldado en planillas digitales EXCEL con la información histórica recopilada anualmente" (énfasis en el original).

9.8. Sobre que no se habría justificado el uso de la metodología de evaluación de impactos utilizada por el Proponente: La DGA comunica que: (i) la metodología de evaluación de impactos que formuló CCMC entregó resultados consistentes para los impactos "I1" y "I2", y (ii) para los impactos "I3" e "I4", se debe confirmar la evaluación hecha por el SEA Atacama en el ICE del Proyecto, a saber, ponderación de efectos adversos significativos, estimándose innecesario el uso de la metodología de evaluación del Proponente.

9.9. Sobre que no se habría justificado la suficiencia de las medidas para hacerse cargo del impacto de la continuidad del uso de los efluentes de la Planta de Aguas Servidas de Aguas Chañar, sobre la recarga a los Sectores 5 y 6 del acuífero del Copiapó: Al respecto el OAECA en cuestión estima que una reducción más acelerada del uso de los efluentes de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (en adelante, "PTAS"), y/o un adelantamiento de la utilización total de la fuente de agua desalada, se traduce en una medida que reduciría aún más el impacto sobre el sistema acuífero.

Como complemento, estima necesario que, durante la vida útil del Proyecto, se exija al Proponente un Reporte Anual de Cumplimiento de la medida que le resulte aplicable, el que deberá incluir los siguientes aspectos: (i) monitoreo mensual de los consumos de las aguas tratadas por parte del Proyecto, y su comparación con la regla dada por la medida de mitigación a imponer a CCMC; (ii) monitoreo mensual de los flujos de aguas tratadas descargadas al cauce del río Copiapó, precisando la ubicación de dicha descarga; (iii) comparación entre los niveles medidos por DGA en el pozo "Hacienda San Francisco" y las predicciones del modelo del responsable del Proyecto en dicho pozo. Agrega que se estimará que la medida está siendo efectiva si se verifica que la cota medida de la napa es superior a la cota estimada en el proceso de evaluación; y (iv) todo lo anterior deberá estar respaldado en planillas digitales EXCEL con la información histórica recopilada anualmente.

9.10. Sobre que no existiría un Plan de Seguimiento que cuente con un estudio adecuado: A criterio de la DGA los elementos de los Considerandos N° s. 9.1.4 y 11.12 son adecuados para efectos de configurar el seguimiento ambiental del Proyecto. Sin perjuicio de ello, estima necesario que la Autoridad considere todas las precisiones formuladas en esta instancia, ello para efectos de complementar el Plan de Seguimiento.

9.11. Finalmente, la DGA se refiere a otras materias, referidos a la necesidad de actualizar periódicamente el modelo numérico. En efecto, sugiere cotejar la recomendación que incluye la "Guía del Servicio de Evaluación Ambiental para el Uso de Modelos de Aguas Subterráneas en el SEIA" (SEA, 2012) al respecto y considera altamente recomendable que el Proponente actualice el modelo numérico cada dos años, entre otros.

10. Que, mediante el Ord. N° 1423, de fecha 9 de mayo de 2016, la Subsecretaría de Salud, informó al tenor del recurso de reclamación individualizado en el Visto N° 1, conforme se indica:

10.1. En cuanto al análisis de ruido y vibraciones considerando el Proyecto en su conjunto: Al respecto, informa que según se señala en el punto 9 del Estudio de Impacto de



Ruido y Vibraciones (Anexo 4-A, EIA), la evaluación acústica efectuada habría considerado los niveles de ruido de la operación actual de CCMC, en conjunto con los valores proyectados para ciertos escenarios de la fase de construcción y algunas de las instalaciones y actividades contempladas en la fase de operación.

Específicamente, explica que para las fuentes reguladas por el D.S. N°38/2011, en las tablas 8-1 y 8-2 (fase construcción) y las tablas 8-4 y 8-5 (fase operación) del citado apartado, se resumen los resultados de la estimación de niveles de ruido, por horario y tipo de faena, obtenida para cada receptor sensible identificado en la LB.

Agrega que en estas tablas se incorpora también un parámetro denominado "NPC Operación Actual", que no se encuentra referenciado o detallado en el EIA, pero que en base a lo planteado en el párrafo anterior se podría asumir que corresponde al nivel de ruido generado por las instalaciones actuales de la faena minera (situación "sin Proyecto"), ya que este valor es ponderado en conjunto con el nivel proyectado, para establecer el cumplimiento de los límites máximos permisibles en cada receptor, análisis que cumpliría en forma con lo establecido en el artículo 11 ter de la LBGMA.

La Autoridad Sanitaria continúa manifestando que complementariamente, en el anexo 4-A y en el anexo 22, de la Adenda N° 1, se presenta la evaluación de ruido y vibraciones para las faenas de tronaduras que se realizarán en la fase construcción y operación, el que pese a no contemplar la suma de los impactos de la actividad existente (tronaduras operación actual) y la proyectada, en este caso particular se debe tener en consideración que el Proponente informó que no *"(...) contempla realizar tronaduras de forma simultáneas en el área mina subterránea, rajo y reubicación de ruta C-397"* (pág. 25, Tomo V, adenda 1).

De lo anterior, el Servicio en comento desprende que la operación actual de la faena minera no implicaría un aporte respecto del ruido o vibraciones estimadas para la situación con Proyecto, ya que al no efectuar tronaduras simultáneas por cada caso identificado, los valores proyectados para estas faenas representarían la caracterización global de la situación futura.

Por otra parte, en relación a la evaluación de ruido generado por el flujo vehicular asociado a la fase de construcción y operación del Proyecto, expone que según lo descrito en el punto 8.3 del Anexo 4-A, se realizó en base al descriptor de ruido denominado LME<sub>25</sub>, calculado para la situación base, que incluiría el ruido asociado al flujo vehicular actual de CCMC y el de terceros que circulan por las mismas rutas evaluadas. Este valor es comparado con el mismo descriptor, obtenido considerando la situación basal más el incremento generado por el flujo vehicular exclusivo del Proyecto.

Este análisis, según la Subsecretaría de Salud, es consecuencia de la normativa de referencia propuesta para esta fuente de ruido (NCh 1619), que establece un estándar en función del incremento del nivel de ruido basal. Por lo tanto, el valor final calculado para cada punto receptor incluye el nivel de ruido generado por el flujo vehicular derivado de la faena actual, sumado al de la fase de construcción del Proyecto, además del generado por otros vehículos no relacionados con CCMC.

- 10.2. En relación al posible incumplimiento del DS N° 38/2011: El OAECA en cuestión estima que los antecedentes relativos a la verificación de su cumplimiento, se resumen en el capítulo 6 del Anexo 4-A, información que puede ser complementada con aspectos generales o específicos presentados en distintos puntos del EIA y sus Adendas.
- 10.3. Respecto de las medidas de control de ruido y la incorporación del predio del recurrente en el Plan de Monitoreo de Ruido: La Autoridad Sanitaria señala que los lugares en los que CCMC propuso instalar barreras acústicas como medida de control para dar cumplimiento al D.S. N°38/2011, fueron aquellos puntos en los que la estimación de niveles de ruido efectuada indicó que se superarían los límites máximos establecidos en esta norma, los que corresponden en su totalidad a receptores de las obras de construcción del acueducto.



Sin perjuicio de lo anterior, en las imágenes satelitales disponibles en internet a través de la aplicación Google Earth, es posible visualizar claramente que la propiedad identificada en el recurso de reclamación, efectivamente se encuentra a menor distancia del terreno del Proponente, que los restantes receptores identificados en el área mina (Puntos 1 al 12).

10.4. En cuanto a la frecuencia establecida para realizar el plan de monitoreo de ruido: Al respecto, la Subsecretaría de Salud indica que se debe tener en consideración que con este Proyecto no se está modificando el plan actualmente vigente, sino que sólo se ha propuesto complementarlo temporalmente, evaluando además de los puntos de monitoreo actual, denominado Caso Base, los asociados a la construcción de las obras lineales, específicamente en los que se propusieron medidas de control debido a la posible superación del D.S. N° 38/2011.

11. Que, la presentación de fecha 17 de noviembre de 2015 realizada por don Pablo Mir Balmaceda, en representación de CCMC, informa respecto del recurso individualizado en el Visto N° 1 del presente acto administrativo, solicitando que se tenga por rechazado, señalando en síntesis lo siguiente:

11.1. En primer término indica que todas las alegaciones del reclamante no serían efectivas, más bien, dirían relación con aspectos técnicos de la evaluación ambiental que no satisfarían al reclamante y sólo tendrían una finalidad económica o patrimonial particular, ya que no buscarían obtener una revisión de la suficiencia de las respuestas de la autoridad ambiental, sino que estarían dirigidas al reconocimiento de eventuales perjuicios económicos. Sin embargo, a juicio de CCMC, esta no sería la instancia de discusión de supuestos perjuicios que ni siquiera se tendría certeza de que ocurrirán, puesto que ellos deben ser resueltos en las instancias sectoriales o judiciales correspondientes y, no en el SEIA.

11.2. Sobre la posibilidad por parte de la autoridad de imponer condiciones o medidas de compensación el Proponente estima que el carácter proactivo que recae sobre el responsable de un proyecto en el marco de la evaluación ambiental “(...) **no es óbice para que las autoridades que participan del proceso, dentro del marco de sus competencias respectivas, formulen sus observaciones a la evaluación de impactos e incluso discrepen respecto de la magnitud asignada a ellos por parte del titular, cuestión que resulta como consecuencia de la naturaleza eminentemente técnica y bilateral del SEIA, donde la evaluación de impactos se encuentra principalmente solventada por modelos predictivos basados en modelaciones técnicas y estudios.**

*De esta manera, las autoridades ambiental y sectoriales no adoptan un rol de mero espectador en el procedimiento, limitándose—en palabras del recurrente— a ‘aceptar lo dicho y propuesto por la empresa, o rechazarlo (...)’. Estimarlos de aquella manera implicaría desconocer el sentido y alcance de múltiples disposiciones legales y reglamentarias que rigen el SEIA y el carácter esencialmente interactivo entre la autoridad evaluadora y el titular”.*

11.3. Por otro lado, CCMC indica que la RCA N° 133/2015 recogería correctamente la normativa que rige la actuación de la autoridad ambiental y sectorial en la evaluación ambiental de proyectos. Por ende, estima que, si bien presentó una evaluación de impactos en relación con el recurso hídrico y calidad de aire diferente a la que en último término estimó la autoridad, su actuar en orden a cuestionar las medidas propuestas en relación con dicha evaluación de impactos e imponer condiciones o exigencias ambientales obligatorias a ser implementadas durante la ejecución del Proyecto, resulta amparada por la legislación ambiental aplicable.

11.4. Luego el Proponente estima que el recurrente haría una incorrecta interpretación del alcance y sentido del artículo 11 ter de la LBGMA. Al respecto, aclara que el Proyecto sometido corresponde a una modificación de proyecto, y que cuando se está ante una modificación de proyecto, aquello que se somete a evaluación ambiental correspondería exclusivamente a las modificaciones propuestas. Ahora bien, añade, al momento de determinar los impactos ambientales que la modificación de proyecto



generará, por el mismo mandato legal deben considerarse los impactos generados por el proyecto o actividad existente, con miras a hacerse cargo de los posibles efectos acumulativos o sinérgicos que pudieran existir como resultado de la implementación de la modificación que se intenta ejecutar.

En efecto, estima que lo dicho sería lo que llevó a cabo a través de su EIA, en el que sometió a evaluación ambiental las modificaciones que se introducirían al denominado Caso Base, incluyendo dentro de su análisis los impactos ambientales existentes. Así, ello se indicaría en el Considerando N° 4.2.1 de la RCA impugnada, donde se haría la descripción de la situación actual de Candelaria, para luego contrastarlo con las modificaciones propuestas según el detalle en el Considerando N° 4.2.2, describiendo en dicho acápite la instalación modificada y la RCA correspondiente que se ve involucrada por cada modificación propuesta.

- 11.5. El Proponente a continuación, en una lata presentación, analiza los reclamos efectuados por el recurrente en estos autos, siguiendo la ordenación que el mismo hace para argumentar la deficiencia de las respuestas contenidas en la RCA N° 133/2015. En ese contexto, cabe señalar que este Comité de Ministros ha considerado todo lo expuesto en el cuerpo de la referida presentación, fundamentos que, en lo que corresponda, se harán presente en el análisis de las respectivas materias.
12. Que, la presentación de fecha 14 de marzo de 2016, realizada por don Pablo Mir Balmaceda, en representación de CCMC, solicita que los informes de la Subsecretaría de Salud, la DGA y el SEA de Atacama, se tengan por no presentados, toda vez que no habrían cumplido con el plazo señalado por el Director Ejecutivo del SEA al requerir el informe.
13. Que, la presentación de fecha 1 de abril de 2016, realizada por don Francisco Bosselin Morales, acompaña un documento denominado *"Análisis de Recurso de Reclamación contra RCA de Proyecto Candelaria 2030 por parte de Frutícola y Exportadora Atacama Ltda."*, Informe MP 76-2016, elaborado por la consultora Mejores Prácticas SpA., el cual concluye lo siguiente:
  - 13.1. La reclamación se fundamentaría en una revisión parcial de los antecedentes disponibles en el proceso de calificación ambiental del Proyecto, pues se basaría exclusivamente en las respuestas dadas por la autoridad en la Sección 5.3 de la RCA N° 133/2015, y no en el conjunto completo de antecedentes disponibles.
  - 13.2. El recurrente seguiría un orden basado en los comentarios contenidos en la RCA del Proyecto para asemejarse a los presentados por el mismo reclamante en el proceso de PAC, en circunstancias que en muchos casos se agregarían cuestionamientos y críticas totalmente nuevas y que en nada se relacionarían con las observaciones originales, por lo que escaparían de los alcances del legítimo reclamo de Frutícola y Exportadora Atacama Ltda.
  - 13.3. *"Existen juicios que en realidad son opiniones subjetivas del recurrente, y que técnicamente no son opiniones infundadas e incorrectas"*.
  - 13.4. Existirían algunos puntos que se refieren a aspectos que, en opinión del recurrente, son poco claros de la RCA. Para aclarar eso existiría un instrumento administrativo llamado Recurso de Aclaración, por lo que este Recurso de Reclamación no sería el instrumento adecuado para plantear esas dudas.
14. Que, la presentación de fecha 5 de mayo de 2016, realizada por don Pablo Mir Balmaceda, en representación de CCMC, solicita que se tengan presentes sus consideraciones sobre el informe evacuado por la DGA, conforme se señala, en síntesis, a continuación:
  - 14.1. La DGA se habría excedido en sus atribuciones, en tanto organismo sectorial informante al tenor de la reclamación, invadiendo además competencias ajenas. En efecto, expone que *"Ese es el marco en que la ley ha establecido los informes de los organismos con competencia ambiental que participaron en la evaluación: informar*



sobre la reclamación de sujetos que estimaren que sus observaciones no han sido debidamente consideradas en la RCA respectiva, mas no proponer nuevas medidas, obligaciones o verdaderas regulaciones de carácter ambiental, ni tampoco intentar 'reponer' aquellas que fueron sugeridas durante la evaluación ambiental y que finalmente no formaron parte de la RCA respectiva" (énfasis en el original).

- 14.2. Supuesta improcedencia del pretendido efecto revocatorio de la RCA N° 133/2015 por parte de la DGA. Al respecto, el Proponente indica que la DGA pretendería introducir modificaciones a un acto administrativo ya perfeccionado, plenamente válido y vigente, por razones de una supuesta conveniencia o mérito, lo cual no sería sino una revocación del mismo, situación que estaría proscrita por nuestro ordenamiento jurídico para el caso de una RCA.

Agrega que la RCA sería precisamente un acto de carácter declarativo que se incorpora al patrimonio del responsable del proyecto, como lo habría reconocido expresamente la doctrina nacional, no siendo procedente entonces dejarlo sin efecto o proceder a su modificación una vez que ya ha producido todos sus efectos, por razones o causales distintas a aquellas establecidas legalmente en forma expresa.

En esa línea, expone que "(...) la ley sí admite la posibilidad de que una RCA pueda ser 'revisada', y de esa manera se puedan introducir nuevas condiciones, obligaciones o medidas a aquellas establecidas inicialmente en ella, pero para ello debe primero ejecutarse el proyecto calificado favorablemente, y debe ocurrir que 'las variables evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas, hayan variado sustantivamente en relación a lo proyectado o no se hayan verificado', como lo establece expresamente el artículo 25° quinquies de la Ley N° 19.300" (énfasis en el original).

- 14.3. Se habrían vulnerado los principios legales de confianza legítima, buena fe, proporcionalidad e interdicción de la arbitrariedad. El responsable del Proyecto estima que la pretensión de la DGA, tendiente a tratar de introducir mediante un informe técnico condiciones o requisitos adicionales al proyecto calificado favorablemente, con posterioridad a la notificación de la RCA respectiva, en la cual se decidió no incluir tales medidas por un conjunto de autoridades dentro del que la propia DGA estaba comprendida, vulneraría la confianza legítima en el recto y consistente actuar de la autoridad y la buena fe con que ésta debe obrar.

En esa línea, el actuar de la DGA, a juicio del Proponente, contradictorio, intempestivo y que aprovecharía la reclamación de un tercero para generarle perjuicio, tratando de soslayar la aprobación de la RCA N° 133/2015 por todas las autoridades que participaron en el proceso y vulnerando, por tanto, sus competencias, reflejaría una pretensión carente de razonabilidad.

Además, expresa que "(...) es patente la vulneración del principio de proporcionalidad que importa la pretensión de la DGA, toda vez que sin efectuar evaluación alguna de costos, simplemente postula a que se cargue a mi representada con gravosas obligaciones nuevas, para satisfacer sus aspiraciones regulatorias, en materias respecto de las que durante el largo, fundado y técnico procedimiento de evaluación, se demostró ampliamente la aptitud y suficiencia de las medidas ya establecidas en la RCA".

- 14.4. La DGA pretendería materializar la expropiación de un derecho de carácter legal a través de la dictación de un acto administrativo ("Aguas del Minero"). En efecto, CCMC expone: "(...) mediante su informe la DGA pretende que se dicte un acto administrativo que limite y que virtualmente prive del ejercicio de un derecho de aprovechamiento de aguas reconocido por la ley, lo cual no sólo se riñe al ordenamiento jurídico legal, sino también constitucional".

15. Que, como cuestión previa al pronunciamiento sobre lo sustantivo, este Comité de Ministros estima necesario dejar establecido:



- 15.1. Que, la competencia de este órgano colegiado para conocer las presentes reclamaciones comprende tanto la legalidad de la RCA N° 133/2015 como los aspectos de mérito, oportunidad o conveniencia de la misma.

La afirmación anterior, se sustenta en lo dispuesto por la Excelentísima Corte Suprema, en la sentencia de fecha 17 de enero de 2014, recaída en los autos rol de ingreso N° 6563-2013 que, en lo que interesa, resolvió:

*“VIGÉSIMO PRIMERO: Que de lo dicho y de la atenta lectura del artículo 20 citado se desprende con nitidez que la reclamación de que se trata ha sido consagrada por el legislador con un amplio alcance y con una extensa competencia, que permite al Comité de Ministros (en lo que interesa al presente caso) **revisar no sólo la legalidad de la decisión impugnada** por su intermedio sino que, además, **examinar aspectos de mérito de la misma**, pues de su redacción aparece que, a la vez que puede solicitar informes a terceros para ‘ilustrar adecuadamente la decisión’, también cuenta con atribuciones suficientes para negar lugar, rechazar o establecer condiciones o exigencias a un Estudio de Impacto Ambiental.*

*En efecto, de lo expuesto se deduce que si cuenta con atribuciones para recabar antecedentes por sí mismo, ello se debe a la necesidad en que el Comité puede hallarse de reunir elementos de juicio que arrojen luz sobre sus pesquisas y que, por lo mismo, le permitan adoptar una decisión fundada, **incluso si ella resulta ser contradictoria con la que es objeto de su revisión**. A la vez, el propio texto legal transcrito más arriba dispone de manera expresa que el Comité **está facultado no sólo para confirmar lo decidido por la autoridad de evaluación ambiental regional sino que, además, para modificar e incluso revocar la decisión cuestionada**, desde que puede, verbi gracia, aprobar con condiciones un proyecto inicialmente rechazado”. (Énfasis agregado).*

- 15.2. Como puede apreciarse, a este Comité de Ministros se le reconoce una amplia competencia para efecto de resolver el recurso de reclamación interpuesto en virtud del artículo 29 de la LBGMA, pudiendo revisar no sólo el apego a la legalidad de la RCA N° 133/2015, sino que también cuenta con atribuciones para analizar el mérito de aquella.
- 15.3. Ahora bien, en la especie, el recurso de reclamación interpuesto por el observante PAC tiene la pretensión de dejar sin efecto la RCA N° 133/2015. Es aquella pretensión la que delimita los términos del debate y fija los límites de la decisión que emitirá este Comité de Ministros, lo que es acorde con el principio de congruencia, que viene a enlazar tal pretensión con el mérito del proceso de evaluación y con el mérito de la vía recursiva, conforme lo dispone el inciso cuarto del artículo 46 del RSEIA.
- 15.4. En la lógica de lo expuesto, el análisis acerca de la debida consideración de las observaciones ciudadanas en el proceso de evaluación ambiental dice relación con que la materia observada sea debidamente abordada en aquél. Así, el análisis no dice relación con la respuesta propiamente tal (forma), sino con que efectivamente el proceso de evaluación se haya hecho cargo de la materia observada (fondo).
- 15.5. En consecuencia, corresponderá acoger un recurso de reclamación de esta naturaleza cuando la materia observada y posteriormente reclamada no haya sido debidamente abordada en el proceso de evaluación ambiental, haciendo necesario enmendar la situación. Cuando ello no ocurra, el recurso será rechazado.
16. Que, en el marco del análisis realizado al recurso de reclamación presentado por la ciudadanía, singularizado en el Considerando N° 3 del presente acto administrativo, este Comité de Ministros ha sistematizado las observaciones reclamadas en los siguientes temas:

I. Calidad del Aire.



- a. Afectación a las actividades agrícolas cercanas al Proyecto por las emisiones de MPS.
- b. Supuesta contraposición de muestreos de dispersión de MPS realizados por el reclamante y los señalados en el proceso de evaluación.

## II. Recurso Hídrico.

- a. No se habría descrito LB de calidad de las aguas del acuífero del valle del río Copiapó.
- b. Eventual error en la significancia del impacto por la recarga del acuífero Copiapó.
- c. Infiltraciones que se producirían en el área Mina, específicamente en la Quebrada El Bronce.
- d. Eventual error en la significancia del impacto por el DAR, debido a la inexistencia de un sistema de manejo de aguas de contacto de escorrentías.
- e. Insuficiencia de las medidas de mitigación, entre otras, la gradualidad del uso de aguas tratadas.

## III. Ruido y Vibraciones.

- a. Falta de un análisis de la componente considerando al Proyecto en su conjunto y unidad, vulnerándose el artículo 11 ter de la LBGMA.
- b. No se explicaría la ubicación de los muestreos de ruido realizados y las distancias entre fuentes y receptores.
- c. Cuestionamiento del cumplimiento de las Tronaduras con el D.S. N° 38/2001. Falta de medidas adecuadas.
- d. No se explicarían los socavones generados, mediante estudios fundados que descarten cualquier tipo de causalidad o intervención de la actividad minera.
- e. El estudio vial no habría estado disponible inicialmente en el SEIA, luego se incorpora, existiendo afectación a la comunidad, sin medidas de mitigación y compensación.
- f. No se reconocería la significancia del impacto del ruido y vibraciones. Falta de medidas de mitigación o compensación, junto a un plan de seguimiento.
- g. El reclamante solicita ser incluido en el "Plan de Monitoreo participativo" de ruido y vibraciones del área Mina, dada su cercanía con el Proyecto.
- h. El reclamante solicita que el monitoreo de Ruido y Vibraciones sea mensual y no anual, y de informes trimestral y no anual.

## IV. Normativa Ambiental Aplicable.

- a. Incumplimiento de la Convención de Washington y la Convenio sobre Diversidad Biológica, en relación al Sitio Prioritario para la Biodiversidad Desierto Florido.
- b. Supuesta aplicación del artículo 24 del RSEIA.



- c. Aplicabilidad de: (i) Normas Primarias de Calidad del Aire D.S. N° 115/2002, D.S. N° 112/2002, D.S. N° 113/2002, todos del MINSEGPRES, y del D.S. N° 12/2011 del MMA; (ii) Normas de Emisión D.S. N° 21/1991, D.S. N° 54/1994 y D.S. N° 55/1994, todas del MINTRATEL.
- d. PAS 102: Falta de consideración del D.S. N° 4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, existiría omisión de especies.

16.1. Que, respecto de las materias singularizadas en los Considerandos N° 3.3, 3.8, 3.13 y 3.16 de este acto, referidas a Calidad del Aire, este Comité de Ministros tiene presente las siguientes consideraciones:

16.1.1. Afectación a las actividades agrícolas cercanas al Proyecto por las emisiones de MPS.

16.1.1.1. Que, consta en el expediente de evaluación que se ha presentado en el Capítulo 2.2 un informe sobre LB de calidad del aire del AI del Proyecto donde se indican las potenciales áreas que afectarían tanto a la salud de las personas como el medio ambiente.

En particular, la caracterización de dicho informe fue realizada para los contaminantes MP2.5, MP10 y MPS, identificándose en el análisis de la LB las tendencias temporales de las concentraciones, sus comportamientos diarios, mensuales y anuales y los máximos registrados, para cada uno de los parámetros mencionados.

Se señala también que la LB se elaboró en función de los datos obtenidos de la estación de calidad del aire de Tierra Amarilla y una estación o punto de monitoreo de material particulado sedimentable en el sector de Nantoco, ambos ubicados en la comuna de Tierra Amarilla. De la Estación Tierra Amarilla se han obtenido los datos de MP10, MP2,5 y Polvo Sedimentable, y del Sector de Nantoco se obtuvieron datos de Polvo Sedimentable.

En cuanto al análisis de MP10 en Tierra Amarilla y MPS en Nantoco, se indica que se realizó para un periodo comprendido entre los años 2008 a 2012, donde cada año corresponde a un año calendario, a saber, tiene inicio desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del mismo año. Al respecto, se expone que la estación de Tierra Amarilla (TAMA), cuenta con declaración de representatividad poblacional (EMRP) y se sitúa en la localidad del mismo nombre, en un sector aledaño a la ruta C-35, vía que cruza dicha localidad de norte a sur.

A su vez, se explica que el punto de monitoreo de MPS se encuentra ubicado en el sector de Nantoco y se sitúa a unos 500 m al Oeste de la ruta C-35, su entorno directo es agrícola, conformada por cultivos de parronales. Se agrega que entre las actividades mineras identificadas más importantes y cercanas, se halla la Planta Cerrillos, situada a unos 3 km al sureste del punto de monitoreo, y CCMC la que también se ubica a 3 km aproximadamente, pero al noroeste de los botaderos de estéril de dicha minera, lo anterior siempre respecto del mismo punto de monitoreo.

16.1.1.2. En el mencionado informe, además, se expone por el Proponente que las concentraciones de MP10 fueron contrastadas con la normativa correspondiente, a saber, decreto supremo N° 59, de 1998, del MINSEGPRES, que Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en Especial de los Valores que Definen Situaciones de Emergencia (en adelante, "D.S. N°59/98").



Por otro lado, para el caso del MP2,5, este parámetro fue contrastado con el decreto supremo N° 12, de 2011, del MMA, que Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5 (en adelante, “D.S. N°12/11”);

Por último, para el MPS la normativa utilizada en el análisis corresponde al decreto N° 4, de 1992, del Ministerio de Agricultura, que Establece Normas de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la Cuenca del Rio Huasco III Región (en adelante, “decreto N° 4/92”); dicha norma se utilizó como referencia, debido a que en la actualidad no existe una legislación nacional vigente del parámetro MPS para todo el país. Sus límites en las concentraciones de MPS corresponden a 150 mg/m<sup>2</sup> día Mensual y 100 mg/m<sup>2</sup> día Anual.

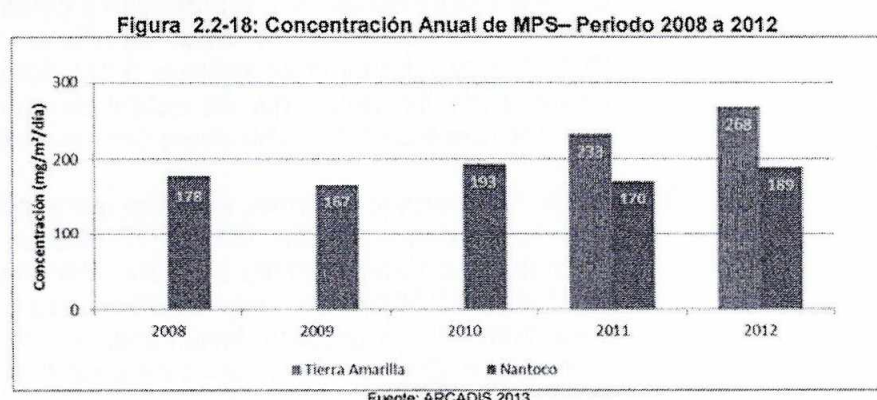
16.1.1.3. Ahora bien, previo a continuar con el estudio de la presente materia reclamada, este Comité de Ministros estima pertinente aclarar que la alegación es sobre el contaminante MPS, por lo tanto, el análisis que se hará se ciñe estrictamente a él, sin perjuicio de que los antecedentes involucran los demás contaminantes indicados.

16.1.1.4. En ese orden de ideas, cabe señalar que en la LB levantada para el MPS, el Proponente indica registros tanto de la estación de Tierra Amarilla como del sector de Nantoco, de los cuales para la primera consideró un periodo de enero 2012 a diciembre 2012 proveniente de una campaña específica, donde las concentraciones promedios mensuales alcanzaron niveles entre 150 y sobre 300 mg/m<sup>2</sup>/día.

En tanto para el sector de Nantoco, se consideraron registros desde el año 2008 al 2012, donde los promedios mensuales bordean los 300 mg/m<sup>2</sup>/día para los meses de verano mientras que para los meses de invierno esta tendencia disminuye bordeando promedios mensuales de 100 mg/m<sup>2</sup>/día.

16.1.1.5. De acuerdo a los valores antes presentados, el responsable del Proyecto estima que es factible establecer que en general, durante los meses de verano, los niveles de concentración se sitúan por sobre el límite referencial establecido por el decreto N°4/92, el cual fija un valor de 150 mg/m<sup>2</sup>/día como concentración media aritmética mensual. Por otra parte, señala que también es factible establecer, que durante los meses de invierno los valores de concentración se sitúan por debajo de este mismo límite diario, lo cual se podría explicar por la mayor actividad agrícola que se desarrolla en la temporada de verano en la zona.

16.1.1.6. En esa línea, en la figura 2.2-18: Concentración Anual de MPS – periodo 2008 a 2012, el Proponente hace un paralelo entre el sector de Tierra Amarilla y Nantoco:





Al respecto, argumenta que como se observa en la figura anterior, las medias anuales de los años 2011 y 2012 de concentración de MPS en Tierra Amarilla son mayores entre un 27 y 30% a la observada en el sector de Nantoco. Además, en el sector de Nantoco el promedio de todo el periodo analizado, corresponde a 180 mg/m<sup>2</sup>/día; por su parte, el promedio de los dos años en Tierra Amarilla resultó ser de 251 mg/m<sup>2</sup>/día.

En relación a lo anterior señala que en ambos puntos de medición se obtienen referencialmente promedios anuales de concentración de sedimentable mayores a los establecidos por el decreto N°4/92, que establece un valor límite de 100 mg/m<sup>2</sup>/día como concentración media aritmética anual.

16.1.1.7. Expuesto lo anterior, el Proponente concluye lo siguiente:

- Sobre la tendencia estacional de los registros analizados, se establece que durante los meses de invierno es donde se registran los mayores valores de concentración de material particulado respirable (MP10), lo cual es posible de atribuir a las bajas condiciones de ventilación y dispersión de contaminantes, propias de esta estación, a saber, menores velocidades del viento y menores temperaturas.
- En cuanto al MPS, en la estación de Tierra Amarilla para los años 2011 y 2012, se obtiene valores promedios mensuales de concentración máximos en torno a los 340 mg/m<sup>2</sup>/día, registros que se manifiestan en los meses de marzo y noviembre. En el sector de Nantoco, por su parte, se registran concentraciones máximas de MPS que bordean los 300 mg/m<sup>2</sup>/día, valores que se producen en general durante los meses de verano.
- El comportamiento estacional identificado en los puntos de monitoreo de MPS en Nantoco, establece que se registran mayores valores durante los meses de primavera y verano respecto de los meses de otoño e invierno; esto debido a las mayores velocidades del viento que arrastran mayor número de partículas del suelo sin cohesión, además de los menores porcentajes de humedad que estas presentan.
- Las medias aritméticas anuales de los años 2011 y 2012 en la estación Tierra Amarilla se sitúan, la primera, por sobre los 230 mg/m<sup>2</sup>/día y para la segunda, por sobre los 165 mg/m<sup>2</sup>/día, valores que se encuentran por sobre el valor límite anual establecido por el decreto N°4/92, esto es, 100 mg/m<sup>2</sup>/día.
- En el sector Nantoco, el mayor año de concentración promedio anual se produjo durante el año 2010 obteniéndose una media anual de 193 mg/m<sup>2</sup>/día, presentándose un valor menor en el año 2012 de 189 mg/m<sup>2</sup>/día. Para Tierra Amarilla, la media aritmética anual más alta se produjo durante el año 2012, con un valor de 268 mg/m<sup>2</sup>/día.

16.1.1.8. Lo señalado anteriormente corresponde a los datos de LB atinentes a la componente Calidad del Aire. No obstante, dado que la reclamación se refiere al efecto en las actividades agrícolas de la zona, cabe remitirse brevemente a los efectos identificados en el AI del Proyecto para la componente Medio Humano.

En efecto, se identificaron las localidades de Tierra Amarilla y Nantoco, potencialmente afectadas por la ejecución de las obras, en



particular se determina el efecto “Afectación de las actividades económicas de productores agrícolas del entorno”.

El Proponente agrega que ha realizado entrevistas a propósito de la dimensión geográfica, uso del territorio, señalando lo siguiente: *“La parte residencial de Nantoco se ubica principalmente a lo largo de la ruta C-35 por no más de un kilómetro, en la Villa Nantoco, sector rural de la comuna que es un conjunto de 19 viviendas sociales. Además, hay cerca de 17 parcelas, que hasta hace una década eran de familias que desarrollaban la agricultura a mediana escala; no obstante:*

*(...), esas parcelas se vendieron, ahora son fundos, fundos empresariales de uvas. En la quince está la Frutícola Atacama, y ellos son exportadores. Quedan unas cinco donde están los dueños originales, los primeros que llegaron acá al sector”.*

Además, explica que esta descripción da cuenta de una de las características más evidentes al llegar a Nantoco, que está rodeada por amplios predios agrícolas que tienen una producción destinada, principalmente, a la uva de exportación.

16.1.1.9. Ahora bien, CCMC para realizar el paralelo entre la LB presentada tanto para Calidad del Aire como para Medio Humano, analizó el capítulo de evaluación de impacto, contenido en el apéndice E y anexo 4-D, donde entrega la modelación de calidad del aire, en isoconcentraciones en relación al MPS. Mediante dichos resultados estudia la situación actual, proyecto base al año 2030, y el cierre al año 2030. Al respecto, establece lo que se indica a continuación:

- Se estimaron de forma cuantitativa las emisiones de material particulado (MPS, MP10 y MP2,5) y gases (CO, NOx y SO2), para la Etapa de Construcción, la Etapa de Operación (Escenario Base y Futuro) y Etapa de Cierre.
- Para evaluar el impacto en el AI del Proyecto, realizó un inventario de emisiones para cada una de las etapas, considerando tres grandes etapas: (i) Etapa de Operación: Escenario Actual, Escenario Base, Escenario Futuro; (ii) Etapa de Construcción: Escenario de Construcción; y (iii) Etapa de Cierre: Escenario de Cierre.

16.1.1.10. En ese contexto, el Proponente aclara que para la estimación de emisiones de la Etapa de Operación se realizaron los inventarios de los escenarios Actual, Base y Futuro (Proyecto), con el fin de analizar el delta o diferencia de emisiones que generará el Proyecto en su Operación Futura, en relación al Actual, obteniéndose así el aporte del Proyecto. Por otro lado, para la estimación de emisiones de las Etapas de Construcción y Cierre, se realizaron los inventarios de emisiones concernientes a cada Etapa.

Al respecto, es importante destacar que el Escenario Base, fue definido por CCMC con el objetivo de estimar las emisiones ambientalmente aprobadas y evaluar bajo dichas condiciones el aporte a su entorno. El mencionado escenario fue elaborado a partir del Escenario Actual extrayéndose la información de las actividades realizadas en el proyecto durante el año 2011.

A su vez, el escenario Futuro se definió para el año 2020, puesto que de acuerdo a lo establecido por el Plan Minero (Life of Mine 2011), este año proyecta el mayor movimiento de mineral, lo que permite generar un escenario conservador (máximas emisiones) para la evaluación de la proyección de las concentraciones.



También, cuenta con medidas de control de emisiones adicionales que hoy se aplican.

16.1.1.11. Las actividades consideradas en los inventarios de emisiones atmosféricas (material particulado respirable y gases) del escenario de la Etapa de Operación, corresponden a las identificadas en la actualidad y que se pueden resumir en las siguientes:

- Perforaciones, sondajes y tronaduras.
- Traslado de mineral hacia los distintos puntos de acopio.
- Traslados de mineral desde los distintos puntos de acopia hacia el chancador.
- Traslados de estériles hacia los botaderos Nantoco y Norte.
- Planta de chancado y Pebble.
- Traslado de mineral hacia molienda, traspasos entre correas.
- Transferencia de mineral y estéril por carguío y volteo de camiones.
- Tránsito de vehículos livianos y minibús.
- Combustión interna de vehículos y maquinaria.
- Erosión eólica de la pila de acopio.

16.1.1.12. Ahora bien, en cuanto a la modelación propiamente tal, el responsable del Proyecto señala que:

- Se analizaron cinco escenarios correspondientes a un escenario Actual año 2011, un escenario Base, descrito como las cantidades de extracción aprobadas a través de la RCA año 1997 el que incluye tonelajes mayores de extracción. El tercer escenario corresponde al de Construcción, el cual maneja las obras tendientes a proseguir con la explotación de acuerdo al Plan operacional expuesto por CMCC; el cuarto escenario corresponde a un escenario Futuro (año 2020) el que integra las mayores cantidades de extracción del plan operacional expuesto y medidas de abatimiento o control de emisiones.

El quinto y último escenario corresponde al Cierre de la faena, en el cual la mayoría de las obras conciernen al desmantelamiento y cierre de las estructuras y actividades existentes en virtud de lograr condiciones cercanas a la explotación primaria, diversificando y minimizando el riesgo de exposición de posibles receptores para áreas mineras en desuso.

- Se modelaron seis parámetros primarios entre los cuales figuran materiales particulados en fracción 10, 2,5 primario y TSP. Para gases fueron modelados CO, NOx para fracción como NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>. La configuración de las unidades de concentración fueron explicitadas en µg/m<sup>3</sup> para todos los contaminantes a excepción del TSP el cual se estudia como fracción de MPS a través de la unidad de depositación seca mg/s-m<sup>2</sup>.
- Se representan 60 láminas de isoconcentración para cada uno de los cinco escenarios descritos y los seis parámetros modelados según los criterios de las normativas de calidad primaria y



secundaria (MPS) vigentes. Estas láminas se generan siguiendo los lineamientos de presentación de modelaciones de Calidad de Aire según lo expuesto por la Guía de Uso de Modelos de calidad de Aire en el SEIA.

16.1.1.13.En cuanto a los resultados de la modelación señala que el MPS en la Etapa de Operación, escenario futuro disminuirá su aporte, dado que la continuidad operacional considera mejorar las medidas de abatimiento. Expone la siguiente tabla con resultados de la modelación:

Tabla 6-11: Concentraciones Modeladas de MPS – Escenario Futuro (con proyecto)

MPS (mg/m <sup>3</sup> /día)	TAMA		NANTOCO		TAMA SUR		PAIPOTE	
Mes	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual	Mensual	Anual
Ene	0,02	0,03	0,22	0,20	0,07	0,08	0,00	0,01
Feb	0,02		0,21		0,07		0,00	
Mar	0,03		0,23		0,09		0,01	
Abr	0,04		0,21		0,09		0,01	
May	0,04		0,18		0,09		0,01	
Jun	0,05		0,16		0,08		0,00	
Jul	0,05		0,17		0,08		0,00	
Ago	0,03		0,17		0,07		0,00	
Sep	0,03		0,21		0,07		0,01	
Oct	0,03		0,19		0,06		0,00	
Nov	0,03		0,23		0,07		0,01	
Dic	0,02		0,26		0,08		0,01	
Norma	150	100	150	100	150	100	150	100

Fuente: Arcadis, 2013

Tabla 6-18: Proyección de la Calidad del Aire en Etapa de Operación en TAMA SUR y NANTOCO (µg/m³N)

Parámetro	Periodo	Receptor	Línea de Base	Aporte Proyecto	Aporte Otros	Total	Norma
MP10 (µg/m³N)	24 Hrs	TAMA SUR	176,2	-2,11	6	180,1	150
		NANTOCO	176,2	-5,41	18	188,8	150
	Anual	TAMA SUR	71,13	-1,05	2	72,1	50
		NANTOCO	71,13	-2,9	8	76,2	50
MP2,5 (µg/m³N)	24 Hrs	TAMA SUR	41	-0,7	1	41,3	50
		NANTOCO	41	-1,8	1	40,2	50
	Anual	TAMA SUR	23	-1,05	0,2	22,2	20
		NANTOCO	23	-2,9	0,2	20,3	20
MPS mg/m³/d	Max. Mensual	TAMA SUR	311	-0,05	1	312,0	150
		NANTOCO	317	-0,22	s/i	316,8	150
	Anual	TAMA SUR	233	-0,04	0,4	233,4	100
		NANTOCO	170	-0,17	s/i	169,8	100

Fuente: Arcadis, 2013

16.1.1.14.De la tabla anterior, el Proponente comenta que a diferencia de los materiales particulados de menor tamaño, sí existen mediciones para MPS las cuales registran valores por sobre ambos criterios normativos, por lo cual la zona se encontraría en estado de saturación. Sin embargo, dado que los aportes del Proyecto en MPS son despreciables, estima que la actividad generada por el escenario de Construcción no modificaría las condiciones existentes en la zona.

16.1.1.15.Finalmente, concluye que el aporte del Proyecto de MPS es despreciable y el aporte de otros Proyectos es de 1 mg/m²/d. Empero, los aportes finales tanto de Proyecto como de otros aportes no modifican sustancialmente (1 mg/m²/d) la condición del aire de la zona, por lo cual, la interacción del Proyecto no modificaría las condiciones existentes en la zona.

16.1.1.16.En cuanto a la identificación de los impactos, el Proponente identifica el Impacto para la Etapa de Construcción ICACO-02: “Alteración de la Calidad del Aire en la localidad de Tierra Amarilla y



Nantoco, por aumento en la concentración de material sedimentable (MPS)". Dicho impacto es calificado como negativo medio bajo.

Para la Etapa de Operación determina el Impacto ICAOP-02: "Alteración de la Calidad del Aire en la localidad de Tierra Amarilla y Nantoco por continuidad de las emisiones de material sedimentable (MPS), generadas por el proceso". El mencionado impacto es calificado como negativo medio bajo.

Por último, identifica el Impacto ICACI-02: "Alteración de la Calidad del Aire en la localidad de Tierra Amarilla y Nantoco, por emisiones de material sedimentable (MPS), generadas en fase de cierre", el cual es calificado como negativo medio.

16.1.1.17. En cuanto a las medidas a implementar, se establecen por CCMC las siguientes medidas complementarias a las ya utilizadas en el abatimiento de emisiones:

- Aumento en la de Humectación de Caminos Mineros no Pavimentados.
- Encapsulamiento de Puntos de Transferencia de Mineral en la Planta de Chancado y Pebble.
- Incorporación de un Anillo Aspersor de la caída del Mineral al Stockpile.

Aclara sobre las medidas que en el escenario futuro, el cual considera medidas de abatimiento adicionales a la operación actual de CCMC, presenta concentraciones modeladas menores incluso que las del Escenario Actual, por lo tanto, estima que las medidas establecidas son eficientes y que no permitirían producir aumentos de los niveles basales que hoy se registran en la comuna de Tierra Amarilla.

16.1.1.18. En cuanto a las mediciones de MPS, indica que la zona se mantiene en situación de saturación según los criterios mensual y anual de la norma referencial, por lo cual, independiente de que los aportes del Proyecto y otros en la zona de estudio sean despreciables, la proyección del aporte del Proyecto para las Etapa de Construcción y Operación en la calidad del aire para MPS queda en situación de saturación para los criterios máximo mensual y anual por lo cual, la interacción del Proyecto no modificaría las condiciones existentes en la zona.

16.1.1.19. Continuado el proceso se incorpora en el ICSARA N° 1 el pronunciamiento al EIA de la SEREMI de Salud, en Ord. N° 2287, de fecha 26 de noviembre de 2013, que señaló lo siguiente:

- Hace presente que el estado de latencia para MP10 en Copiapó y en Tierra Amarilla alcanza niveles de Saturación, por consiguiente, el Proponente debe considerar dicha situación en la evaluación de sus impactos y proponer medidas adecuadas.
- Señala que se proponen medidas eficientes que no permitirán el aumento de las concentraciones en la calidad del aire; sin embargo, también se le precisa que si el proyecto Minera Candelaria dejara de operar, las emisiones disminuirían drásticamente mejorando la calidad del aire de la comuna.

16.1.1.20. A través de la Adenda N° 1, el Proponente responde a la consulta anterior que el impacto ha sido correctamente evaluado, contemplando las medidas correspondientes y adecuadas para



controlar las emisiones atmosféricas. Asimismo, detalla que para la Etapa de Construcción se contemplan las siguientes:

- Implementación de un sistema de control de emisiones en planta de procesamiento de empréstito.
- Humectación frecuente de acopios de material de empréstito procesado.
- Implementación de malla tipo *raschel* en los sectores que sea necesario para ayudar a la contención de emisiones en área de acopio de empréstito.

Por otra parte, durante la Fase de Operación, también se han definido medidas de control para el material particulado, de las cuales:

- Aplicación de medidas en la descarga del *Stockpile*.
- Disminución Emisiones en Chancadores de Pebbles.
- Mejora en el Plan de Humectación de Caminos.

Con estas medidas a implementar se establece que no se aumentarán las emisiones desde los equipos y procesos, respecto de las ya existentes, lo que se traduce en que no se prevé un incremento, por efecto de la construcción y operaciones del Proyecto, en los niveles de calidad del aire monitoreados actualmente en Tierra Amarilla.

El Proponente agrega en su respuesta que, efectivamente, tal como se indica en la consulta, si el proyecto original dejara de operar producto del término de su vida útil al año 2017, las emisiones en la zona disminuirían, no obstante, no se eliminarían debido a la existencia de otras actividades productivas y la condición natural de aridez en la zona de Tierra Amarilla. Dado lo anterior, es que para la evaluación de impacto ambiental se ha modelado la situación más conservadora y desfavorable, que corresponde al año 2020. De este ejercicio de modelación y posterior evaluación del impacto, se concluye que el efecto no será significativo.

En resumen, estima que el aporte del Proyecto en la situación futura no modificará los valores de LB medidos en la actualidad, por ello no es necesario reevaluar los impactos asociados, por cuanto se confirma que estos no son significativos, de acuerdo a todo lo estudiado a la fecha.

- 16.1.1.21. Otra de las observaciones realizadas en el ICSARA N° 1, fue la solicitud a CCMC de realizar una nueva evaluación de impacto en la calidad del aire para cada contaminante, considerando para ello LB, aportes de proyectos aprobados ambientalmente y en evaluación y el aporte de su futuro proyecto.

Complementariamente se le indica que no corresponde presentar el impacto de su futuro proyecto como la diferencia de las concentraciones obtenidas de la operación actual y la operación futura.

- 16.1.1.22. En la Adenda N° 1, el Proponente contesta señalando que realiza una nueva modelación incluyendo otros receptores, analizando las curvas de isoconcentraciones resultantes, lo que se presenta en el Apéndice 6 de la respectiva adenda. Así, definió: (i) Viviendas

cercanas al Cementerio de Tierra Amarilla, (ii) Sector de Algarrobo, (iii) Campamento Las Compuertas, y (iv) Iglesia de Nantoco.

Dichos receptores se definieron en los puntos de mayores concentraciones en sectores poblados, de acuerdo a las figuras de isoconcentraciones simuladas y entregadas en el Apéndice 6 "Imágenes de isoconcentraciones", adjuntos en el Anexo 34 Calidad del Aire de esta Adenda N° 1. En particular, el análisis del MPS se representa en la Figura N° 27 referida a la etapa de operación escenario futuro.

Agrega que para estimar la proyección de la calidad del aire se debe evaluar la LB y los aportes resultantes de la modelación del Escenario Futuro, el cual considera la implementación de nuevas medidas de abatimiento de polvo. Sin embargo, en las concentraciones de la LB actual, está incorporado el aporte generado actualmente por CCMC.

Debido a lo anterior, expone que se requiere estimar las concentraciones de LB en situación sin Candelaria para posteriormente poder sumarle el impacto generado por la operación futura. Aquello se hace restando a las concentraciones actuales monitoreadas las concentraciones modeladas de la situación actual, de acuerdo a los resultados obtenidos en la modelación de dispersión de contaminantes del Escenario Actual.

En resumen, y no obstante lo anterior, explica que se debe tener claro que los aportes del Proyecto en la situación futura, no incrementarán significativamente los valores de LB medidos en la actualidad, por lo tanto, éstos no resultan significativos.

16.1.1.23. En el mismo ICSARA N° 1, se le indica al Proponente que la norma de referencia al MPS no corresponde a la norma de Huasco, sino que a alguna de los Estados listados en el artículo 7 del RSEIA. Por lo cual se solicita presentar adicionalmente una normativa de referencia, primaria y secundaria de un Estado que presente condiciones y características asimilables a la cual se está evaluando.

16.1.1.24. En respuesta a lo requerido en la Adenda N° 1, CCMC señala que se utilizó la normativa aplicable a la comuna de Huasco para MPS, la cual establece valores umbrales de 150 mg/m<sup>2</sup>/día promedio mensual y 100 mg/m<sup>2</sup>/día promedio anual, dado que es la única norma vigente que existe a nivel nacional para efectos de medir MPS. Sin embargo, de acuerdo a lo solicitado, se han incluido como referencia otras normas disponibles para el MPS, obtenidas de la planilla, "Normas de referencia e información complementaria", anexa al documento Guía de Evaluación del Riesgo para la Salud de la Población en el SEIA, a saber:

- Norma MPS Suiza: 200 mg/m<sup>2</sup>/día promedio anual.
- Norma MPS Alemania: 350 mg/m<sup>2</sup>/día promedio anual.
- Norma MPS Países Bajos: 350 mg/m<sup>2</sup>/día promedio anual.
- Norma MPS Argentina: 1 mg/cm<sup>2</sup>/mes equivalente a 333 mg/m<sup>2</sup>/día promedio mensual.

De las normas mencionadas, el Proponente indica que sólo se supera a la Norma Suiza en la estación Tierra Amarilla.



16.1.1.25. Sobre el monitoreo de MPS en Nantoco, en el ICSARA N° 1, se le pide al Proponente justificar la aseveración en el EIA, referida a que *"(...) durante los meses de verano, los niveles de concentración se sitúan por sobre el límite referencial"*, junto con que *"(...) también es factible establecer, que durante los meses de invierno los valores de concentración se sitúan por debajo de este límite diario. Lo anterior, se podría explicar por la mayor actividad agrícola que se desarrolla en la temporada de verano en la zona"*.

16.1.1.26. Al respecto, el responsable del Proyecto indica que los valores analizados efectivamente indican que durante los meses de verano los niveles de concentración se sitúan por sobre el valor referencial mensual de 150 mg/m<sup>2</sup>/día, mientras que los valores de invierno se sitúan bajo el límite referencial mensual (Norma de Huasco). Por otra parte, de acuerdo a la modelación de calidad de aire para el parámetro MPS indica que el aporte del Proyecto para los distintos escenarios es bajo, menor de un 0,5 % de la norma en todos los casos. Por lo anterior, se infiere que la situación basal se debe a fuentes ajenas a CCMC, y que estarían asociadas a:

- Niveles de *"background natural"* del desierto o polvo del desierto debido a la erosión eólica.
- Aportes de fuentes antropogénicas en las inmediaciones de las estaciones de monitoreo.

16.1.1.27. Ahora bien, en cuanto a la afectación de las comunidades agrícolas del sector, se le indica al Proponente en el ICSARA N° 1 que con los aportes del Proyecto las emisiones de MPS pueden aumentar las malas condiciones y afectar la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa, lo anterior según el artículo 8, letra d), del RSEIA.

En vista de lo precedente, se solicita al Proponente presentar un cuadro resumen para evaluar el impacto a la calidad del aire respecto al MPS, considerando LB, los aportes de los proyectos que se encuentran evaluados y en evaluación en el sector y finalmente el aporte del Proyecto (máxima concentración diaria) para cada receptor discreto, donde se contemple predio agrícola. Además, todo lo anterior debía ser comparado con normativa según el artículo 7 del RSEIA y referencialmente según el decreto N° 4/92, junto con indicar, en caso de corresponder, medidas adecuadas al efecto.

16.1.1.28. A través de la Adenda N° 1, el Proponente compara los valores de MPS presentados en la LB en las estaciones Tierra Amarilla y Nantoco con las normas de referencia internacional para MPS, como por ejemplo, con las normas de MPS para Argentina, Alemania y Países Bajos, se tiene que los valores se encuentran por debajo de lo establecido en dichas normas, a saber:

- Norma MPS Argentina = 1 mg/cm<sup>2</sup>/mes equivalente a 333 mg/m<sup>2</sup>/día, promedio mensual.
- Norma MPS Alemania y Países Bajos = 350 mg/m<sup>2</sup>/día, promedio anual.

De esta manera, indica que se puede establecer que los valores de MPS en las distintas fases del Proyecto poseen valores inferiores a los límites establecidos por las normas internacionales anteriormente citadas.

Por otra parte, agrega que no es posible realizar los análisis anteriormente solicitados ya que sólo se cuenta con monitoreo con resolución temporal horaria, ya que lo disponible es un discreto, que corresponde a un totalizador mensual.

16.1.1.29. Además, se observó al EIA que en la LB de Medio Humano no se identifican ni se analizan las actividades agrícolas que existen alrededor o cercanas al área de emplazamiento del Proyecto, y su posible afectación en los diversos componentes.

16.1.1.30. Es por ello que en la Adenda N° 1 el Proponente expresa que incluyó un análisis de las variables que se realizó a partir de dos niveles de aproximación territorial para el AI: comunal y local. Los antecedentes comunales permiten contextualizar en términos generales el espacio físico y social en el cual se inserta el Proyecto, mientras que los locales focalizan la información a las realidades particulares del componente de Medio Humano.

De esta manera, el AI de Medio Humano quedó integrada por las comunas de Tierra Amarilla, Copiapó y Caldera, en tanto a nivel de localidades se trata de Tierra Amarilla y Nantoco, ambas pertenecientes a la primera comuna.

En cuanto a la caracterización de los sistemas de vida y actividades económicas asociadas a la agricultura en el AI, indica que ésta se manifiesta tanto en parte del territorio de las comunas de Tierra Amarilla como de Copiapó. Específicamente, en la comuna de Tierra Amarilla los asentamientos que forman parte del AI y desarrollan esta actividad económica son la localidad de Tierra Amarilla y, muy especialmente, la vecina localidad de Nantoco. La agricultura industrial de parronales para uva de exportación es la que presenta un marcado predominio en cuanto a uso del suelo, agua y generación de empleos a diferencia de la tradicional agricultura de hortalizas que se encuentra en franca reducción.

De acuerdo a las primeras fuentes presentadas en el Capítulo 2.9 de la Línea de Base, expone que en la actualidad la situación es similar a lo reportado en el Censo de 2002, en cuanto a que gran parte de la población residente en Nantoco se dedica a la actividad agrícola, trabajando como asalariados para la agroindustria, principalmente en el cultivo de uvas de exportación. En efecto, dado el volumen de demanda de trabajadores que requiere la agroindustria por temporadas, junto a la población local se suma una importante dotación de trabajadores foráneos proveniente de toda la región, del país e incluso de migrantes.

Concluye que en el Proyecto en evaluación no se identifican impactos en la dimensión socioeconómica según el artículo 8 del RSEIA para los agricultores y trabajadores agrícolas.

16.1.1.31. Cabe señalar que también se observó al Proyecto que dados los resultados de la LB de MPS, los cuales llegan a valores promedios mensuales de concentración máximos en torno a los 340 mg/m<sup>2</sup>/día, registros que se manifiestan en los meses de marzo y noviembre en Tierra Amarilla, y de 300 mg/m<sup>2</sup>/día en el sector de Nantoco, que superan ampliamente los valores de la normativa de referencia, las medidas a aplicar deben corresponder a las mejores técnicas disponibles. Por lo que de ser necesario se debía complementar las medidas contempladas.



16.1.1.32. Al respecto, el Proponente manifiesta que las medidas a aplicar corresponden a las mejores técnicas disponibles planificadas con implementación real y acorde a la actividad que realiza. En efecto, las técnicas y/o implementación de equipos utilizados para la reducción de emisiones son las siguientes:

- Aplicación de medidas en la descarga del *Stockpile*.
- Anillo de aspersión de agua en la descarga del *Stockpile*.
- Adicionalmente se considera una aplicación de una espuma en el *Stockpile*.

A su vez, el Proponente complementa las medidas expuestas, incluyendo un extracto de los siguientes documentos que avalan lo indicado en el EIA.

- Nebulizadores CR01. Nebulizadores del Chancado Primario.
- Prueba de anillo nebulizador CV-002.
- Prueba industrial supresores de polvo.
- Reporte Prueba Industrial #1.
- Ubicación Anillo CV02\_V1.
- Disminución Emisiones en Chancadores de Pebble.
- Mejora en el Plan de Humectación de Caminos.

Los detalles de las medidas de control aplicables en el *Stockpile* y en los chancadores de pebbles, se encuentran en el Anexo 19. Por otra parte, los detalles de las medidas de humectación se presentan en el Apéndice 3 del Anexo 34 de Calidad del Aire.

16.1.1.33. Otra de las consultas relevantes sobre la materia en cuestión es referida a la transgresión del artículo 11 ter de la LBGMA, toda vez que al Proyecto, por ser una modificación de otro proyecto, le correspondería no sólo evaluar los impactos que provocará la modificación misma, sino que también los efectos que ya provocó en el medio ambiente el proyecto original.

Para ello, manifestó la autoridad ambiental que es necesario tener a la vista, al momento de predecir y evaluar los impactos, la LB existente en el proyecto original, para así evaluar adecuadamente lo que ordena la ley, es decir, evaluar la suma de los impactos producidos por el proyecto ya existente y los impactos de la modificación o nuevo proyecto que se pretende.

16.1.1.34. Al respecto, CCMC señala que no coincide con el criterio interpretativo de la consulta, señalando que el EIA fue elaborado de acuerdo a los requerimientos establecidos en el RSEIA.

En cuanto al artículo 11 ter de la LBGMA, efectivamente indica que el Proyecto presenta un cambio de consideración respecto del Caso Base y, precisamente conforme a ello, se ha sometido al SEIA con la presentación del Proyecto, con lo cual estima que da cumplimiento a lo establecido en la ley, el RSEIA y al instructivo "Criterios para decidir sobre la pertinencia de someter al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la introducción de

‘cambios’ a un proyecto o actividad” de la Comisión Nacional del Medio Ambiente de julio de 2008.

En cuanto a los periodos de medición de MP10, MP2,5 y MPS para la LB del Proyecto, se indica que cada uno de éstos cumple con el periodo de medición mínimo que recomienda la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” del Servicio de Evaluación Ambiental, por lo tanto, los antecedentes presentados para la LB de calidad del aire da cumplimiento con las recomendaciones realizadas por la autoridad ambiental. Por consiguiente, considera que no ha existido omisión de información en este proceso e indica que de todas formas la información que se menciona es pública como parte de los monitoreos que actualmente realiza para la Fase de Operación del Caso Base.

16.1.1.35. A su vez, en el mismo ICSARA N° 1 se le indica al Proponente que los impactos: “ICAOP-01 Alteración de la Calidad del Aire en la localidad de Tierra Amarilla, por continuidad de las emisiones de material particulado (MP10 y MP 2,5) y gases (CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>), generadas por el proceso”; y el Impacto “ICAOP-02: “Alteración de la Calidad del Aire en la localidad de Tierra Amarilla y Nantoco por continuidad de las emisiones de material sedimentable (MPS), generadas por el proceso”, son de intensidad alta, lo que no es reconocido por CCMC al haberse evaluado incorrectamente éstos, pues se comparó el caso actual con el escenario futuro, lo que contradice el tenor literal del artículo 11 ter de la LBGMA.

16.1.1.36. Mediante la Adenda N° 1, el responsable del Proyecto señala que de acuerdo a lo indicado por la autoridad ambiental respecto a los impactos ICAOP-01 e ICAOP-02, se evaluó la intensidad de los impactos como baja, por cuanto en el EIA se indicó que “(...) a través de la modelación de dispersión de emisiones se ha determinado que el aporte en la concentración de MP 10 es negativo, es decir se reducen en relación a la operación actual. Lo mismo sucede con el aporte de MP 2,5, CO, NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub> actual”.

Además, en dicha Adenda el Proponente realizó nuevas rectificaciones a solicitud de la autoridad ambiental, las que consideraron distintos escenarios de operación del Proyecto y nuevos receptores, de la cual se obtuvo como resultado que el aporte del Proyecto en la situación futura, no modificará los valores de LB medidos en la actualidad, lo que no genera cambios en la evaluación del impacto y, por consiguiente, no se requiere la implementación de medidas adicionales a las presentadas en el EIA.

16.1.1.37. Continuado el proceso de evaluación, en el ICSARA N° 2 se continúa con observaciones al tema reclamado, por cuanto se le pide al Proponente respaldar su aseveración sobre “(...) los aportes de fuentes antropogénicas en los meses de primavera y verano se explicarían por la mayor actividad agrícola que se desarrolla en esa época”. Lo anterior, se basaría en suposiciones y hace referencia a la Figuras 4-25 del Anexo 4-D, en los cuales no es posible señalar que existen mayores niveles de depositación en el periodo primavera – verano que en otoño –invierno, pues existen dos años de medición y no se analizan tendencias.

16.1.1.38. El Proponente responde a través de la Adenda N° 2, aclarando que los mayores niveles de depositación en la temporada primavera verano, se aprecian especialmente en la Figura 4-26 del Anexo 4-D del EIA. La figura antes señalada corresponde a las concentraciones de MPS registradas en Nantoco, sector contiguo a la actividad agrícola. Este gráfico fue elaborado en base a cinco años de



registros de MPS (periodo 2008-2012). En ese mismo sentido, la Figura 4-25 corresponde a los datos de la estación de Tierra Amarilla, la que se encuentra un poco más alejada de la actividad agrícola, por lo cual menos influenciada por esta actividad.

Por otra parte señala que las fuentes que se indican en el Capítulo 5, Acápito 6, de la Adenda N° 1 como responsables de los posibles aumentos de los niveles de depositación en los meses de primavera verano, fueron principalmente dos:

- Niveles de “background natural” del desierto o polvo del desierto debido a la erosión eólica presente naturalmente en el lugar.
- Aportes de fuentes antropogénicas en las inmediaciones de las estaciones de monitoreo.

En relación a la actividad agrícola, indica que para ésta se estableció que presumiblemente se relaciona con el aumento de los viajes que se realizan por la Ruta C-35, presunción que se basa en el mayor flujo de vehículos medidos en el punto de control “03-006-03-1” hacia Tierra Amarilla en verano, lo que aparece en la información de tránsito presentada en la página de la Dirección de Vialidad, del Departamento de Estadística y Censo de Tránsito<sup>10</sup>.

Por tanto, presume que este aporte se debería en parte a la emisión fugitiva asociada a la circulación de los camiones en caminos pavimentados y no pavimentados que existen en la zona y a las actividades propias de las cosechas de la vid en el sector de Nantoco.

16.1.1.39. Asimismo, en el ICSARA N° 2 se requiere al Proponente que presente los puntos de máxima depositación de MPS obtenidos para los diferentes escenarios, agregando gráficas de las isoconcentraciones.

16.1.1.40. En esa línea, CCMC acoge la observación, en cuanto a la máxima depositación de MPS en el punto de interés en el escenario futuro y acompaña las figuras del Apéndice 9 del anexo 13 “Laminas de Isoconcentración”, en las cuales se entrega el promedio mensual y anual.

16.1.1.41. Por otra parte, en el ICSARA N° 3, se le solicita al responsable del Proyecto realizar de forma permanente un monitoreo continuo y en línea (con las SEREMI del Medio Ambiente y Salud) de material particulado (MP10 y MP2.5) en estación Tierra Amarilla (TAMA), y en la localidad de Nantoco. Además, de la medición de MPS ya comprometida.

16.1.1.42. En la Adenda N° 3, el Proponente acoge la solicitud de realizar de forma permanente un monitoreo continuo de material particulado (MP10 y MP2.5) en estación Tierra Amarilla (TAMA) y en la localidad de Nantoco, entregando los reportes que se solicitan en la frecuencia y contenido propuesto, a las autoridades mencionadas. En relación al requerimiento de monitoreo en línea, acoge esta medida para ser implementada en la estación con representatividad poblacional en Tierra Amarilla.

Posterior a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental Favorable, se revisará con la autoridad el alcance técnico, su principio de funcionamiento y plan de implementación.

16.1.1.43. Continuado el proceso de evaluación, en ICSARA N° 4 la autoridad ambiental expone que el Proyecto genera los efectos del literal a) del artículo 11 de la LBGMA, esto es, riesgo a la salud de la población radicado en los aportes del proyecto de MP10 y 2,5 en un área saturada y latente. No obstante, no se incluye el contaminante MPS en la discusión.

16.1.1.44. En la presente instancia recursiva se ofició a la Subsecretaria de Agricultura, con el objeto de que se pronunciara respecto de la potencial afectación de las actividades agrícolas cercanas al Proyecto, en particular el sector de Nantoco referido a las emisiones de MPS, ello en atención de la norma de referencia del decreto N° 4/92.

Dicho servicio se pronunció a través del Ord. N° 8, de fecha 6 de enero de 2016, informando en síntesis lo siguiente: *"(...) una vez revisados los antecedentes expuestos en la RCA N° 133/2015, se considera que en el punto 5.3. de 'Evaluación Técnica de las observaciones ciudadanas' se responden los dos aspectos de su consulta que se encuentran señalados en el Recurso de Reclamación: el 'efecto sombra', y la 'excedencia en los parámetros de MPS según normativa DS N°4/1992'".*

16.1.1.45. Que, de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación este Comité de Ministros estima que es posible verificar que tanto emisiones del proyecto Continuidad Operacional, así como las emisiones actuales de Minera Candelaria, han sido consideradas en la evaluación de los impactos durante el proceso de evaluación es decir, las emisiones de MP10, MP2,5 y MPS fueron sumadas a la LB.

16.1.1.46. Conforme a los antecedentes que constan en el proceso, lo anterior se explica de las modelaciones presentadas han considerado el aporte actual del Proyecto, la LB y el aporte futuro, lo que sumado a las medidas de abatimiento se logra una disminución del aporte futuro, ello a razón de que las emisiones del Proyecto futuro consideran mejoras en las medidas de abatimiento implementadas. En ese sentido, no hay vulneración del artículo 11 ter de la LBGMA.

16.1.1.47. Al respecto, se puede indicar también, que durante el proceso de evaluación se generó un extenso análisis referente a que el Proponente reconociera un efecto adverso significativo sobre el literal a) del artículo 11 de la ley mencionada, esto es, riesgo a la salud de la población en relación a los contaminantes MP10 y MP 2,5, en atención a que la zona técnicamente se encuentra en un estado de saturación para dichos contaminantes. Condicionándose finalmente medidas en este sentido.

16.1.1.48. Dicho lo anterior, es posible desprender del proceso de evaluación que, sin perjuicio que la discusión se centró en los contaminantes que generan riesgo a la salud de la población reconociéndose tal efecto; también existen antecedentes en cuanto al MPS, que conforme a la información del proceso generan efectos adversos significativos no reconocidos en el proceso.

16.1.1.49. Lo precedente fundado en que, la zona de preocupación del recurrente se localiza en Nantoco, sector aledaño a la Minera (a escasos metros), lugar donde actualmente se ubica un depósito de estériles del mismo nombre, el cual considera su ampliación con la continuidad operacional.



- 16.1.1.50. Según los antecedentes de LB, Nantoco constituye una zona de parronales y actividad agrícola, y que según el recurrente se ven afectadas por depositación de MPS. Lo anterior es posible de verificar a través de las modelaciones de MPS visualizadas en las isoconcentraciones, en particular las contenidas en la Adenda N° 2, donde se constata que el punto de máxima depositación de este MPS es la zona de Nantoco. En ese sentido, la fuente de emisión más cercana correspondería al depósito de estériles, junto con su ampliación y el rajo de la Mina (ampliación parte superior, según la descripción del proyecto), ello en consideración a que la partícula de MPS de tamaño superior a 10  $\mu\text{m}$ , la que es capaz de depositarse en menor distancia recorrida.
- 16.1.1.51. Es por ello que se debe considerar que la LB por sí sola, supera las normas de referencias, tal como se vio durante el proceso, en particular la norma de Huasco, el decreto N° 4/92, que establece como media anual 100  $\text{mg}/\text{m}^2/\text{día}$  y media mensual 150  $\text{mg}/\text{m}^2/\text{día}$ , y la LB se encontró sobre aquellos límites entre los años 2008 al 2012.
- 16.1.1.52. Por consiguiente, fue consultado durante el proceso de evaluación respecto a la significancia del efecto sobre las actividades agrícolas, a lo que el Proponente responde que los valores se encuentran bajo las normativas Argentina y Alemana, y que las superaciones se registran en los meses de verano, lo cual estaría asociado al aumento de las mismas actividades agrícolas.
- 16.1.1.53. Ahora bien, de acuerdo a lo descrito en la LB en relación a las actividades agrícolas colindantes a las obras, estas forman parte del AI del Proyecto, resultando afectadas por el MPS. En consecuencia, es posible configurar una afectación del literal c) del artículo 11 de la LBGMA y del artículo 8, letra d), del RSEIA.
- 16.1.1.54. Atendido lo anterior, es pertinente analizar la idoneidad de las medidas propuestas para las fuentes de emisión identificadas, constándose que las actividades generadoras de la emisión corresponden a: (i) Perforaciones, sondajes y tronaduras en el área mina, y (ii) la transferencia de mineral y estéril por carguío y volteo de camiones.
- 16.1.1.55. Por su parte la RCA impugnada establece "Otras medidas de las diferentes áreas del proyecto", las que están dirigidas a mitigar el polvo en suspensión, las cuales son las siguientes:
- Aumento en la humectación de caminos mineros no pavimentados.
  - Humectación de actividades de carguío y transporte.
  - Humectación frecuente de acopios de material de empréstito procesado.
  - Implementación de malla tipo *raschel* en los sectores que sea necesario para ayudar a la contención de emisiones en área de acopio de empréstito.
  - Instalación de malla en frentes de trabajo para control de emisiones.
- 16.1.1.56. Al respecto, también se debe indicar que la disposición de estériles como tal no cuenta con medidas explícitas de abatimiento, por lo tanto se estima necesario que las medidas indicadas en el Considerando anterior, sean implementadas en el depósito de estériles de Nantoco, con el fin de mitigar el efecto adverso

significativo sobre las actividades agrícolas de la zona, en particular el sector de Nantoco.

16.1.1.57. Del análisis anterior, este Comité de Ministros estima que la RCA N° 133/2015 debe modificarse en el sentido de reconocerse los efectos, características y circunstancias del literal c), del artículo 11, de la LBGMA, junto con considerarse las medidas referidas, según se dispone en el Resuelvo N° 1.1 del presente acto.

16.1.2. Supuesta contraposición de muestreos de dispersión de MPS realizados por el reclamante y los señalados en el proceso de evaluación.

16.1.2.1. Que, al respecto se indica que los registros presentado en el recurso de reclamación superan la norma de referencia correspondiente al decreto N° 4/92, empero se reconoce dicho antecedente tanto en la LB presentada en el proceso de evaluación, así como en la presente instancia recursiva, a saber, la superación de las normas y su afectación sobre las actividades agrícola.

16.1.2.2. Aclarado lo anterior, y en razón de ello, este Comité de Ministros concluye que debe estarse a lo resuelto en el Considerando N° 16.1.1 precedente.

16.2. Que, respecto de las materias singularizadas en los Considerandos N° 3.1, 3.2, 3.4, 4.6, 3.10, 3.11, 3.12, 3.16 y 3.17 de este acto, referidas al Recurso Hídrico, este Comité de Ministros tiene presente las siguientes consideraciones:

16.2.1. No se habría descrito LB de calidad de las aguas del acuífero del valle del río Copiapó.

16.2.1.1. En el Capítulo 2 del EIA se presenta la LB del Proyecto, en la cual el Proponente define el AI para la componente Recursos Hídricos considerando hidrología, hidrogeología y calidad de las aguas. A su vez, considera a las subcuencas de los Diques y el Buitre, dado que este sector es directo de emplazamiento de las obras.

En tanto, para la componente Hidrogeológica determina el sector 4 del acuífero del Valle del río Copiapó, el cual se define en función de un modelo hidrogeológico, que puede ser afectado por el Proyecto. Sin embargo, se señala que se ha considerado un área mayor a las subcuencas indicadas, con el objeto de poder determinar la relación que posee el Proyecto sobre los recursos hídricos en la cuenca del río Copiapó.

16.2.1.2. Lo anterior se presenta en específico en el Capítulo 2.5 sobre Línea de Base de Recursos Hídricos, enfocado principalmente a las componentes Hidrología, Calidad de Aguas Subterráneas e Hidrogeología.

En particular, sobre la LB de las aguas subterráneas, el Proponente señala que se obtuvo a partir del análisis de información generada de la ejecución del programa de monitoreo de aguas subterráneas desarrollada en el área del Proyecto, utilizando valores desde el año 1998 hasta la actualidad de la red de monitoreo, lo cual habría permitido caracterizar adecuadamente el área del Proyecto. Agrega que habría utilizado información proveniente del SERNAGEOMIN y un estudio hidrogeológico para el Depósito de relaves Los Diques.

Además, informa que se han considerado las obras existentes como caso base y las nuevas obras que se requieren extender, en base a lo que determinó el AI.



- 16.2.1.3. En relación a la calidad de las aguas subterráneas, en el punto 2.5.4 del Capítulo 2.5 sobre LB de recursos hídricos, el Proponente indica que la información ha sido generada de la ejecución del programa de monitoreo de aguas subterráneas desarrollada en el área del Proyecto, el que tiene como objetivo caracterizar los acuíferos subterráneos en términos de su composición hidroquímica.

Dicha LB se focaliza en un análisis de concentraciones presentes en los acuíferos en estado natural y el análisis comparativo con las normas Nch 1.333 "Requisitos de Calidad de Agua para diferentes Usos", y la Nch 409 (INN, 1987) y la Norma Chilena NCh.409/1of.2005 'Agua Potable', (INN, 2005)", así como los valores de corte establecidos por el estudio de la DGA, denominado "Diagnóstico y Clasificación de Sectores Acuíferos" (DGA, 2009), a partir del cual se definen distintas clases de calidad del agua subterránea dependiendo de los niveles detectados en un sistema acuífero.

Lo anterior, explica, sólo se realiza para tener una referencia a la hora de analizar el carácter de la calidad del agua estudiada, pero no implica la aplicabilidad de dichas normas, en consideración a que no existe normativa ambiental chilena vigente que establezca valores de referencia para la calidad de este tipo de aguas.

Agrega que la red de monitoreo se conforma de 18 pozos en total, de los cuales cinco poseerían información histórica, dado que el resto de los pozos subterráneos se construyeron con el fin de caracterizar el nuevo depósito de relaves, construidos recientemente en diciembre del año 2012.

- 16.2.1.4. En cuanto a la Hidrogeología, en la LB CCMC señala que la DGA ha subdividido el acuífero del Valle del Río Copiapó en seis sectores, con el fin de facilitar la administración del recurso, a saber, la zona del Proyecto se localiza a un costado del río Copiapó, en el sector 4, y que previo a las operaciones mineras poseía un nivel de agua histórico de aproximadamente 40 m de profundidad. La elevación actual del nivel freático del sistema de roca fracturada es 682 msnm en promedio con una desviación estándar de 122 m.

Por otra parte, entrega datos de la transmisividad del acuífero, la que varía entre 1.000 m<sup>2</sup>/d a 23.000 m<sup>2</sup>/d y que según registros de la DGA la conductividad hidráulica promedio de las secciones de grava del acuífero es de 80 m/d. El flujo de agua subterránea en el acuífero se dirige hacia el norte siguiendo el eje longitudinal del valle bajo con un gradiente promedio de 0,01. Previo a 1990 la profundidad del agua subterránea era del orden de 2 m en el área de Mal Paso y de 20 m en el área de Paipote.

Asimismo, expone que el flujo de agua subterránea a través del acuífero de Copiapó se ha estimado en aproximadamente 230 l/s usando la ley de Darcy, asumiendo un área saturada de 25.000 m<sup>2</sup> de sección transversal, un gradiente hidráulico de 0,01 y una conductividad hidráulica de 80 m/d. Esta estimación de flujo es alta en comparación con lo reportado como flujo de salida desde el Sector III (118 l/s) por la DGA (2010).

La extracción de agua para el riego se estima en 5071 l/s, y es el mayor componente de la extracción en el acuífero de Copiapó. La extracción total de agua subterránea en los sectores III y IV del acuífero de Copiapó se estima en 2747 l/s, mientras que los derechos de agua otorgados en estos sectores corresponden a 6.084 l/s.



- 16.2.1.5. En cuanto a la caracterización Mina Rajo, el Rajo de Minera Candelaria se ubica en la Quebrada El Bronce e inicialmente fue desarrollado como dos Rajos (Rajo Norte y Sur). El Rajo Sur ha sido abandonado y relleno con lastre. El rajo actual posee una longitud de 2 km a lo largo de su eje norte-sur y 1,6 km a lo largo del eje este-oeste.

Señala también el Proponente, que el drenaje del rajo provocó una reducción de los niveles piezométricos en acuíferos confinados y no confinados, generando un cono de depresión y cambios significativos en los patrones de flujo. Como resultado del drenaje, los niveles de agua han disminuido unos 500 m en el área del rajo, localizándose 200 m bajo el nivel del acuífero de Copiapó. De acuerdo a la información existente el caudal interceptado por el sistema de drenaje del rajo varía entre 10-20 l/s. Este caudal es captado por medio de sumideros localizados en el fondo del rajo y en bancos intermedios seleccionados, además de drenes horizontales en las paredes norte y oeste.

El flujo total captado por dichos drenes era de 0,5 l/s entre los años 2000 y 2004, sugiriendo que la roca tiene una baja permeabilidad con un drenaje pobre.

- 16.2.1.6. Para definir el origen de las aguas subterráneas en la zona de Proyecto, CCMC expone que se han realizado análisis químicos de las aguas de pozos en Paipote, Alcaparrosa, Pique Mina, Agua Mina (drenaje) y relaves. En efecto, en la Figura 2.5-72 las muestras tomadas en Pique Mina, Agua Mina y relaves se agrupan por separado de las muestras del valle de Copiapó. Estos análisis químicos así como las diferencias en los niveles freáticos de los acuíferos sugieren que la contribución desde el valle de Copiapó al rajo es muy baja.

- 16.2.1.7. En cuanto a los relaves de CCMC son dispuestos en el valle de la Quebrada El Rorro, al norte de la planta de Candelaria e inmediatamente al este del rajo, explica que inicialmente la quebrada tenía una elevación media de 618 m.s.n.m. y en la actualidad la superficie de los relaves alcanza una elevación promedio de 765 m.s.n.m. con un nivel de agua en los relaves que varía desde 710 m.s.n.m. a 746 m.s.n.m., es decir, el nivel del agua está por debajo de la superficie de los relaves.

En esa línea, menciona que el tranque no se encuentra revestido y posee un muro de enrocado construido por el método de aguas abajo, utilizando lastres provenientes del rajo de la mina. El muro es relativamente permeable y tiene un filtro geotextil, instalado sobre la cara aguas arriba del terraplén entre los relaves y el enrocado.

Las filtraciones del tranque son captadas por una serie de drenes contruidos bajo el muro y son controlados por un amplio sistema de interceptión y recolección de filtraciones (Pique Mina) ubicado a unos 1.450 m aguas abajo del pie de aguas arriba del muro de partida. El sistema de control de filtraciones incluye un muro corta fugas, un túnel de descarga y un pique vertical. El muro cortafuga consiste en una zanja excavada en el lecho rocoso revestida con geomembrana y drenes colectores situados inmediatamente aguas arriba de este.

Agrega que el agua interceptada por el muro cortafuga es transportada mediante un túnel de 200 m de longitud a un pique vertical con un sumidero donde el agua es recuperada y se bombea a la laguna de retención Pique Mina, y que el caudal medio es de



aproximadamente 260 l/s (valor medio de 2011). Por lo demás, las filtraciones, el agua de la laguna del tranque y del estanque de recuperación del muro se devuelven a la planta de Candelaria para su reutilización.

A modo de ejemplo de la situación de los flujos subterráneos el Proponente señala que éste se presenta desde la zona del depósito de relaves actual hacia el rajo de la mina, el cual está restringido debido a la presencia de grandes sistemas de fallas regionales orientadas de norte a sur, correspondientes a las fallas Candelaria y Lar. En efecto, piezómetros serie PZ, situados entre el rajo y el tranque, muestran un fuerte gradiente hidráulico desarrollado entre estas instalaciones.

También expresa que la presencia del rajo actual no ha provocado una reducción significativa del nivel piezométrico en los pozos ubicados en el valle de Copiapó, donde el nivel freático se localiza aproximadamente 350 m sobre la base del rajo. En ese contexto, estima que el acuífero de Copiapó constituye un régimen hidrogeológico separado donde se produce flujo natural de sur a norte, paralelo al valle. Así, está compuesto por sedimentos aluviales y tiene valores de conductividad hidráulica que van de medio a alto.

En base a lo anterior, indica que toda la información disponible vislumbra que hay un fuerte contraste entre la permeabilidad del acuífero de Copiapó y el lecho de roca adyacente, el que provoca que el agua tienda a fluir a lo largo de la formación más permeable, generando una desconexión entre los depósitos aluviales y el basamento rocoso.

- 16.2.1.8. En cuanto a la quebrada Nantoco el responsable del Proyecto señala que ésta se desarrolla a lo largo del límite sur del sitio de mina Candelaria y desemboca en el río Copiapó a la altura del pueblo del mismo nombre (563 m.s.n.m). Adiciona que nace a unos 15 km hacia el suroeste de Nantoco a una elevación de 1.200 m.s.n.m. y unos 5 km aguas arriba del pueblo Nantoco donde el valle se divide entre una rama norte y una rama sur.

Las principales actividades desarrolladas en el valle corresponden a la agricultura, concentrada principalmente en la zona sur y la minería, con instalaciones en la parte alta de las dos ramas del Valle de Nantoco. Respecto a los recursos hídricos en el valle de la quebrada Nantoco, se puede indicar que no existen cursos de agua con escurrimiento permanente y que para verificar la existencia de recursos hídricos subterráneos Candelaria ha llevado a cabo la perforación e instalación de tres piezómetros (A, B1 y F).

Concluye que el AI comprende dos sistemas de aguas subterráneas principales: el acuífero de Copiapó y el sistema de roca fracturada que puede ser clasificado como un acuitardo o acuícludo. Las instalaciones de minera Candelaria se localizan sobre este último sistema.

- 16.2.1.9. Por otro lado, el Proponente explica que los depósitos aluviales de Copiapó yacen sobre la formación Abundancia y poseen un espesor máximo de 200 m. La roca meteorizada que se localiza bajo el acuífero posee también una alta permeabilidad. El acuífero de Copiapó presenta una conductividad moderada a alta, lo que permite la extracción de las aguas para las distintas actividades productivas en la zona. La recarga de este acuífero se encuentra dada principalmente por el caudal en el río Copiapó, pues salvo en

eventos de gran precipitación ocurridos en años húmedos, la recarga generada por eventos de lluvia es despreciable.

16.2.1.10. Paralelamente se presentó en el EIA, en el anexo 4-E el informe "Hidrogeología Candelaria 2030", el que indica lo siguiente:

- El fondo del rajo se encuentra actualmente a una elevación de 100 m.s.n.m. y será finalizado a unos 64 m.b.n.m. para el 2030. Por fuera del perímetro norte del rajo se ha instalado un sistema de contención y bombeo de filtraciones a una cota de 565 m.s.n.m.
- El sistema de control de filtraciones (SCF) del depósito de relaves existente consta de una zanja corta-fugas y un túnel impermeabilizado con un sumidero (pique mina) aguas arriba de dicha zanja. El caudal promedio registrado en el sistema de bombeo de estas infiltraciones es de unos 236 l/s.
- El depósito de relaves Los Diques reemplazara al depósito de relaves existente y estará diseñado para contener 390 Mt de relaves (con la posibilidad de ampliar la instalación a aproximadamente 600 Mt en el futuro). Sin embargo, el Proponente solicita analizar la factibilidad para una capacidad de almacenamiento máxima de 600 Mt. Además, considera que el depósito de relaves alcanzaría esta capacidad para el año 2038 y que con el objeto de evaluar los impactos debido a este aumento potencial se ha modelado a 600 Mt en el año N° 21, es decir año 2038.
- Concluye que los escenarios para la modelación incluyen la configuración "390 Mt/2030" (consistente con el Plan de Mina Vigente) y también el caso de "600 Mt/2030" (configuración de expansión potencial).
- El objetivo del modelo es evaluar los posibles impactos de la expansión prevista de la mina sobre el agua subterránea, entre ellos evaluar la interconexión entre los sistemas del acuífero rocoso en el entorno de la mina y el acuífero aluvial del Valle Copiapó, así como evaluar los efectos del drenaje del rajo sobre el sistemas de flujo en subterráneo.
- El Proyecto, se ubica en los sectores III y IV de los sectores sistema acuífero Copiapó definido por la DGA para administrar los recursos hídricos subterráneos.
- CCMC opera con un campo de pozos de suministro de agua en el Valle Copiapó, consistente en siete pozos (pozos 8, 10, 11, 14, 15, 16) que se encuentran en las áreas de Alcaparroza y Paipote.
- Recientemente habría finalizado la construcción de la planta desalinizadora que es capaz de producir 500 l/s de agua desalada y una tubería aproximadamente de 70 km desde la costa hasta la mina Candelaria.
- A ello suma un adicional de 150 l/s de aguas residuales tratadas (Agua Chañar), que se dirigirán a la tubería de desalinización, proporcionando un total de 650 l/s. Se agrega que la planta desalinizadora ha comenzado a operar desde el año 2003, con lo cual tiene planeado eliminar gradualmente el uso de agua proveniente del acuífero Copiapó.
- Los registros y niveles de agua disponibles muestran que los pozos en el Valle Copiapó estuvieron operativos hasta junio de



2012 y que de acuerdo con Arcadis (2012), estos pozos serán aun funcionales en caso de emergencia o fallos en la planta desalinizadora. Además, se indica que los pozos de producción han sido perforados a una profundidad entre los 160 y 182 m y completados con una tubería de revestimiento de 16 pulgadas de diámetro. La tasa de bombeo acumulada del campo de pozos varía entre 250 l/s y 300 l/s.

- En general la profundidad promedio de la napa en la zona se estima en los 80,25 m y en la zona de Los Diques la profundidad promedio se estimó en 70 m.
- Se estima que la infiltración del depósito de relaves existente es de alrededor de 8 l/s, de los cuales se cree que solamente 4 l/s son capturados, por tanto, el flujo restante podría recargar el sistema de aguas subterránea, pudiendo almacenarse en el aluvión y en la roca superficial.
- El espesor del acuífero se estima hasta en 200 m, con transmisividades que varían entre 1.000 m<sup>2</sup>/d y 23.000 m<sup>2</sup>/d.
- En cuanto al modelo numérico, se calcularon 4 escenarios: (i) 2017, al final de la depositación de relaves en el depósito de relaves existente, (ii) 2030, al final de las operaciones, con el depósito de relaves Los Diques a 390 Mt, (iii) 2030, al final de las operaciones, con el depósito de relaves Los Diques a 600 Mt, y (iv) después de 2030, en condiciones de post cierre.
- En cuanto al dominio se señala que se realizó de 20 km de largo en dirección norte-sur y 2 km de profundidad. En dirección de este-oeste el modelo tiene de 8 a 14,5 km de ancho. Se definió una malla de 10 m.
- Se estima que el flujo de agua subterránea que cruza el acuífero está en el rango de 120 l/s a 230 l/s.
- Se acepta que la principal fuente de recarga en el valle Copiapó ocurre a través de la infiltración de agua del río Copiapó, lo cual fue incorporado al modelo como condición de borde tipo tres o Cauchy.
- En las simulaciones para el año 2030 existen pérdidas evidentes por filtración desde el depósito de relaves los Diques, aproximadamente de 0,03 l/s a 0,11 l/s que se reportarían en los Valles de Copiapó y Nantoco, empero, éstas se consideran muy bajas y se dispersaran a lo largo de la trayectoria desde la fuente hacia el aluvial del Valle, siendo dispersadas cuando entre en contacto con el acuífero aluvial. Por ello, las filtraciones medioambientales serían insignificantes sobre el acuífero de Copiapó.

En consecuencia, debido a las grandes profundidades, del orden de 500 m, que se alcanzarían las trayectorias de las infiltraciones desde el depósito de relaves Los Diques, podría no ser práctico establecer medidas de mitigación adicionales.

16.2.1.11. En base a la información de LB descrita, el Proponente identificó el impacto para la etapa de operación "IRHOP-01: Potencial deterioro de la calidad del agua del acuífero del Valle del Río Copiapó por la operación del nuevo depósito de relaves Los Diques".

Asimismo, señala que los flujos de las infiltraciones del depósito de relaves Los Diques son menores desde el punto de vista de su

caudal y se producen en dirección al rajo actual de la mina, actuando éste como sumidero, a profundidades mayores a los 500 m bajo la superficie, profundidad mayor a la que posee el sector 4 del acuífero del Río Copiapó, el que se encuentra a una profundidad entre los 40 a 120 m bajo tierra y que posee una potencia de alrededor de 70 m. Lo anterior, le permite inferir que la distancia mínima entre el acuífero superior y el flujo de las infiltraciones es mayor a los 400 m.

Concluye que la potencial afectación de la calidad del agua del acuífero del Valle del Río Copiapó producto de la operación del nuevo depósito de relaves Los Diques es altamente improbable.

16.2.1.12. Otro impacto que identifica CCMC es en la Etapa de Cierre, "Impacto IRHCI-01: Alteración de la calidad del agua del acuífero del Valle del Río Copiapó en fase cierre del depósito de relaves Los Diques", este es caracterizado de igual manera que el anterior.

16.2.1.13. En cuanto a las observaciones referidas a la información de LB, en el ICSARA N° 1, se consultó sobre la escasa profundización del conocimiento hidrogeológico del medio acuífero que subyace bajo el relleno aluvial del sistema de Copiapó y, por lo tanto, resulta anticipado restarle importancia al permitir que eventuales flujos de aguas contactadas logren siquiera migrar hacia esta zona, extinguiendo así un potencial uso. En consecuencia, la autoridad ambiental solicita que "(...) *El Titular debe reformular el diseño del depósito de relaves El Dique de tal forma de evitar cualquier tipo de infiltración hacia cualquier medio acuífero que lo circunde. Misma situación resulta aplicable a los nuevos y existentes botaderos sujetos a ampliación*".

16.2.1.14. Mediante la Adenda N° 1, CCMC contesta lo anterior señalando que no existe conexión directa entre el rajo de la Mina y acuífero del Valle Copiapó y respecto de un uso potencial del sistema rocoso subyacente al aluvial como recurso hídrico explotable, menciona que el mismo no presenta capacidad alguna para almacenar y/o transmitir agua y, por lo tanto, esta posibilidad no resulta factible, apoyado de bibliografía.

16.2.1.15. Se le consulta también acerca del impacto sobre la posibilidad de influenciar negativamente en la calidad de las aguas del acuífero del valle del río Copiapó en la fase de post cierre debido a las eventuales infiltraciones, solicitándole que presente medidas de control de seguimiento y remediación en el caso que ocurra la contingencia.

16.2.1.16. En vista de lo anterior, en la Adenda N° 1, el Proponente señala que el muro de contención principal es una estructura de enrocado zonificada y ha sido diseñado de tal forma que permita el flujo controlado a través del mismo.

Adicionalmente, indica que se contempla la implementación de pozos de control operacional que pueden ser convertidos a pozos de bombeo, ubicados aguas abajo de la pantalla cortafuga con el propósito de optimizar la recuperación de agua, como medida de contingencia en caso de que existan infiltraciones que no sean capturadas por la pantalla cortafuga.

Agrega que el sistema de recolección de infiltraciones y los pozos de monitoreo/bombeo estarán funcionando durante la Fase de Operación y por un periodo luego del cierre de las instalaciones, lo cual será especificado como parte del Plan de Cierre.



El Plan de Cierre actual asume que luego del cese de operaciones, las infiltraciones seguirán siendo captadas por el sistema de recolección de infiltraciones y el agua será conducida hacia el rajo abierto hasta que el caudal de infiltración se reduzca a aproximadamente 10 l/s. A partir de este momento, se considera permitir que las infiltraciones sean transportadas a través de los depósitos aluviales ubicados entre el sistema de recolección de infiltraciones y el rajo, dentro del límite del área actual de operaciones.

De acuerdo a los resultados del Informe del Modelo Hidrogeológico Actualizado (Anexo 16 de la Adenda N° 1), según el Proponente, el rajo continuará comportándose como un sumidero hidrogeológico durante la fase de post-cierre. Debido a esto, estima que las infiltraciones desde el sistema de recolección serán capturadas y contenidas en el rajo. Tomando lo anterior, afirma que el Proyecto no generará efectos sobre la calidad del agua del acuífero del valle de río Copiapó durante la etapa de post-cierre.

16.2.1.17. Entre otras preguntas del ICSARA N° 1, se le hace presente a CCMC que no se han considerado antecedentes de LB hidroquímica de las aguas subterráneas presentes en la quebrada Los Bronces para los efectos de realizar un análisis comparativo en un estado con y sin perturbación.

16.2.1.18. Al respecto, el Proponente hace referencia a la Sección 8.3 del Informe Hidrogeológico actualizado que se encuentra en el Anexo 16, donde los resultados del modelo numérico indican que la mayoría de las infiltraciones potenciales del depósito de relaves existente son capturadas por el rajo (aproximadamente 6,7 L/s) mientras que caudales de filtración de muy poca magnitud reportan hacia el Valle de Copiapó (0,01 L/s).

No obstante, explica que tal como se indica en la sección E-E' de la respuesta 28 d) de dicha sección, el sistema rocoso en la Quebrada Los Bronces tiene muy baja permeabilidad y, por lo tanto, las infiltraciones son muy lentas y serán capturadas por el rajo como se muestra en la Figura 8.8 del informe hidrogeológico actualizado.

16.2.1.19. Asimismo, la autoridad ambiental a propósito de lo señalado en el capítulo 2.5 del EIA, en cuanto a *"Debido a la baja permeabilidad de la roca subyacente, las pérdidas de agua desde el depósito de relaves Candelaria hacia el acuífero son bajas y difíciles de estimar. Según el balance de agua estas varían entre 5,0 l/s y 20,0 l/s, no considerándose como una fuente de recarga relevante"*, solicita al Proponente que aporte antecedentes que justifiquen fundadamente el nivel de interacción con el sistema acuífero de la cuenca del río Copiapó y su posible afectación.

16.2.1.20. En respuesta a lo requerido anteriormente, el Proponente hace referencia a la respuesta N° 53 de la Sección de Recurso Hídrico, Ítem 5 Línea base de la Adenda N° 1, en la que se presenta una nota aclaratoria respecto del numeral 2.5.5.3.1 del Capítulo N° 2.5 del EIA, además de presentar consideraciones técnicas respecto del cálculo de caudales del nuevo depósito de relaves Los Diques.

En relación a la interacción con el sistema acuífero de la cuenca del río Copiapó, hace referencia a la respuesta N° 48 de la sección Recurso Hídrico, Ítem 5 Línea Base de la mencionada Adenda, en el cual se presentan consideraciones técnicas que justifican que no existe una conexión directa entre el rajo de la Mina Candelaria y el acuífero del Valle Copiapó.



16.2.1.21. Ahora bien, en el ICSARA N° 2, se reitera al Proponente presentar una completa evaluación sobre la definición de LB hídrica subterránea en el AI del Proyecto respecto a la hidroquímica, la cual es fundamental para obtener y realizar un análisis detallado de la determinación de los valores base que serán considerados en el seguimiento de esta componente. Lo anterior, atendido que en la Adenda N° 1 CCMC sólo presenta resultados de calidad de agua sobre algunos parámetros hidroquímicos, junto con la determinación de algunos estadígrafos y gráficas.

16.2.1.22. En respuesta a lo señalado precedentemente el Proponente en la Adenda N° 2 hace referencia al Anexo 9 Línea de Base y Plan de Seguimiento Ambiental Integrado de Recurso Hídrico Subterráneo, en el cual acompaña una completa caracterización del recurso hídrico subterráneo mediante el análisis de los niveles históricos y registros de calidad hidroquímica de las aguas subterráneas presentado tanto en el EIA como en la Adenda N°1. Dicha caracterización se realiza a través del análisis de la variación tanto temporal como espacial de 27 puntos de monitoreo de niveles y 14 puntos de monitoreo de calidad química.

Por otra parte, ante la solicitud de la autoridad ambiental de generar un único documento en el cual se detalle de manera clara y justificada, la red de monitoreo que mantendrá el Proyecto para su seguimiento de control de la Hidroquímica de aguas subterráneas respecto a norma referencial y LB.

Al respecto, el Proponente manifiesta que ha generado un único documento que se acompaña en el Anexo 9 con el título Línea de Base y Plan de Seguimiento Ambiental Integrado de Recurso Hídrico Subterráneo. En este documento se presenta una caracterización del recurso hídrico desde un punto de vista cuantitativo y cualitativo, incorporando toda la información de hidroquímica y niveles freáticos disponibles tanto en el EIA como en la Adenda N° 1 (no considera información nueva). Además, se justifica el plan de seguimiento propuesto con la caracterización del recurso hídrico del área del Proyecto, según se explica en la sección 5 de dicho Anexo.

Asimismo, agrega que en el mencionado anexo, se analizan los parámetros de calidad más relevantes de la data histórica y en los Apéndices de Registro de Calidad del mismo anexo se evalúan el resto de parámetros y se comparan, a modo referencial, con las normas NCh 1.333 y NCh 409.

16.2.1.23. Cabe señalar que continuado el proceso de evaluación no se consulta respecto a temas de línea de base.

16.2.1.24. En la presente instancia recursiva la DGA, a través de Ord. N° 192, de fecha 22 de abril de 2016, se pronunció respecto a la materia en comento, señalando en síntesis lo siguiente: *"(...) este Servicio considera suficiente la cantidad de información de calidad de aguas de la que el titular dispuso para caracterizar el acuífero Copiapó, en la zona cercana al emplazamiento del proyecto, entendiendo además que no se esperan efectos adversos significativos sobre la calidad de las aguas subterráneas de dicho acuífero, y que el proceso entregó los elementos para controlar cualquier desviación respecto de lo evaluado, como se analizará en detalle en el numeral 4.5.*

16.2.1.25. Que, a juicio de este Comité de Ministros, de acuerdo a la información presentada, tanto en el EIA como en sus Adendas, se considera correctamente el AI del Proyecto definida para la



componente Recursos Hídricos, la que contempla tanto el emplazamiento de las obras como parte del acuífero del Valle del río Copiapó.

16.2.1.26. Según la alegación del recurrente, ésta se refiere a que no se habría descrito una LB de calidad de las aguas del acuífero del valle del río Copiapó, en ese sentido la información fue precisada durante el proceso, con alto énfasis en la calidad de las aguas por su potencial afectación hacia el acuífero del valle del río Copiapó, en particular, por el emplazamiento de depósitos de relaves.

16.2.1.27. Que, las aguas estudiadas han sido clasificadas según los valores de corte establecidos por el estudio de la DGA denominado "Diagnóstico y Clasificación de Sectores Acuíferos" (DGA, 2009), y análisis comparativos con las normas NCh 1.333 "Requisitos de Calidad de Agua para diferentes Usos", NCh 409 (INN, 1987) y NCh.409/1of.2005 "Agua Potable", (INN, 2005).

16.2.1.28. Además, según los antecedentes del modelo hidrogeológico, consta que se describió el acuífero, su geometría, profundidades, parámetros hidráulicos, balances hídricos, etc. así como la calidad de las aguas, al respecto se establecieron seguimiento de parámetros tomando de referencias las normas ya indicadas.

16.2.1.29. Ahora bien, cabe indicar también que el AI de la componente recursos hídricos ha sido determinada de acuerdo al emplazamiento de las obras, y en lo que respecta al acuífero como tal, esta fue definida en el modelo hidrogeológico considerando los sectores III y IV del acuífero del valle del río Copiapó según lo establecido por la DGA, en ese sentido el AI para las aguas subterráneas es más amplia que el sólo emplazamiento de las obras, por tanto, los límites del modelo hidrogeológico presentado logra modelar los potenciales efectos o infiltraciones posibles de suceder, con el objeto de analizar hasta dónde llegarían los flujos o infiltraciones.

16.2.1.30. Con toda la información entregada, fue posible identificar y evaluar los impactos sobre la potencial alteración en la calidad de las aguas por infiltraciones, por consiguiente la información aportada referida a la LB del acuífero del valle del río Copiapó ha sido suficiente.

16.2.2. Eventual error en la significancia del impacto por la recarga del acuífero Copiapó.

16.2.2.1. Si bien en los Considerandos anteriores se analizó la LB presentada del acuífero del valle del río Copiapó con el objeto de abordar la potencial afectación a la calidad de las aguas del acuífero, en el presente análisis se utilizará dicha información con el fin de analizar la evaluación del impacto referida a la disponibilidad del recurso hídrico del valle, en atención a los requerimientos hídricos del Proyecto.

Al respecto, es preciso señalar que el requerimiento hídrico del Proyecto se estima, según el Proponente, en 400 l/s, de los cuales su captación se proyecta de la siguiente manera:

- 300 l/s provenientes de la planta desalinizadora ubicada en Caldera (diseñada para 500 l/s).

- 175 l/s provenientes de la planta de aguas servidas (abastecimiento que ha quedado restringido en el presente proceso de evaluación).

- 150 l/s provenientes de pozos de CCMC ubicados en el sector 4 del acuífero, a utilizarse sólo en casos de emergencia por 3 días.
- Aguas del minero (recuperación en faena minera).

16.2.2.2. A modo de resumen, como ya se indicó, el área del Proyecto está conformado por un sistema de aguas subterráneas que incluye el acuífero aluvial Copiapó y un sistema rocoso fracturado que puede ser clasificado como acuitardo. Las instalaciones mina están ubicadas en el sistema rocoso fracturado.

Por lo demás, el rajo de la mina Candelaria es la parte más baja en todo el dominio e hidráulicamente representa un sumidero, interceptando entre 10-20 l/s por el sistema de drenaje del rajo. Este caudal es captado por medio de sumideros localizados en el fondo del rajo y en bancos intermedios seleccionados, además de drenes horizontales en las paredes norte y oeste.

Los análisis químicos y las diferencias en los niveles freáticos de los acuíferos sugieren que la contribución desde el Valle de Copiapó al rajo es muy baja.

Los relaves de CCMC son dispuestos en el valle de la Quebrada El Rorro, al norte de la planta de Candelaria e inmediatamente al este del rajo. Se proyecta un segundo depósito de relaves llamado "Los Diques" con un muro diseñado como una presa de enrocado.

A su vez, las infiltraciones de los depósitos de relaves son y se proyectan para ser captadas por un amplio sistema de intercepción y recolección de filtraciones (Pique Mina). El mencionado sistema de control de filtraciones incluye un muro corta fugas, un túnel de descarga y un pique vertical. El caudal medio es de aproximadamente 260 l/s (valor medio de 2011). En efecto, las filtraciones, el agua de la laguna del tranque y del estanque de recuperación del muro se devuelven a la planta de Candelaria para su reutilización.

Por su parte, el acuífero de Copiapó constituye un régimen hidrogeológico separado en el que se produce un flujo natural de sur a norte paralelo al valle. De esa forma, el modelo hidrogeológico tuvo como objetivo evaluar la interconexión entre los sistemas acuífero rocoso en el entorno de la mina y el acuífero del valle Copiapó, junto con los efectos del rajo sobre el sistema de flujo subterráneo.

Asimismo, cabe destacar que el acuífero de Copiapó constituye un régimen hidrogeológico separado en el que se produce un flujo natural de sur a norte paralelo al valle. Dicho flujo ha sido estimado en aproximadamente 230 l/s usando la ley de Darcy.

16.2.2.3. Ahora bien, en cuanto a la evaluación del impacto, el Proponente ha identificado "Impacto IRHOP-02: Potencial recuperación del nivel freático por no utilización de aguas del acuífero del Valle del Río Copiapó y la continuidad del suministro de aguas servida tratadas provenientes de la PTAS Aguas Chañar".

16.2.2.4. En cuanto a las observaciones realizadas por los OAECA sobre la materia en cuestión, en el ICSARA N° 1, se indicó lo siguiente: "(...) no se ha justificado de la mejor forma la interacción con el acuífero del valle del río Copiapó e impactos asociados a la recarga del acuífero sector N° 5 por motivo del aumento de la vida útil del proyecto Chamonate – Candelaria".



- 16.2.2.5. A través de la Adenda N° 1, el Proponente señaló que reconoce la relevancia de las variables Hidrología e Hidrogeología y Calidad del Agua Subterránea, y ello se demuestra en la realización de los distintos estudios, análisis y modelo que sustentaron la LB y, posteriormente, la evaluación de impactos del Proyecto.

Respecto al aumento de la vida útil del ducto Chamonate – Candelaria, hace referencia al Considerando 3.6.4 b) de la RCA N° 273 del 2008 que establece que la Dirección General de Aguas, a través de su Ord. N°467 del 19 de Agosto de 2008 señaló lo siguiente en relación a la no existencia de impactos relativos al uso de las aguas residuales tratadas por parte de Candelaria:

*“Considerando que los sectores 5 y 6 forman parte del acuífero de Copiapó y las recargas se dan fundamentalmente en el Sector 3 y 4, denominado La Puerta Mal Paso, es posible indicar que las recargas de los sectores 5 y 6 constituyen un porcentaje inferior al 20% de la recarga total de largo plazo. Respecto al estado de mayor frecuencia en el Valle de Copiapó que corresponde a años e escurrimientos bajos en el Río, la recarga en el sector 5 y 6 es prácticamente nula.*

*La empresa utilizaría la misma cantidad de agua que en la actualidad, con la salvedad de que de materializarse el proyecto, parte de sus extracciones se realizarán en el Sector 5, de manera superficial y con cargo a una infiltración incierta pero menor a lo que dejaría de extraer del Sector 4, por lo que en términos generales el balance será equivalente sin cambios en la recarga total del acuífero.*

*En consecuencia, la disminución en la infiltración por efectos de los vertimientos de la operación de Aguas Chañar en el Sector 5, no cambiaría la situación general del acuífero”.*

- 16.2.2.6. Atinente a la materia cuestionada del ICSARA N° 1, relativa a la calificación del impacto por “Potencial recuperación del nivel freático por no utilización de aguas del acuífero del Valle del Río Copiapó, y la continuidad del suministro de aguas servida tratadas provenientes de la PTAS Aguas Chañar”, se requiere evaluar nuevamente los impactos en forma separada, por una parte “Potencial recuperación del nivel freático por no utilización de aguas del acuífero del Valle del Río Copiapó”, y por otra evaluar el impacto por “La continuidad del suministro de aguas servida tratadas provenientes de la PTAS Aguas Chañar”, considerando la utilización de este por 13 años más, y por ende, el no retorno de dicha agua al río Copiapó, contribuyendo con ello a la mantención de la biodiversidad cercana.
- 16.2.2.7. En vista de lo anterior, en la Adenda N° 1 el Proponente justifica que el impacto se conceptualiza junto debido a que corresponde a una acción que directamente se asocia a otra, es decir, la utilización de agua servida tratada proveniente de Aguas Chañar, como fuente de abastecimiento de agua de proceso, permite dejar de extraer agua subterránea del acuífero del río Copiapó en la misma proporción, por tanto, no es pertinente evaluarlos por separado.
- 16.2.2.8. En relación al cese de la extracción de agua, excepto para mantenciones o contingencias, particularmente si corresponde a un efecto positivo dada las características actuales del acuífero, se indica en el ICSARA N° 1 por la autoridad ambiental que esto no se puede cuantificar, puesto que si bien el Proponente deja de extraer 175 L/s de agua subterránea, no es el único usuario de este sector

del acuífero, sino que forma parte de un conjunto de usuarios con derechos legalmente constituidos, que hacen uso de aguas para suplir sus requerimientos específicos.

En esa línea, también hace referencia a la evaluación del impacto por “La continuidad del suministro de aguas servida tratadas provenientes de la PTAS Aguas Chañar”, considerando se utilización por 13 años más y, por ende, el no retorno de dicha agua al río Copiapó, contribuyendo con ello a la mantención de la biodiversidad cercana. Específicamente, en el Considerando N° 3.6.4 b) de la RCA N° 273 del 2008 se establece que la DGA, a través de su Ord. N° 467 del 19 de Agosto de 2008 señaló lo siguiente en relación a la no existencia de impactos relativos al uso de las aguas residuales tratadas por parte de Candelaria:

*“Considerando que los sectores 5 y 6 forman parte del acuífero de Copiapó y las recargas se dan fundamentalmente en el Sector 3 y 4, denominado La Puerta Mal Paso, es posible indicar que las recargas de los sectores 5 y 6 constituyen un porcentaje inferior al 20% de la recarga total de largo plazo. Respecto al estado de mayor frecuencia en el Valle de Copiapó que corresponde a años e escurrimientos bajos en el Río, la recarga en el sector 5 y 6 es prácticamente nula.*

*La empresa utilizaría la misma cantidad de agua que en la actualidad, con la salvedad de que de materializarse el proyecto, parte de sus extracciones se realizarán en el Sector 5, de manera superficial y con cargo a una infiltración incierta pero menor a lo que dejaría de extraer del Sector 4, por lo que en términos generales el balance será equivalente sin cambios en la recarga total del acuífero.*

*En consecuencia, la disminución en la infiltración por efectos de los vertimientos de la operación de Aguas Chañar en el Sector 5, no cambiaría la situación general del acuífero”.*

Atendido lo expuesto, se solicita al Proponente que analice el impacto asociado a la extensión de la vida útil del “Proyecto Acueducto Chamonate – Candelaria” (Res. Ex. N° 273 del 01/09/2008)”, en atención a que si bien CCMC dejará de explotar casi en su totalidad su batería de pozos en el sector acuífero N°4, también es cierto que se extenderá la vida útil del suministro de aguas servida tratadas provenientes de la PTAS Aguas Chañar, la cual es la única fuente actual de recarga del sector subacuífero N°5.

Lo anterior, considerando que el sector sub acuífero N°5 está siendo explotado por diversos usuarios tal como la sanitaria Aguas Chañar para producción de Agua Potable y es sostenedor de diversas áreas de relevancia ambiental (humedal piedra colgada, Humedal Desembocadura río Copiapó).

- 16.2.2.9. Al respecto, el Proponente responde en la Adenda N° 1 que la construcción y operación del Acueducto Chamonate – Candelaria (Res. Ex. N° 273 del 01/09/2008) tuvo como consecuencia positiva reducir la extracción de agua subterránea desde el sector 4 del acuífero del río Copiapó, en una cantidad equivalente a 175 L/s, la cual fue reemplazada por aguas servidas tratadas provenientes de la Planta de Tratamiento de Aguas Chañar S.A.

En relación al consumo de esta agua por terceros, se expone que el diseño del sistema de captación de agua del proyecto Acueducto Chamonate Candelaria, asegura la disponibilidad de 85 L/s de



aguas servidas tratadas, antes de la captación (aforo) de las instalaciones de CCMC, para los regantes. En caso que la "producción" de agua servida tratada de la PTAS de la empresa sanitaria sobrepase los 175 L/s, la diferencia también se deja disponible para los regantes, ya que el caudal de 175 L/s autorizado para el proyecto Acueducto Chamonate Candelaria, es un límite a no exceder.

Por otra parte, el Proponente manifiesta que el Proyecto Planta Desalinizadora aprobado mediante RCA N°129/2011 tiene como objetivo producir y bombear hasta los 500 L/s de agua desalinizada de calidad industrial.

Además, señala que el Proyecto de la planta desalinizadora modificó el acueducto Chamonate – Candelaria, al incorporar el transporte conjunto del agua desalinizada con las aguas servidas tratadas provenientes desde de la Planta de Tratamiento de Aguas Chañar S.A. De esta manera, el proyecto en evaluación conserva ese efecto positivo de ambos proyectos, es decir mantiene el uso de agua subterránea del acuífero del río Copiapó a sólo casos de emergencias (como maremotos, terremotos o similares eventos de la naturaleza), contingencias operacionales y durante las mantenciones requeridas por el sistema de producción y conducción de agua desalinizada.

En relación balance hídrico del acuífero de río Copiapó, menciona que este se encuentra dividido administrativamente en sectores, los cuales permiten realizar una mejor gestión de cuenca. Asimismo, nuevamente hace referencia al Ord. N° 467 del 19 de agosto de 2008 de la Dirección Regional de la DGA que formó parte del proceso de evaluación ambiental de la DIA Acueducto Chamonate Candelaria, el que señala: *"Considerando que los sectores 5 y 6 forman parte del acuífero de Copiapó y las recargas se dan fundamentalmente en el Sector 3 y 4, denominado La Puerta Mal Paso, es posible indicar que las recargas de los sectores 5 y 6 constituyen un porcentaje inferior al 20% de la recarga total de largo plazo. Respecto al estado de mayor frecuencia en el Valle de Copiapó que corresponden a años de escurrimientos bajos en el Río. La recarga en el sector 5 y 6 es prácticamente nula"*.

16.2.2.10. Continuado el proceso de evaluación la SEREMI de Salud, Región de Atacama, en su oficio Ord N° 2287 de fecha 26 de noviembre de 2013, expresó que el Proponente cuenta con una aprobación de uso de una parte del efluente de la PTAS de Copiapó hasta el año 2017 y el presente proyecto contempla continuar con dicha utilización hasta el año 2030 que es la vida útil planteada. Por lo anterior, solicita presentar el impacto proyectado en cantidad y calidad de las aguas abajo de la PTAS que se verán comprometidas al no recibir dicho caudal.

16.2.2.11. La pregunta anterior, materializada en el ICSARA N° 1, fue contestada en la Adenda N° 1 por el Proponente, quien contempla continuar con la utilización de las aguas provenientes de la planta de tratamiento de agua servidas de Copiapó operada por Aguas Chañar S.A.

En efecto, para ello mantendrá las condiciones y compromisos de las aprobaciones ambientales del Proyecto Acueducto Chamonate-Candelaria (aprobado Res. Exenta N° 273/2008) que fue modificado por el Proyecto Planta Desalinizadora Candelaria (aprobado Res. Exenta N° 129/2011), donde se utiliza este acueducto para transportar simultáneamente aguas servidas tratadas provenientes

de Aguas Chañar y agua desalinizada proveniente de la Planta Desalinizadora, y por otra parte, se reduce el consumo de aguas subterráneas sólo a casos de emergencias, contingencias operacionales y durante las mantenciones requeridas por el sistema de producción y conducción de agua desalinizada. Por consiguiente, es este proyecto con las modificaciones antes mencionadas el que prolonga su vida útil desde el año 2017 hasta el año 2030.

En ese contexto, sobre el efecto aguas abajo de la planta de tratamiento de Aguas Chañar que se verán comprometidas al no recibir dicho caudal, indica que la cuota que recibe desde Aguas Chañar es originado como consecuencia de rebalse de su aforo de 85 L/s que tiene asegurado para los regantes de la zona, por lo tanto, sólo una vez que se cumple esa cuota recibe aguas desde Aguas Chañar. En ese sentido, a juicio de CCMC, se puede indicar que no existe impacto aguas abajo de Aguas Chañar por la extensión de la vida útil del Proyecto. Además, se compromete a mantener los monitoreos aguas abajo de la planta de acuerdo a lo comprometido y aprobado en la Res. Exenta N° 273/2008 y Res. Exenta N° 129/2011.

16.2.2.12. En el ICSARA N° 2, también se solicita al Proponente integrar una fuente de impacto a nivel de Hidrología e Hidrogeología y Calidad del agua subterránea, ya que señala que se “(...) *ha considerado mantener la evaluación de impactos, es decir, impacto no significativo*”. Al respecto, considerando que aún existen incertidumbres para la autoridad ambiental sobre la conexión hidrogeológica de obras del sector norte del área mina con el acuífero de Copiapó, a nivel de flujos e hidroquímica de las aguas subterráneas, es que se solicita reevaluar el requerimiento de incorporar el impacto de la variable Hidrogeología e Hidroquímica en la Matriz Causa- Efecto.

16.2.2.13. Al respecto, el responsable del Proyecto responde en la Adenda N° 2 que ha entregado la ampliación de información que fortalece los argumentos de que no existe conexión directa entre el sistema hídrico aluvial del río Copiapó y el sistema rocoso de Candelaria, lo que se detalla a continuación:

- En el Capítulo 5 del informe actualizado de hidrogeología entregado en Anexo 16 de la Adenda N° 1 "Hidrogeología - Candelaria 2030" se presentó en detalle la evidencia que apoya la interpretación de que no existe conexión directa entre el sistema hídrico aluvial del río Copiapó y el sistema rocoso de Candelaria.
- Adicionalmente, tal como se complementa en la respuesta N° 34 de la sección Recursos Hídricos, donde además, se han incluido argumentos técnicos que fortalecen dicha declaración, entre los cuales se encuentra la realización de dos sondeos ("J" y "L") ubicados entre el rajo abierto y el valle de Copiapó, los cuales apoyan la interpretación de la existencia de un divisoria en el sistema rocoso entre el Rajo Abierto y el valle de Copiapó. La presencia de esta divisoria de aguas subterráneas indica que el cono de depresión generado por el Rajo Abierto no se extiende por debajo del sistema aluvial del valle Copiapó y, por lo tanto, el descenso del nivel freático observado en el sistema aluvial de este valle no puede estar relacionado con el Rajo Abierto.
- Por otra parte, en relación al aumento de la vida útil del Proyecto Chamonate – Candelaria, tal como se señaló en la respuesta N° 26, letra B) presente en el Tomo II, se analizó el efecto de la continuidad de abastecimiento de las aguas servidas tratadas



provenientes de la empresa 3945-1000-MM-ADD-002\_0 Octubre, 2014 ADENDA 2 – TOMO III Página 33 de 96, Aguas Chañar, a través del modelo hidrogeológico desarrollado para la cuenca del río Copiapó (SERNAGEOMIN, 2013).

De acuerdo a los resultados de las modelaciones, el Proponente indica que no se prevé un impacto sobre el humedal de Piedra Colgada, a su sistema hidrogeológico o eco-sistémico por efecto del uso de aguas servidas tratadas de la planta de tratamiento de Aguas Chañar en el sector Bodega. Asimismo, no existen diferencias apreciables en el caudal de salida hacia el sistema Humedal de Copiapó, lo que da cuenta de un sistema que no sería afectado por el uso de parte de las aguas residuales de Copiapó por parte de Candelaria, por tanto, tampoco se prevé un impacto sobre este humedal, a su sistema hidrogeológico o eco-sistémico.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, CCMC considera que no es pertinente incluir una nueva evaluación de impactos en términos hidrogeológicos como hidroquímicos.

16.2.2.14. Luego, en el ICSARA N° 2, en relación a la solicitud de analizar el impacto de extender la vida útil del ducto Chamonate, que corresponde a la única fuente actual de recarga del sector subacuífero N° 5 y que el Proponente estima que no tiene un efecto significativo en la recarga, se manifiesta que el único antecedente entregado es el pronunciamiento de la DGA al proyecto DIA Chamonate, que no implica una evaluación de los impactos, toda vez que aquel pronunciamiento fue realizado en un contexto muy diferente al actual, junto con ser evaluado con una vida útil acotada.

16.2.2.15. Mediante la Adenda N° 2, el Proponente expone que consideró el uso de un modelo hidrogeológico desarrollado para la cuenca del río Copiapó (SERNAGEOMIN, 2013), el cual permite evaluar el efecto de mantener el uso de una porción de esas aguas residuales de Copiapó hasta el año 2030, en el acueducto Chamonate-Candelaria. En este caso se evaluaron dos escenarios específicos:

- Caso 1: Considera el uso de 175 l/s de las aguas residuales hasta el año 2030 y la detención del bombeo, salvo para condiciones de emergencia, desde los pozos de Candelaria en el Sector 4 a partir del año 2012.
- Caso 2: No considera el uso de las aguas residuales por parte de Candelaria (acueducto Chamonate-Candelaria), pero se mantiene el bombeo desde los pozos en el Sector 4.

En ese contexto, el análisis del posible impacto ambiental a ambos escenarios, consideró el efecto de la eventual recarga de estas aguas residuales hacia el acuífero del río Copiapó, sobre dos receptores sensibles:

- Humedal de Piedra Colgada, el que se localiza en el sector 5 del acuífero de Copiapó tal como se muestra en la Figura 4-30 Figura 4-30.
- Humedal de Desembocadura Río Copiapó, el que se localiza aguas abajo de la zona terminal del Sector 6.

De la mencionada modelación el Proponente concluye que:

- Se observa una baja pronunciada en los niveles de agua subterránea, lo que se asocia a los pozos de bombeos de la empresa Aguas Chañar.
- Para el año 2018 se produciría la detención en el uso de los pozos de Aguas Chañar debido a la entrada en vigencia de una planta desalinizadora.
- En consecuencia, existe una diferencia del orden de 5 a 10 m, entre los niveles simulados "sin" y "con" el uso de las aguas residuales. Sin embargo, el mayor efecto lo causa el movimiento de pozos de agua potable en el sector 5, causando un descenso de 20 a 40 m, por lo que no se prevé un impacto sobre el humedal por efecto de uso de las aguas tratadas.
- Se ha identificado el efecto del uso de estas aguas sobre los recursos hídricos en la estación fluviométrica localizada en la desembocadura del río Copiapó, donde se observa que no existen diferencias apreciables en el caudal de salida hacia el sistema de humedal de Copiapó.

16.2.2.16. Mediante el ICSARA N° 3 se le indica a CCMC que los escenarios evaluados y presentados en la Adenda N° 2, no corresponden a una correcta definición de la evaluación de impactos. Para la autoridad ambiental la correcta definición de escenarios para evaluar un potencial impacto asociado a la continuidad del uso del acueducto Chamonate-Candelaria debiera corresponder a un escenario con descarga total del caudal efluente generado por la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de Copiapó y otro escenario en donde ese caudal se reduce parcialmente (175 l/s) con motivo del envío de agua a los procesos mineros de Minera Candelaria.

Por lo tanto, en vista de lo expresado precedentemente, se solicitó redefinir el Escenario N° 2 de modelación hidrogeológica propuesto, el cual deberá corresponder a un cese del uso de las aguas descargadas por la PTAS de Copiapó, contemplando supletoriamente agua desalada y no aguas subterráneas explotadas desde el sector hidrogeológico N°4 del acuífero de la Cuenca del Río Copiapó como se plantea en la Adenda N° 2.

16.2.2.17. En la Adenda N° 3, el Proponente analiza 3 escenarios:

- Escenario 1, Sin uso efluente PTAS: Considera que se descarga al cauce del río Copiapó todo el efluente de aguas servidas (Adenda N° 2).
- Escenario 2, Uso efluente PTAS: Considera que Candelaria usa 175 l/s y deja de explotar a partir del año 2012 desde el sector 4 del acuífero de Copiapó (Adenda N° 2).
- Escenario 3, Uso agua desalinizada: Considera que se descarga al cauce del río Copiapó todo el efluente de aguas servidas y deja de explotar a partir del año 2012 desde el sector 4 del acuífero de Copiapó (Adenda N° 3).

Agrega que el análisis ambiental de los escenarios consideró el efecto de la eventual recarga de estas aguas residuales hacia el acuífero del río Copiapó, sobre dos receptores sensibles: (i) el Humedal de Piedra Colgada, el que se localiza en el Sector 5 del acuífero de Copiapó, y (ii) el Humedal de Desembocadura Río Copiapó, el que se localiza aguas abajo de la zona terminal del Sector 6. Además, señala que ha generado un análisis ambiental



complementario en relación al efecto del aumento de vida útil del Proyecto Acueducto Chamonate Candelaria, evaluando los distintos escenarios de uso y no uso del acueducto Candelaria, lo que incluye la descarga total del efluente al cauce del río Copiapó.

En ese contexto, estima que el mayor efecto detectado en los últimos años (2010 en adelante) sobre los niveles de agua subterránea del Humedal Piedra Colgada, lo causa el movimiento de pozos de agua potable hacia el Sector 5, cuya operación produce un descenso del orden de 20 a 40 m.

Por consiguiente, el Proponente considera que no hay un efecto significativo en el uso por parte del Proyecto del humedal, incluso sin bombeo desde el sector 4 y descarga completa de las aguas residuales de la PTAS al río Copiapó, con lo cual no se requiere presentar una evaluación o estudio distinto de los antecedentes aportados, independiente del bombeo del Sector 4.

Se adiciona que de los resultados del análisis y modelación obtuvo que:

- Con uso de los 175 l/s aguas residuales, en promedio el nivel freático descendería 25 m.
- Sin uso de los 175 l/s de aguas residuales, en promedio el nivel descendería 18 m.

16.2.2.18. En la instancia del recurso de reclamación la DGA se ha pronunciado respecto a la materia a través del Ord. N° 192, de fecha 22 de abril de 2016, señalando lo siguiente: *"(...) el titular utilizó un modelo hidrogeológico para la cuenca del río Copiapó, estableciendo la diferencia entre la situación 'sin proyecto' (a saber, se descarga al cauce del río Copiapó todo el efluente de aguas servidas y se deja de explotar a partir del año 2012 desde el Sector 4 del acuífero) y la situación 'con proyecto' (a saber, se usa el efluente de la PTAS a una tasa de 175 lis y se deja de explotar a partir del año 2012 desde el Sector 4 del acuífero). Lo anterior, focalizado en los receptores ambientalmente sensibles 'Humedal de Piedra Colgada' (...)*

*Los resultados del modelo indicaron que el proyecto generará un descenso del orden de 7 metros en el nivel del acuífero, (a saber, diferencia entre la situación 'con proyecto' y 'sin proyecto'), ello como promedio aproximado al año 2030 para los pozos cercanos al 'Humedal de Piedra Colgada'.*

Luego, confirma la significancia del impacto, ponderando lo descrito como un impacto significativo: *"Disminución de la recarga del sistema hídrico del río Copiapó, por la continuidad del uso de las aguas servidas tratadas provenientes de la PTAS Aguas Chañar"*

16.2.2.19. Expuesto lo anterior, este Comité de Ministros señala respecto a la materia reclamada que de los antecedentes del proceso de evaluación se deduce que el sistema acuífero del valle del río Copiapó constituye un régimen hidrogeológico separado, es decir, el área mina se emplaza en un sistema rocoso fracturado (subsuperficial), mientras que los flujos naturales del acuífero (a mayor profundidad) recorrerían de sur a norte al eje paralelo del valle flujos estimados en 230 l/s.

Luego, según el requerimiento hídrico del Proyecto, éste requerirá de aproximadamente 400 l/s para su operación, de estos, 175 l/s los



obtiene desde la planta de tratamiento de aguas servidas Chañar, a través del ducto Chamonate-Candelaria, el cual contaría con la RCA N° 273/2008, la que establece una vida útil hasta el año 2017. Por tanto, en este proceso de evaluación, se ha considerado evaluar su continuidad.

En ese sentido, el impacto que ha identificado el Proponente: "Potencial recuperación del nivel freático por no utilización de aguas del acuífero del Valle del Río Copiapó y la continuidad del suministro de aguas servidas tratadas provenientes de la PTAS Aguas Chañar", lo fundamenta en atención a que contribuye a disminuir la explotación del acuífero por parte de CCMC en el sector 4 del acuífero que está conectado con los demás sectores según la sectorización asignada por la DGA, por consiguiente lo califica como positivo medio bajo.

Lo anterior, fue discutido ampliamente durante el proceso de evaluación, solicitándose a CCMC evaluar de manera separada el impacto; por una parte, evaluar la recuperación del nivel freático por no utilizar las aguas del acuífero del valle del río Copiapó, y por otra evaluar el impacto por la continuidad del suministro de aguas servidas tratadas provenientes de la PTAS Aguas Chañar, considerando que son aguas que dejarán de ser retornadas al cauce natural durante 13 años más, sector N° 5 del acuífero donde se ubica el humedal Piedra Colgada y el sector N° 6 Humedal Desembocadura río Copiapó, los cuales podrían verse afectados.

- 16.2.2.20. Adicionalmente, consta de las Adendas N° 2 y N° 3, que el Proponente realiza la evaluación de manera separada, como se le solicita, considerando finalmente 3 escenarios: (i) Escenario 1, Sin uso efluente PTAS: Considera que se descarga al cauce del río Copiapó todo el efluente de aguas servidas (Adenda N°2); (ii) Escenario 2, Uso efluente PTAS: Considera que Candelaria usa 175 l/s y deja de explotar a partir del año 2012 desde el sector 4 del acuífero de Copiapó (Adenda N°2); y (iii) Escenario 3, Uso agua desalinizada: Considera que se descarga al cauce del río Copiapó todo el efluente de aguas servidas y deja de explotar a partir del año 2012 desde el sector 4 del acuífero de Copiapó (Adenda N°3).

De la modelación, en lo esencial, concluye que para el Humedal Piedra Colgada registra una diferencia del orden de entre 5 a 10 m. simulando sin y con el uso de las aguas residuales. Lo que no sería significativo por parte de CCMC sobre el Humedal. Referente a sólo utilizar agua desalada desde su Planta no significa un cambio en las conclusiones y su evaluación.

- 16.2.2.21. Sin perjuicio de lo evaluado por el Proponente en la Adenda N° 3, el impacto fue considerado significativo, según lo expresado por la DGA a través del Ord. N° 294, de fecha 18 de mayo de 2015, donde señaló que: *"(...) existe un efecto de reducción sobre la recarga del sistema hídrico del río Copiapó producto del uso de estos efluentes como fuente abastecimiento de agua fresca para el proyecto minero Candelaria, el cual quedaría en evidencia con la disminución de la extracción de aguas subterráneas por parte de la empresa sanitaria Aguas Chañar con motivo de la entrada en operación de la planta desaladora en el año 2018"*.

- 16.2.2.22. De la misma forma en la instancia recursiva, el mismo OAECA, ha señalado que la disminución del orden de 7 m en el humedal Piedra Colgada producto de dejar de descargar las aguas en el cauce natural, lo que imposibilita la recarga del acuífero durante 13 años producto de la continuidad operacional, es considerada Significativa



sobre la disponibilidad del recurso hídrico y las áreas sensibles que sustentan los sectores N° 5 y 6 (Humedal Piedra Colgada y Humedal desembocadura al río Copiapó).

16.2.2.23. Así entonces, según la reclamación interpuesta, es dable indicar que si bien se arguye un error en la evaluación del impacto, este fue modificado durante el proceso, considerándose relevantes las variables analizadas, estableciéndose que el impacto: "Disminución de la recarga del sistema hídrico del río Copiapó, por la continuidad del uso de las aguas servidas tratadas provenientes de la PTAS Aguas Chañar", es adverso significativo.

16.2.2.24. Ahora bien, según la alegación presentada por el recurrente relativa a que habría un error en la evaluación de este impacto, se puede indicar que dicho efecto ha sido reconocido durante el proceso de evaluación, condicionándose una medida de mitigación al respecto. No obstante, dicho impacto formó parte del ICE pero no de la RCA N° 133/2015, como tampoco la medida respectiva, por lo cual corresponde en esta instancia reproducir dicho impacto en la RCA impugnada. Dicha precisión se contienen en el Resuelvo N° 1.2.1 del presente acto.

16.2.3. Infiltraciones que se producirían en el área Mina, específicamente en la Quebrada El Bronce.

16.2.3.1. Que, el presente tema reclamado tiene relación con el análisis ya expuesto sobre la disponibilidad hídrica del valle del río Copiapó. En efecto, el sector El Bronce fue intervenido por el rajo de la Mina, de manera que el recurrente argumenta que CCMC se ha apropiado de aguas que no le pertenecen, al haber interrumpido el cauce natural de la quebrada El Bronce, afectando en consecuencia la recarga del río Copiapó.

Agrega el reclamante que sólo se habría evaluado el efecto de la recarga del acuífero en los sectores hidrogeológicos N° s. 5 y 6, producto del uso continuo de 175 l/s de los efluentes de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas proveniente de la empresa Aguas Chañar.

16.2.3.2. Al respecto, tal como se indicó en el Considerando N° 19.2.1.5 de este acto, referido a las alegaciones relacionadas con LB, consta que la quebrada El Bronce es parte de la zona que ha sido intervenida por el rajo de la Mina, y que según los estudios hidrogeológicos existen infiltraciones que provendrían del tranque de relaves que son captadas a través de un sistema de recolección de infiltraciones que incluye un muro cortafugas.

16.2.3.3. Entre otros antecedentes de la hidrogeología reportada por el Proponente, se señala que la infiltración del depósito de relaves existente es alrededor de 8 l/s, de los cuales se cree que solamente 4 l/s son capturados, por tanto el flujo restante podría recargar el sistema de aguas subterránea y podría almacenarse en el aluvión y en la roca superficial.

16.2.3.4. En cuanto a las observaciones sobre esta materia por la autoridad ambiental, cabe señalar que en el ICSARA N° 2 se indica a CCMC que dada la existencia de un medio acuífero fracturado que subyace bajo el depósito aluvial, presentes en la subcuenca de Quebrada El Bronce es relevante que se extienda el análisis hidrogeológico en relación a su interacción con el medio fracturado del área mina.

Además, se releva que el Proponente no ha hecho un análisis específico sobre la sub cuenca El Bronce y el sistema aluvial previo a la explotación minera, por lo que sería fundamental analizar la data histórica de los niveles freáticos de dicho medio aluvial, previo inicio de operación de Mina Candelaria hasta su evolución actual en Quebrada los Bronces.

- 16.2.3.5. Al respecto, el Proponente aporta en la Adenda N° 2 el Anexo 29, correspondiente a un informe “Hidrogeología Quebrada El Bronce y El Rorro” donde analiza en extenso la eventual interacción de sus instalaciones ubicadas en la Quebrada El Bronce con el relleno aluvial en este sector, el cual finalmente tributa al valle del Río Copiapó. Para este análisis indica que ha utilizado la información histórica disponible, incluyendo información previa al inicio del minado, además de información actual que ha obtenido del Pozo denominado ‘P’, el cual ha sido perforado aguas abajo del muro cortafugas del Depósito de Relaves existente.

En dicho informe, señala también que se demuestra la eficiencia del muro cortafugas del depósito de relaves actual, lo que a través del nuevo pozo ‘P’ muestra también que el sistema aluvial aguas abajo del referido muro se encuentra totalmente seco.

Adicionalmente, explica que el desarrollo del rajo Mina ha cortado el sistema aluvial de la quebrada El Bronce no presentando señales de humedad tanto en la superficie del aluvial expuesto, como en las labores subterráneas, donde existe una galería ubicada en la zona de la quebrada Bronce que cruza una falla “seca”, llamada así por encontrarse en ese estado.

Se expone también que el agua que circula por la quebrada El Bronce se infiltra bajo el depósito de material estéril y vuelve aflorar, desde donde es conducida y acopiada en una piscina de decantación llamada ‘P1’, siendo la descarga total registrada en este sector de 7,32 l/s, agua que son integradas al circuito de recirculación de las aguas mina.

- 16.2.3.6. Otra observación realizada por la autoridad, fue la solicitud de presentar antecedentes técnicos fundados, realizando un análisis que dé cuenta de la importancia de una conectividad directa con el relleno aluvial del valle de Copiapó. Lo anterior, en base a información de campo, identificando movimientos de flujo subterráneos.
- 16.2.3.7. En respuesta al mencionado requerimiento el Proponente hace referencia nuevamente al citado Anexo 29, replicando la misma respuesta anterior.
- 16.2.3.8. Luego, en el mismo ICSARA, se le reitera al Proponente lo manifestado por la DGA al EIA, en el Ord. N° 419, de 5 de junio de, donde expuso que:

*“(…) Bajo este escenario de insuficiencia de información clave sobre la hidrogeología e hidroquímica de la subcuenca El Bronce, antecedentes ya requeridos en la evaluación del EIA respectivo, y teniendo presente todo lo antes expuesto, es pertinente hacer notar que, la subcuenca El Bronce, posee actualmente un intenso e irreversible nivel de intervención a partir de las obras asociadas al original proyecto minero Candelaria, puesto que prácticamente toda su superficie se encuentra cubierta densamente por las obras mineras en cuestión, la que con motivo del presente proyecto en evaluación pretende ser ampliada cubriendo así toda su extensión.*



*Igualmente, considerando que, la existencia y operación de estas obras mineras ha tenido una fuerte interacción con los recursos hídricos subterráneos ahí presentes (Efecto sumidero del rajo Candelaria, Infiltraciones desde el DR Existente y potenciales drenajes desde el Botadero de Estériles Norte), este Servicio estima de poca utilidad el establecimiento de acciones y/o medidas de monitoreo o similares vinculadas a la conservación y protección de recursos hídricos asociados a la referida subcuenca, puesto que el grado de intervención es tan profundo que realmente impediría una eficiente y eficaz aplicación de un programa de monitoreo y remediación de aguas subterráneas, donde por cierto existe un efecto sumidero dada la presencia del rajo, el cual se mantendrá en el tiempo. Por lo tanto, bajo este contexto de intensa intervención de la subcuenca El Bronce, no queda más que aislar dicha zona del sistema acuífero de la Cuenca del Río Copiapó con el objeto de garantizar en ésta la inclusión de efectos nocivos en su estado hidroquímico con motivo de las operaciones mineras. De este modo, el Titular deberá implementar una solución definitiva de cierre hidrogeológico de la referida subcuenca, habilitando en su punto terminal un muro cortafuga que permita establecer una condición de completa aislación de la subcuenca El Bronce. Para estos efectos, el Titular deberá habilitar dicha obra en un plazo no superior a 12 meses a contar de la eventual aprobación ambiental del presente proyecto, cuya construcción deberá asegurar la completa condición de estanqueidad hacia agua abajo. También se hace presente que, el Titular deberá monitorear tempranamente el medio hidrogeológico circundante, esto es, antes, durante y después de su construcción, tanto aguas arriba como aguas abajo”.*

- 16.2.3.9. El Proponente en su respuesta en la Adenda N° 2, reitera lo indicado en las respuestas anteriores, referidas al mencionado Anexo 29.

Respecto a la solicitud que hace la DGA de construir un segundo muro cortafugas después de 12 meses de recibida la RCA, el responsable del Proyecto considera que no existe factibilidad técnica de poder realizar esta obra en el plazo indicado con los estudios, ingeniería y construcción adecuada. Además, y lo más relevante, debido a que no existen infiltraciones a través del aluvial de la quebrada El Bronce, no es procedente la construcción de un nuevo muro cortafuga.

- 16.2.3.10. Por otra parte, también en el ICSARA N° 2, se le solicita al Proponente que efectúe una caracterización detallada del perfil hidrogeológico que recorre efectivamente la Quebrada El Bronce (no el perfil de Figura 6–7, Anexo N°16 de la Adenda N° 1), pues es esa la vía de conexión hidrogeológica directa Subcuenca El Bronce – Valle de Copiapó, y con ello modele el escenario donde los niveles de aguas subterráneas correspondían al periodo previo a la preminado, estableciendo si en esta condición actuaba o no el efecto sumidero del rajo. Lo anterior, se menciona, es fundamental para los efectos de establecer una real LB de la componente hidrogeológica asociada al AI del Proyecto.

- 16.2.3.11. A través de la Adenda N° 2, CCMC nuevamente se remite al citado Anexo 29.

- 16.2.3.12. Posteriormente, en el ICSARA N° 3, se argumenta la necesidad del requerimiento de construir un segundo muro cortafugas, en atención a que la información que ha presentado el Proponente sostiene que no existen infiltraciones de aguas de contacto, hipótesis que ha sido sustentada sólo en dos argumentos que se detallan a continuación:

- El primero, dice relación con la reciente perforación de un piezómetro a 117 m en la Quebrada El Bronce desde la superficie del Botadero Norte, denominado Pozo P, ubicado aguas abajo de la confluencia con la Quebrada El Rorro, a partir del cual el Proponente señala que, éste no ha evidenciado en ningún nivel la presencia de agua.
- La segunda evidencia postulada está asociada a un ámbito de carácter geológico, y se refiere la existencia de fallas regionales de orientación NW que se conectan desde superficie con una galería de exploración subterránea (Galería G-170), la que se extiende transversalmente por la Quebrada El Bronce aguas abajo de la mencionada confluencia, no evidenciando en ésta la canalización de flujos subterráneos.

Sin embargo, se insiste en la aislación hidrogeológica, basado principalmente en la incertidumbre que aún persiste luego de la revisión y análisis de los antecedentes aportados por el Proponente en el Informe acompañado en el Anexo 29 de la Adenda N° 2.

Lo anterior, dado que los mencionados antecedentes no son suficientes para establecer en forma categórica la absoluta inexistencia de flujos subterráneos de aguas de contacto provenientes de infiltraciones desde el muro cortafugas habilitado en la Quebrada El Rorro; más aún, teniendo presente que las aguas subterráneas que alguna vez existieron en forma natural en la Quebrada Los Bronces fueron desaguadas en algún momento, ya sea con cargo a la ocurrencia del efecto sumidero del Rajo Candelaria y/o con motivo del brusco decaimiento de niveles freáticos del sector hidrogeológico N° 4 de la Cuenca del río Copiapó desde la década de los años 90, y por lo tanto, la únicas aguas que podría estar presentes serían aguas de contacto provenientes desde el Depósito de Relaves Existente.

- 16.2.3.13. Es por ello que en la Adenda N° 3, el Proponente amplía información que dé cuenta de la desconexión del sistema hídrico con la cuenca del río Copiapó. Ello realizando una nueva perforación el pozo 'PP2', ubicada aguas abajo del muro cortafugas en dirección al Valle del Río Copiapó y en una ubicación que corresponde al centro de la quebrada El Bronce.

De esta manera, explica que dicho pozo no mostró el nivel de agua (seco) con lo cual se refuerza lo ya planteado con la anterior perforación (Pozo 'P'), por consiguiente, estima innecesaria la materialización de una nueva pantalla cortafuga u otro sistema para el aislamiento hidrogeológico y compromete un monitoreo.

Asimismo, hace presente que acompaña en el Anexo 11 un informe actualizado, denominado "Hidrogeología del Depósito de Candelaria Quebrada El Bronce y El Rorro Rev.0", donde se explica que de los drenes el agua extraída en sectores de la falla Lar (nivel 272-320) presentan una variabilidad diaria entre 0,182 y 0,281, y la bomba en la piscina que se encuentran al pie del talud del nivel registran un caudal de 6,607 l/s, siendo el total de caudal registrado en este sector de 7,315; desde este punto son integrados al circuito de recirculación de aguas de la mina.

- 16.2.3.14. En ICSARA N° 3, también se le indica a CCMC que deberá monitorear tempranamente el medio hidrogeológico circundante, esto es, antes, durante y después de su construcción, tanto aguas arriba como aguas abajo, señalándosele que si con motivo de la construcción de dicha obra hidráulica se obtiene la presencia de



agua en el medio hidrogeológico, se asumirá que existe una condición de migración de aguas contactadas provenientes directamente desde el Depósito de Relaves Existente, siendo esta la única fuente de agua presente en la precitada subcuenca que potencialmente puede generar descarga por el valle de la Quebrada El Bronce.

- 16.2.3.15. En respuesta a lo expuesto, el Proponente señala que no corresponde ejecutar el monitoreo hidrogeológico relacionado a esa nueva obra hidráulica, como tampoco la elaboración y entrega a la SMA de un informe ejecutivo, donde se expongan los aspectos constructivos de dicha obra. En la respuesta 10 Sección 4, sobre “Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan Origen a la Necesidad de Efectuar un EIA, Letra b)”, se presenta un complemento de las características generales que aseguran la continuidad del sistema de control de infiltración de depósito de relaves existente en cada una de sus fases.

Además, compromete que luego de aprobada la RCA se construirán los pozos de monitoreo comprometidos, los cuales permitirán calibrar el modelo hidrogeológico (Anexo 16, de la Adenda N° 1), después de al menos un año de mediciones.

Junto con lo anterior, ofrece que si de los resultados del monitoreo hidroquímico se detectan desviaciones a nivel de roca fracturada se investigará la fuente de la anomalía y se planteará una hipótesis de la potencial generación, efecto o impacto sobre el acuífero y las acciones necesarias a implementar, las cuales podrían ir por la línea de realización de nuevos sondajes, complementar la red de monitoreo del Proyecto, vía aumento de pozos o aumento de parámetros a monitorear u otros estudios técnicos que permitan validar el modelo.

Finalmente, agrega que los resultados de las investigaciones, las acciones y/o medidas que se consideren aplicar serán compartidos oportunamente a la autoridad competente.

- 16.2.3.16. Cabe señalar además, que en el ICSARA N° 3 se le indica al Proponente que según los antecedentes aportados, el total de descarga registrado en el sector de la quebrada El Bronce es de 7,32 l/s y desde este puntos son integrados al circuito de recirculación de aguas de la mina.

Por otro lado, se menciona que, atendida la habilitación y funcionamiento del Sistema de Recolección de Infiltraciones diseñado para la operación del Depósito de Relaves El Dique, con motivo de ingresar las aguas de contacto interceptadas por dicho Sistema al circuito de recirculación de agua del recinto minero, los flujos de aguas subterráneas naturales que se desplazan a través de la zona acuífera de la Quebrada El Bronce y que son capturados en el sector Sur del Rajo Candelaria, inevitablemente terminarán mezclados con las aguas infiltradas desde el mencionado depósito.

Así las cosas, considerando entonces la cuantificación del flujo natural de aguas subterráneas que actualmente es interceptado por el emplazamiento de las obras mineras, cuyas aguas son utilizadas como parte del circuito de recirculación de aguas de proceso del recinto minero Candelaria, siendo dicha condición mantenida por el Proponente con motivo de la ejecución del presente proyecto en evaluación, pero ahora a partir de la operación del sistema de captación y recirculación de las filtraciones de las aguas subterráneas provenientes de Depósito de Relaves Los Diques, la



autoridad ambiental estima que tal acción ha constituido y seguirá constituyendo una reducción de la recarga de aguas subterráneas aportada por la subcuenca El Bronce al sistema hídrico subterráneo de la Cuenca del Río Copiapó.

Por lo tanto, el Proponente deberá ofrecer una medida concreta de reposición de aquellos flujos que dejan de ingresar como tributación natural al referido sistema hídrico, sin perjuicio del eventual destino que se determine para aquellos flujos que podrían ser repuestos.

- 16.2.3.17. En vista de lo anterior, CCMC mediante la Adenda N° 3, responde que las aguas interceptadas por los sistemas mencionados corresponden a aguas halladas, las cuales son utilizadas en el proceso conforme el artículo 110 del Código de Minería, a saber, “El titular de concesión minera tiene, por el solo ministerio de la ley, el derecho de aprovechamiento de las “aguas halladas” en las labores de su concesión, en la medida en que tales aguas sean necesarias para los trabajos de exploración, de explotación y de beneficio que pueda realizar, según la especie de concesión de que se trate. Estos derechos son inseparables de la concesión minera y se extinguirán con ésta”.

En consecuencia, a juicio del Proponente, estas aguas son utilizadas en el proceso como “Aguas del Minero” en sus operaciones, en virtud del título y facultad que expresamente le otorga la ley, circunstancia que, entre otras, ha sido ratificada desde el punto de vista legal, por el máximo Tribunal de la República de Chile. De este modo, el requerimiento de la autoridad de proponer una medida de reposición por ello, alteraría o violentaría el ordenamiento jurídico vigente y expresamente aplicable al efecto.

- 16.2.3.18. Continuado el proceso, en el ICSARA N° 4 se reitera al Proponente el tema relativo a que el modelo hidrogeológico no determina cuanta es el agua que dejó de ser descargada al sistema del río Copiapó producto de las obras del Proyecto (actualmente aprovechada en el proceso minero), toda vez que no se realiza la evaluación de impacto completa según lo establecido en el artículo 11 ter de la LBGMA.

Sin embargo, en base a los antecedentes de caudales presentados en el catastro de pozos de bombeo y drenes, se ha determinado que el flujo desde la quebrada El Bronce ocupada por las obras proyectadas (Depósito de Relaves Los Diques y la ampliación del Depósito de Estériles Nantoco) es del orden de 7,315 l/s (Anexo 11 de la Adenda N° 3), las que dejarán de ser recargadas perpetuamente al sistema del río Copiapó y serán usadas en el proceso minero.

Agrega la autoridad ambiental que “(...) considera que si bien es necesario determinar la totalidad de los flujos que se dejan de descargar, el sólo hecho de dejar de descargar a perpetuidad 7,315 l/s al sistema del río Copiapó es un “Impacto Significativo” sobre la disponibilidad del recurso hídrico del río Copiapó, en atención a la alta sensibilidad ambiental actual del sistema acuífero del río y los humedales que de él se sustentan en los sectores hidrogeológicos N° 5 y N° 6 (Humedal de Piedra Colgada y Humedal de la Desembocadura del río Copiapó) lo anterior en consideración a que cualquier disminución de recarga del río en el sector hidrogeológico N° 4 afectará la disponibilidad del recurso en los sectores hidrogeológicos N° 5 y N° 6 más bajos dada la conexión hidrogeológica que presentan entre ellos tal como se ha reconocido en los estudios ‘Evaluación Hidrogeológica de la Cuenca del Río



*Copiapó, con énfasis en la Cuantificación, Dinámica y Calidad Química de los Recursos Hídricos Superficiales y Subterráneos' (SERNAGEOMIN, 2012) y 'Análisis Integrado de Gestión en Cuenca del Río Copiapó, Informe Final – Tomo I' (DGA, 2010)".*

- 16.2.3.19. En su respuesta de la Adenda N° 4, el Proponente indica que este impacto no es significativo, toda vez que estas aguas corresponden a afloramientos espontáneos de las operaciones mineras, que son interceptadas producto de la explotación en el rajo abierto, las que se componen principalmente de aportes desde el depósito de relaves Candelaria, y en un porcentaje muy menor de afloramientos naturales cuando existen, los que se presentan esporádicamente y dependen directamente de los eventos pluviométricos.
- 16.2.3.20. Luego, la DGA en su pronunciamiento a la Adenda N° 4, a través del Ord. N° 394, de 3 de julio de 2015, señaló que sobre la solicitud de habilitación de un nuevo muro cortafugas en la zona terminal de la quebrada El Bronce, en caso de que se detecte presencia de agua en alguno de los sondajes perforados ('P1' y 'PP2') se insiste y deja claro que de ocurrir la situación antes descrita se asumirá por defecto un estado de ineficiencia de contención de aguas subterráneas interceptados. Por lo tanto, requiere que el Proponente deberá proceder en forma inmediata a la aislación hidrogeológica definitiva de la subcuenca El Bronce respecto de la zona acuífera del sistema Copiapó.

A su vez, en cuanto a la intercepción y captura de los flujos que CCMC realiza en el sector sur de la quebrada El Bronce para ser integrado al circuito mina, cuyo caudal registrado asciende a 7,32 l/s y su vínculo con la calificación de impacto ambiental sobre la componen hidrogeológica, el OAECA en cuestión indica que el Proponente expresa: *"(...) este impacto no es significativo, toda vez que estas aguas corresponden a afloramientos espontáneos de las operaciones mineras, que son interceptadas producto de la explotación en el rajo abierto, las que se componen principalmente de aportes desde el depósito de relaves Candelaria, y en un porcentaje muy menor de afloramientos naturales cuando existen"*.

En vista de lo anterior, la DGA hace presente que estima que la total intercepción de los flujos de aguas subterráneas en la Quebrada El Bronce, cuya acción ha ocurrido desde principios de la operación del proyecto minero, y seguirá ocurriendo, sí constituye un impacto ambiental significativo y, por lo tanto, corresponde que el Proponente asuma una medida de mitigación en tenor de aquello, la que debe corresponder al menos el plazo de vida útil del presente proyecto, a la reposición de los recursos hídricos intervenidos en la quebrada el bronce, los cuales deberán provenir necesariamente de una fuente de abastecimiento distinta al acuífero de la cuenca del río Copiapó y de las aguas servidas tratadas.

- 16.2.3.21. De igual manera, en la visación al ICE del Proyecto la DGA, a través del Ord. N° 422, de 22 de julio de 2015, señaló lo siguiente:

*"Sobre la eventual habilitación de un muro cortafugas, cabe precisar que la verificación de aguas en cualquiera de los pozos estará remitida a la comprobación de agua en estos sondajes, verificando durante 90 días corridos con una frecuencia semanal de mediciones, cuya labor de terreno deberá ser realizada única y exclusivamente por un órgano técnico externo debidamente acreditado."*



*En relación a la reposición de los recursos hídricos intervenidos en la quebrada el bronce (7,315 l/s) por la vida útil del proyecto, esto es el sector de aprovechamiento hidrogeológico N° 4 común del acuífero, cabe hacer notar la coherencia de los pronunciamientos de este servicio, refrendado sobre la respectiva identificación y evaluación del impacto ambiental vinculado a la componente hidrogeología, y por lo tanto cabe sentar firme el requerimiento de este servicio sobre la correspondiente medidas de mitigación de hacerse cargo adecuadamente del efecto significativo.*

- 16.2.3.22. En cuanto a la instancia recursiva, la DGA se ha pronunciado al respecto, a través del Ord. N° 192, de 22 de junio de 2016, manifestando, en síntesis, que: *"En atención a que el proyecto, como el propio titular afirmó, continuará interceptando flujos de aguas subterráneas en el 'Área Mina', actividad que se traduce directamente en un efecto cuantificable sobre el sistema hidrogeológico de la subcuenca El Bronce, efecto que debe ser evaluado en el marco de este proceso, se considera necesario mantener la ponderación del impacto sobre el recurso hídrico como significativo, ponderación contenida en el ICE y eliminada en la RCA, ello en especial atención a la escasez de dicho recurso en el área de influencia del proyecto de continuidad operacional, al detrimento adicional que la misma continuidad operacional ocasionará sobre la disponibilidad de dicho recurso, en términos de disminución de niveles y cantidad de aguas, y al hecho de que el impacto en comento viene a agudizar la situación actual, esto es, prolongar la intercepción de los flujos de aguas subterráneas que han desconectado a la subcuenca El Bronce del sistema Copiapó, siendo esto último un aspecto que el propio titular acreditó latamente en el proceso"*. (Énfasis agregado).

Además, en relación a la aislación hidrogeológica la DGA expuso que: *"En el caso que se detecte la presencia de agua en alguno de los sondajes perforados en la Quebrada el Bronce (sondajes P1 y PP2), esto en consideración a que la única fuente de aguas subterráneas de ese sector corresponde a las infiltraciones de aguas contactadas generadas a partir de las operaciones de la faena minera, de ocurrir la situación antes descrita, se asumirá por defecto un estado de ineficiencia de contención del actual Cutoff sobre los flujos de aguas subterráneas interceptados, y por lo tanto, el Titular deberá proceder en forma inmediata a consensuar con la SMA y la DGA Región de Atacama la mejor alternativa que garanticen la completa aislación hidrogeológica de la Quebrada El Bronce"*.

- 16.2.3.23. Conforme a lo expuesto precedentemente, este Comité de Ministros concluye sobre la presente materia reclamada, que se verifica que la quebrada El Bronce evidencia una intervención sostenida e irreversible en el tiempo con motivo del emplazamiento del rajo de la mina Candelaria. De esta manera también es claro que de acuerdo a los antecedentes, las obras se encuentran sobre un sistema rocoso, fracturado, donde los flujos actuales que infiltran en la actualidad, a juicio del Proponente, provienen desde el depósito de relaves existente, estimándose un caudal de 7,315 l/s.

- 16.2.3.24. Que, durante el proceso de evaluación se discutió conocer a fondo la dinámica de las aguas previo a la mina con el objeto de conocer los flujos reales que naturalmente escurrían por dicho sector. Sin embargo, aquello no es confirmado a modo cierto, dado que el Proponente sostiene que el sistema subyacente donde está emplazada la mina está separado por un amplio estrato rocoso con el acuífero aluvial del río Copiapó, y que tal como se indicó



anteriormente se estima un flujo pasante de 7,315 l/s los cuales provendrían desde el depósito de relaves.

16.2.3.25. Es así como el organismo competente DGA insiste durante el proceso de evaluación en que dicha quebrada ha sido intervenida, y que históricamente han existido flujos que tributan hacia el valle del acuífero del río Copiapó, ello en atención a los propios antecedentes aportados por el Proponente, entre otros, la infiltración del depósito de relaves existente es alrededor de 8 l/s, de los cuales se cree que solamente 4 l/s son capturados, por tanto el flujo restante podría recargar el sistema de aguas subterránea y podría almacenarse en el aluvión y en la roca superficial. Alude el órgano competente que dicho sistema se ha visto interrumpido, haciendo alusión a lo establecido al artículo 11 ter de la LBGMA, considerando que aquello constituye un impacto adverso significativo.

16.2.3.26. En este caso, de acuerdo a los antecedentes se ha configurado un efecto adverso significativo "Reducción de la recarga del sistema acuífero del Río Copiapó, producto de la intercepción de 7,315 L/s de agua subterránea provenientes de la quebrada El Bronce", consistiendo este en la interrupción de los flujos pasantes de la quebrada El Bronce que naturalmente tributaban hacia el valle del río Copiapó, ello fundado principalmente en la sensible disponibilidad hídrica del sistema del acuífero del Copiapó, y que permite sustentar otros sistemas en los sectores N° 5 y N° 6, Humedal Piedra Colgada y Humedal Desembocadura río Copiapó; efectos contemplados en el literal b), del artículo 11 de la LBGMA y del artículo 6, letras n.1) y n.2) del RSEIA.

Por lo tanto, lo que se ha evaluado es el efecto que producen las labores mineras sobre el recurso hídrico particularmente sobre la disponibilidad, considerando que toda disminución que represente un aporte al valle del río Copiapó es significativa, en una zona de escasas hídrica reconocida.

16.2.3.27. Ahora bien, según la alegación presentada por el recurrente en que habría un error en la evaluación de este impacto, se puede indicar que dicho efecto ha sido reconocido durante el proceso de evaluación, condicionándose una medida de mitigación al respecto. No obstante, dicho impacto formó parte del ICE pero no de la RCA N° 133/2015, como tampoco la medida respectiva, por lo cual corresponde en esta instancia reproducir dicho impacto en la RCA impugnada. Dicha precisión se contienen en el Resuelvo N° 1.2.1 del presente acto.

16.2.4. Eventual error en la significancia del impacto por el DAR, debido a la inexistencia de un sistema de manejo de aguas de contacto de escorrentías.

16.2.4.1. Que, tomando en consideración que la descripción de la LB hidrogeológica ha sido altamente discutida y expuesta en los Considerandos precedentes se hará referencia a ciertos pasares de este acto con el fin de apoyar en el análisis.

16.2.4.2. En el área Mina para la etapa de operación el Proponente identifica el impacto: Impacto IRHOP-01: Potencial deterioro de la calidad del agua del acuífero del Valle del Río Copiapó por la operación del nuevo depósito de relaves Los Diques.

Además, en la descripción de este impacto declara su concepto sobre "cero Descarga", el cual consiste en la realización de una ingeniería adecuada y uso de tecnologías para el diseño, construcción, operación y cierre, con el fin de reducir al mínimo las

pérdidas de agua del depósito y maximizar el agua recirculada en el proceso.

Al respecto, señala que los estudios hidrogeológicos y la modelación presentada en el anexo 4-E, indican que los flujos de las infiltraciones son menores desde el punto de vista de su caudal y se producen en dirección al rajo actual de la mina, actuando este como sumidero.

Por lo tanto, los flujos preferenciales se dirigen hacia el rajo, razón por la cual las obras destinadas a captarlas y a contenerlas, se encuentran diseñadas para optimizar el caudal de aguas infiltradas en esa dirección. Los flujos preferenciales de las infiltraciones, se producen a profundidades mayores a los 500 m bajo la superficie, profundidad mayor a la que posee el sector 4 del acuífero del río Copiapó, el que se encuentra a una profundidad entre los 40 a 120 metros bajo tierra y que posee una potencia de alrededor de 70 m.

Lo anterior, permite inferir que la distancia mínima entre el acuífero superior y el flujo de las infiltraciones es mayor a los 400 m. Se estima un caudal de 0,66 l/s el cual no afectaría al acuífero del sector del valle del río Copiapó dado que este se ubica a 70 m.b.t de forma tal que no se tendrá interacción entre las infiltraciones indicadas y el acuífero. Luego, producto de estas consideraciones CCMC señala que una potencial afectación a la calidad de las aguas al acuífero del valle del río Copiapó es altamente improbable, calificando el impacto como negativo bajo.

- 16.2.4.3. Por su parte, para la etapa de cierre identifica el Impacto IRHCI-01: Alteración de la calidad del agua del acuífero del Valle del Río Copiapó en fase cierre del depósito de relaves Los Diques.

Sobre dicho impacto indica que corresponde a las eventuales infiltraciones provenientes del depósito de relaves Los Diques que se generen luego del cese de la operación del mismo. Además, tal como se menciona en la evaluación del impacto anterior, las infiltraciones en la Fase de Operación son menores desde el punto de vista de su caudal y se producen en dirección al rajo actual de la mina, actuando éste como sumidero. De la misma manera, califica el impacto como negativo bajo.

- 16.2.4.4. Atendido lo precedente, en el ICSARA N° 1, se le solicita al Proponente presentar un análisis completo y detallado sobre la potencialidad de generación de aguas ácidas asociada al material a extraer del rajo y que será emplazado en los depósitos de estériles y depósitos de relaves.

- 16.2.4.5. En respuesta en la Adenda N° 1, el responsable del Proyecto adjunta en el Anexo 10 un informe de caracterización geoquímica "Informe Resumen de Datos Geoquímicos para Respaldar la Expansión de la Mina a Rajo Abierto Candelaria y el Estudio de Factibilidad del Depósito de Relaves Los Diques", que incluye una Prueba ABA; Generación neta de ácido (NAG); Procedimiento de Lixiviación por Precipitación Sintética (SPLP); Concentración de metales ultra-traza luego de digestión con agua regia (UTMAR); Difracción de rayos-X (XRD) con refinamiento Rietveld; Pruebas de celda húmeda (HCTs).

En este informe presenta los ensayos químicos y mineralógicos que fueron realizados para el proyecto Candelaria 2030. Incluye además la ubicación de los puntos de muestreo, geología y mineralogía del sitio, junto con resultados de ensayos estáticos y cinéticos.



Concluye en dicho informe que:

- Ninguna de las muestras de lixiviado SPLP provenientes de las fuentes de empréstito de material aluvial o de los materiales estériles de mina excedió los criterios numéricos (valores umbral) indicados en el Decreto Supremo No 148. Por lo tanto, los estériles de mina no deben ser considerados como potencialmente peligrosos.
- El Potencial de ARD/ML de las fuentes de empréstito de material aluvial es insignificante. En consecuencia, este material puede ser usado sin limitaciones geoquímicas durante la Fase de Construcción o en la Fase Post-cierre.
- El Potencial de ARD/ML de las distintas unidades de roca del material estéril de mina, es específico para cada unidad de roca.
- La unidad de roca correspondiente a metasedimentos indiferenciados (UG 30) es el tipo de material más favorable para ser usado como enrocado para construcción del Muro de Contención Fase 0 y en la primera etapa de crecimiento (o Fase 1), debido a su clasificación como material No-PAG y sus bajas concentraciones de azufre total. Por consiguiente, esta unidad será preferente en la medida que la operación lo permita.

En vista de lo anterior el Proponente confirma que dicho mineral constituye un porcentaje muy bajo del total del volumen de estéril extraído del rajo Candelaria y que el mismo no será utilizado para la construcción de los muros del depósito de relaves Los Diques.

16.2.4.6. En mismo ICSARA, se le solicita también a CCMC, proponer en detalle un Plan de Alerta Temprana asociado a verificar la existencia y funcionalidad de las barreras hidráulicas naturales que señala como mecanismos de contención, definiendo el destino de esos flujos, así como las medidas y/o acciones pertinentes a la ocurrencia de eventos del tipo. Además, debe incluir el caudal de drenaje del rajo en la calibración de las constantes elásticas y entregar el modelo numérico, tanto para la calibración como para las simulaciones.

16.2.4.7. El Proponente para dar respuesta a lo anterior expone los sitios de monitoreo. Por otra parte, utiliza el modelo tridimensional calibrado de aguas subterráneas FEFLOW, usado para evaluar el potencial de infiltración desde el depósito de relaves Los Diques a los Valles Nantoco y de Río Copiapó. Los resultados de esta evaluación (en base a análisis de líneas de flujo) se resumen en la Sección 8.3 del informe actualizado e indican que:

- Hacia el Norte, las infiltraciones desde el depósito de relaves existente son captadas por el rajo, exceptuando una pequeña cantidad (aproximadamente 0,01 L/s) que potencialmente puede migrar hacia el Valle del Río Copiapó.
- Resultados similares fueron obtenidos mediante simulación para el Botadero Norte, en la que se estimó que un flujo de aproximadamente 0,04 L/s podría migrar hacia el Valle del Río Copiapó.
- La infiltración desde el depósito de relaves Los Diques hacia el Valle de Nantoco se estima en aproximadamente 0,8 L/s.

- La infiltración desde el depósito de relaves Los Diques hacia el Valle del Río Copiapó sería menor a 0,01 L/s.
- Se estima que las infiltraciones potenciales desde el Botadero al Valle de Nantoco sería de aproximadamente 0,1 L/s.

Asimismo, entre otros resultados, señala que el modelo numérico indica que luego de transcurridos 200 años del cierre, las infiltraciones no llegan al Valle de Nantoco y que las infiltraciones durante la Etapa de Post-cierre serán capturadas en su totalidad por el rajo.

- 16.2.4.8. Cabe señalar también que en el ICSARA N° 1 se le señala a CCMC que el Proyecto no ha descrito algún sistema de manejo de “aguas de contacto” y de “escorrentía”, ni de DAR. Lo anterior, en especial atención a lo dicho, por el mismo Proponente, en su LB de Recurso Hídrico, en la cual reconoce expresamente la existencia de precipitaciones en la zona.
- 16.2.4.9. Al respecto, el Proponente responde que en la sección de Permisos Ambientales Sectoriales de la Adenda N° 1, el Proyecto contempla la implementación de un sistema de manejo de escorrentías superficiales para el Depósito de estériles Norte. La solución se describe, además, en los antecedentes entregados en Anexo 32 que aportan la información técnica asociada a los PAS de los artículos 106 y 101 del RSEIA, relacionados a estas obras.

Además, indica que estos sistemas de manejo de aguas, se han definido en dos etapas: durante la operación considerando la cuenca aportante al año 2020 y al cierre del depósito en el año 2030, lo cual permitirá desviar las aguas lluvias en caso de ocurrencia de un evento, que tal como se señala en la LB de meteorología y clima, será un episodio puntual y de corta duración.

Por otra parte, agrega que de acuerdo al Anexo 10, el potencial de generación de aguas de contacto, sumado a la condición desértica de la zona en que se emplaza el Proyecto, hace que sea poco probable la generación de DAR. Sin embargo, se han definido puntos de monitoreo ambiental que den cuenta de esta condición.

- 16.2.4.10. Continuado el proceso de evaluación ambiental, en el ICSARA N° 2, se hace mención a la no existencia de canales perimetrales en torno al depósito de relaves, dado que el mismo Proponente señaló que: *“El diseño del sistema de recuperación de agua considera que después de un evento de lluvia de gran magnitud, el suministro de agua desde la planta desalinizadora será suspendido, reemplazando esta fuente con el suministro adicional de agua desde la laguna de aguas claras hasta que el tamaño de la misma alcance un nivel operacional normal”*.

De este modo, CCMC asume que las aguas lluvias generadas en la sub cuenca serán capturadas en la laguna de aguas claras (relave actual y futuro) con el fin de mantener una libre disposición para su aprovechamiento. Dado lo anterior, la autoridad ambiental considera que el Proyecto afectaría el sistema hidrológico de aguas que naturalmente fluyen por la sub cuenca, por lo que deberá realizar un análisis de impactos sobre el sistema hidrológico y proponer medidas adecuadas considerando la actual realidad de escasez hídrica de la cuenca del río Copiapó

- 16.2.4.11. Atendido lo expuesto, en la Adenda N° 2, el Proponente señala que en la sub cuenca donde se ubicará el nuevo depósito de relaves Los



Diques, se cuenta con un sistema de control de crecidas que consta de tres diques de estéril de mina, denominados Norte, Sur, y Sur-2). Asimismo, explica que el conjunto de diques cumple con la función de atenuar el caudal de escorrentía y permitir su infiltración a través de ellos, siendo este flujo recolectado por un canal que lo conduce a través del área de la planta de procesos para finalmente terminar su trayectoria en una zona de sumidero al pie del Botadero de Estéril Norte de Candelaria.

Por otro lado, tal como mencionó en la Adenda N° 1, indica que si bien se visualizaron dos alternativas de manejo de aguas lluvias al momento de construir el depósito de relaves Los Diques (Canal Perimetral Sur y Canal Perimetral Norte), éstas se desecharon por las desventajas que presentan. En ese sentido, según CCMC, debido a la naturaleza temporal de los eventos de lluvia, así como el tamaño reducido de la sub cuenca aportante (aproximadamente 1,8 km<sup>2</sup>), y que el fenómeno lluvia-escorrentía se generaría de manera inmediata y de corta duración, es que esto impide la posibilidad de aprovechamiento de estas aguas aunque sean direccionadas fuera del área del nuevo depósito Los Diques.

En ese contexto, a juicio del Proponente, la ingeniería del nuevo depósito de relaves Los Diques es capaz de manejar adecuadamente el volumen de la Crecida Máxima Probable (CMP), lo que hace innecesario plantear medidas adicionales para el manejo de aguas lluvias, ya que conceptualmente se mantendrá la conducción actualmente aprobada para las aguas lluvias.

En consecuencia, estima que atendidos los antecedentes expuestos, no habrá afectación el sistema hidrológico de aguas que fluirían por la sub cuenca, no existiendo impactos que ameriten la proposición de medidas.

- 16.2.4.12. Ahora bien, cabe mencionar que, tal como se vio en los Considerandos anteriores referidos al resguardo de la potencial afectación de la calidad de las aguas del acuífero a través de la intervención que presenta la quebrada El Bronce, es que en el ICSARA N° 2, se le consulta al Proponente sobre la construcción de un segundo muro cortafugas después de 12 meses de recibida la RCA.

Además, se solicita por parte de la DGA, que dada la condición base de la componente ambiental de hidrogeología e hidroquímica asociada a la subcuenca El Bronce, dicho muro permita garantizar la completa aislación hidrogeológica, ello en atención a que los antecedentes presentados no son suficientes para establecer en forma categórica la hipótesis presentada que dice relación con una absoluta inexistencia de flujos subterráneos de aguas de contacto provenientes de infiltraciones desde el muro cortafugas habilitado en la Quebrada El Rorro, teniendo presente que las aguas subterráneas que alguna vez existieron en forma natural en la Quebrada Los Bronces fueron desaguadas en algún momento.

- 16.2.4.13. Mediante la Adenda N° 3, el responsable del Proyecto amplía información al respecto, la cual da cuenta de la desconexión del sistema hídrico con la cuenca del Río Copiapó y de la correcta operación del sistema corta fugas del actual depósito de relaves Candelaria.

De este modo, habría realizado una nueva perforación (Pozo 'PP2') ubicada aguas abajo del muro cortafugas en dirección al Valle del Río Copiapó y en una ubicación que corresponde al centro de la quebrada El Bronce. Este pozo no muestra el nivel de agua (seco),

por lo cual se refuerza lo ya planteado con la anterior perforación (Pozo 'P').

Luego, explica que con esta nueva información del sondaje, se ha actualizado el informe presentado en la Adenda N° 2, fortaleciendo las conclusiones presentadas, que evidencian que la pantalla cortafugas del depósito de relaves existente cumple eficazmente el objetivo de controlar las posibles infiltraciones y, por tanto, estima innecesaria la materialización de una nueva pantalla cortafuga u otro sistema para el aislamiento hidrogeológico.

- 16.2.4.14. Respecto de la presente materia reclamada, en la instancia recursiva la DGA, a través del Ord. N° 192, de 22 de junio de 2016, señaló lo siguiente: *"(...) tanto el depósito de relaves existente, cuya operación continua hasta el año 2019, como el depósito Los Diques, que se proyecta construir y operar hasta el año 2030, consideran en su diseño un sistema de intercepción y recolección de filtraciones, que incluye un muro cortafugas y otras obras para capturar los eventuales flujos contactados provenientes de los citados depósitos. En opinión de este Servicio, estas obras configuran un 'sistema de manejo de aguas de contacto'. En particular, este Servicio otorgó el PAS 101 para la construcción del depósito de relaves Los Diques, estableciendo una serie de condicionantes orientadas a garantizar la no contaminación de las aguas, las que quedaron contenidas en la RCA N°133/2015 (Considerando 11.12).*

*Entre estas condicionantes, destaca el requerimiento de presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente un certificado de impermeabilización del muro cortafugas y la necesidad de que los pozos del sistema de recolección de infiltraciones alcancen un estrato rocoso competente. Se estima que estos dos elementos contribuyen a acreditar el buen funcionamiento y la efectividad de las obras de contención de los flujos de contacto. (...)*

- 16.2.4.15. Ahora bien, a juicio de este Comité de Ministros, de los antecedentes expuestos es posible indicar que el Proyecto cuenta con un sistema de manejo de infiltraciones, consistente en obras que convergen en un muro cortafugas, respecto del cual se ha verificado su eficacia en el presente proceso de evaluación, a través de sondajes que demostraron la no existencia o presencia de flujos. Por lo demás, se propuso un monitoreo que verifique dicha situación.

- 16.2.4.16. También, el Proyecto debe garantizar la no contaminación de las aguas, según la normativa ambiental aplicable el otorgamiento del PAS del artículo 101 del RSEIA.

En efecto, tal como lo ha expresado la DGA, ha quedado comprometido en el plan de seguimiento como condición a la entrega de un certificado de impermeabilización: *"(...) asociado al muro cortafugas proyectado en el sector aguas abajo del Depósito de Relaves El Dique, el Titular deberá presentar a la SMA, el referido certificado, ello en cuanto al muro mismo, su fundación y sellado basal, asegurando que su habilitación se extienda completamente en la sección del relleno aluvial definida para su colocación, y el sello garantice el completo llenado del respectivo medio fracturado que subyace al relleno granular. Dicho certificado deberá ser presentado con ocasión del informe de construcción del Sistema de Recolección de Infiltraciones del Depósito de Relaves Los Diques que el titular menciona en la Respuesta 5.h de la Adenda N°3"* (página 243 y 258 de la RCA N° 133/2015).



16.2.4.17. Sin perjuicio de lo anterior, tal como ha sido determinado durante el proceso de evaluación, las obras cuentan con un sistema de control de crecidas (Crecida Máxima Probable - años hidrológicos), cumpliendo la función de infiltración, siendo el flujo recolectado y enviado a la planta. En cuanto a la inexistencia de canales perimetrales, es efectivo que por la geografía de la zona, resulta ser desventajoso, ya que las aguas contactadas descargarían en los Valles de Nantoco.

16.2.4.18. Por último, ha quedado en la RCA impugnada, específicamente en las condiciones del Proyecto, la solicitud de aislación hidrogeológica en la subcuenca El Bronce y a las posibles infiltraciones, a saber, *“En el caso que se detecte la presencia de agua en alguno de los sondeos perforados en la citada Quebrada (sondajes P1 y PP2), esto en consideración a que la única fuente de aguas subterráneas de ese sector corresponde a las infiltraciones de aguas contactadas generadas a partir de las operaciones de la faena minera, de ocurrir la situación antes descrita, se asumirá por defecto un estado de ineficiencia de contención del actual Cutoff sobre los flujos de aguas subterráneas interceptados, y por lo tanto, el Titular deberá proceder en forma inmediata a consensuar con la SMA y la DGA Región de Atacama la mejor alternativa que garanticen la completa aislación hidrogeológica de la Quebrada El Bronce”*. (Página 259 de la RCA)

16.2.4.19. En atención a lo previamente descrito, este Comité de Ministros estima que la materia de preocupación del recurrente ha sido abordada durante el proceso de evaluación del proyecto, ya que si bien no existen canales perimetrales, si se contemplan diseños y otras medidas que permiten resguardar la calidad de las aguas de la componente Recurso Hídrico.

16.2.5. Insuficiencia de las medidas de mitigación, entre otras, la gradualidad del uso de aguas tratadas.

16.2.5.1. Que, previo a entrar en el fondo de la materia recurrida, es pertinente tener presente el desarrollo que tuvo la valoración de los impactos durante el proceso evaluación ambiental, tal como ha sido desarrollado en los Considerandos N° s 16.2.2.3 y siguientes, así como en el Considerando N° 16.2.3, a saber:

En el EIA el Proponente identifica los siguientes impactos relacionados con el Recurso Hídrico:

Etapas de operación:

- Área Mina. Impacto IRHOP-01: Potencial deterioro de la calidad del agua del acuífero del Valle del Río Copiapó por la operación del nuevo depósito de relaves Los Diques. Calificado como Negativo Bajo.
- Obras lineales. Impacto IRHOP-02: Potencial recuperación del nivel freático por no utilización de aguas del acuífero del Valle del Río Copiapó, y la continuidad del suministro de aguas servida tratadas provenientes de la PTAS Aguas Chañar. Calificado como Positivo Medio Bajo

Etapas de cierre:

- Área Mina. Impacto IRHCI-01: Alteración de la calidad del agua del acuífero del Valle del Río Copiapó en fase cierre del depósito de relaves Los Diques. Calificado como Negativo bajo.

16.2.5.2. Con los impactos mencionados, el Proponente considera que su Proyecto se concibe bajo el concepto de “cero descarga” lo que implica que el diseño de los depósitos ha implementado un sistema colector de infiltraciones, consistente en una zanja dren vertical y muro cortafuga, cuya función es servir de barrera de baja permeabilidad. En efecto, el Proyecto no contempla medidas.

16.2.5.3. Ahora bien, durante el proceso de evaluación, a partir de los impactos identificados, se cambió la evaluación de estos quedando como sigue:

- “Reducción sobre la Recarga del acuífero del Río Copiapó, en los sectores 5 y 6, producto del uso de 175 l/s de los efluentes de la planta de tratamiento que se dejan de verter en el río e infiltrar en su acuífero, durante 13 años más de operación; en un área con escasas hídrica superficial y subterránea reconocida”.

Ello se fundamenta al considerar que dejar de descargar 175 l/s al sistema del río Copiapó durante 13 años, los que se traducen en una disminución reconocida del nivel freático en cerca de 7 m en el Humedal de Piedra Colgada, es significativo, sobre la disponibilidad del Recurso Hídrico, en atención a la sensibilidad ambiental del actual sistema que sustentan los sectores N°5 y 6.

- “La reducción de la recarga del sistema acuífero del Río Copiapó, producto de la intercepción de 7,315 l/s de agua subterránea provenientes de la quebrada El Bronce, que dejarán de aportar en un área con escasas hídrica superficial y subterránea reconocida”.

El fundamento a lo anterior se basa en que el flujo de agua que circula por la quebrada El Bronce fue interrumpido por el Sur y en el norte por la construcción del Rajo. Además, la existencia de un pozo vertical que canaliza el agua hacia un estanque, captando 7,315 l/s.

16.2.5.4. Al respecto, las medidas impuestas durante el proceso de evaluación son las siguientes:

- Candelaria deberá dejar de utilizar paulatinamente las aguas tratadas de la PTAS y suplir dicho suministro de recursos hídricos frescos a partir de su planta desalinizadora en el sector de Puerto Punta Padrones. La forma deberá concretarla paulatinamente hasta el año 2030 o hasta que culmine la operación del mismo, partiendo con un 25% hasta el año 3; un 50% desde el año 4 hasta el año 6; un 75% desde el año 7 al año 9; y 100% desde el año 10 hasta que culmine la etapa de operación del Proyecto. El agua que dejará de utilizarse deberá descargarse al Cauce natural del río Copiapó.
- Reposición de los recursos hídricos intervenidos en la Quebrada El Bronce (7,315 l/s) por la vida útil del Proyecto, los cuales deberán provenir necesariamente de una fuente de abastecimiento distinta del acuífero de la Cuenca del río Copiapó y de la aguas servidas tratadas de la PTAS de la Ciudad de Copiapó, como por ejemplo la Planta Desalinizadora del Proponente.

16.2.5.5. Lo anterior encuentra su fundamento en el análisis realizado a la evaluación del impacto sobre recarga del acuífero, en el Considerando N° 16.2.2 del presente acto, atendida la discusión sobre la significancia del impacto por el descenso en 7 m que afectarán a la recarga del sector N° 5 del acuífero del Valle del Río Copiapó, discusión que concluyó el proceso de evaluación con el



pronunciamiento de la DGA en el Ord. N° 394, de fecha 3 de julio de 2015, a la Adenda N° 4, señalando en relación a la medida lo siguiente:

*“(...) respecto a las aguas servidas tratadas que hoy consume, el titular deberá suplir dicho suministro de recursos hídricos frescos a partir de su planta desaladora ubicada en el sector de Puerto Punta Padrones, en la comuna de Caldera, aprobada ambientalmente según consta en la RCA CEA Región de Atacama (Exenta) N° 129/2011, cuya fórmula deberá concretarla gradualmente desde el inicio de la ejecución del proyecto en calificación hasta el año 2030 o hasta que culmine la etapa de operación del mismo, partiendo con un 25% hasta el año 3, un 50% desde el año 4 hasta el año 6, un 75% desde el año 7 hasta el año 9, y 100% desde el año 10 hasta que culmine la etapa de operación del proyecto (...). (Énfasis agregado).*

- 16.2.5.6. Por su parte, en la instancia del recurso de reclamación, la DGA a través del Ord. N° 192, de 22 de abril de 2016, manifestó en cuanto a la medida: *“(...) dejar de utilizar paulatinamente las aguas tratadas de la PTAS y suplir dicho suministro de recursos hídricos frescos a partir de su planta desaladora ubicada en el sector de Puerto Punta Padrones (...)”*, se enmarca dentro del literal b) del artículo 59 del RSEIA, correspondiendo a una medida de mitigación.

Es por ello que ***“Estima necesario que durante la vida útil del proyecto, se exija al titular un Reporte Anual de cumplimiento de la medida que resulte aplicable, el que deberá incluir los siguientes aspectos: (1) monitoreo mensual de los consumos de las aguas tratadas por parte del proyecto, y su comparación con la regla dada por la medida de mitigación a imponer al titular, y su comparación con la regla dada por la medida de mitigación a imponer al titular, (2) monitoreo mensual de los flujos de aguas tratadas descargadas al cauce del río Copiapó, precisando la ubicación de dicha descarga, (3) comparación entre los niveles medidos por DGA en el pozo 'Hacienda San Francisco' y las predicciones del modelo del titular en dicho pozo. Se estimará que la medida está siendo efectiva si se verifica que la cota medida de la napa es superior a la cota estimada en el proceso de evaluación, y (4) todo lo anterior deberá estar respaldado en planillas digitales EXCEL con la información histórica recopilada anualmente”***. (Énfasis en el original).

- 16.2.5.7. Al respecto, es dable señalar por este Comité de Ministros que existe coherencia en el proceso de evaluación de la configuración de los efectos significativos, en este caso, lo relacionado con una afectación referida al descenso de 7 m en el sector N° 5 del acuífero del Valle del Río Copiapó, sectores donde se ubican los Humedales Piedra Colgada y sector N° 6 Humedal desembocadura río Copiapó. Así, se estima que la medida impuesta durante el proceso de evaluación es idónea para hacerse cargo del efecto reconocido.
- 16.2.5.8. Sin perjuicio de lo anterior, se comparte lo indicado por la DGA en la instancia recursiva, particularmente, la sugerencia de complementar la medida para verificar su eficiencia, mediante un reporte anual que dé cuenta del cumplimiento, toda vez que la medida debe formar parte del plan de seguimiento, con el objeto de verificar su cumplimiento. En consecuencia, lo descrito debe ser incorporado en la RCA N° 133/2015, según se especifica en el Resuelvo N° 1.2.2 del presente acto.

16.2.5.9. Por otra parte, se debe destacar que igualmente consta en la Adenda N° 4 que el Proponente ha ofrecido como compromiso voluntario reducir el caudal de aguas tratadas a utilizar de 175 l/s a 125 l/s y que, sin perjuicio de que la eficiencia de esta disminución no consta de las modelaciones realizadas, es efectivo que toda disminución aporta a la descompresión y/o recuperación de los niveles subterráneos. Por lo tanto, se considera procedente la medida ofrecida para aportar mitigar el impacto.

16.2.5.10. Por consiguiente, respecto al cuestionamiento de los recurrentes de la suficiencia de las medidas, se destaca por este órgano colegiado que la medida referida ha sido impuesta durante el proceso de evaluación producto de la identificación de un efecto adverso significativo.

En ese contexto, la gradualidad de la disminución del uso de las aguas tratadas refleja un aporte o descompresión del acuífero del río Copiapó, considerando la magnitud y duración, ya que la continuidad operacional consideraba un caudal de 175 l/s por un tiempo de 13 años, mientras que con la medida impuesta el descenso de su uso paulatino se traduce en que al cuarto año de operación el Proyecto estará considerando el uso de un 50% del caudal propuesto en el EIA, llegando al 100%, culminando al año 10. Lo anterior, se estima idóneo para hacerse cargo del efecto significativo identificado.

16.2.5.11. Ahora bien, relativo a la medida sobre la Reposición de los Recursos Hídricos intervenidos en la quebrada El Bronce (7,315) por la vida útil del Proyecto, tal como se señaló en el Considerando N° 16.2.5.3, esta medida viene a hacerse cargo del efecto identificado y evaluado durante el proceso de evaluación sobre la intervención de la quebrada El Bronce, consecuentemente interceptando flujos que fueron estimados en 7,315 l/s, los que dejarán de ser aportados al sistema del valle del acuífero río Copiapó.

16.2.5.12. Al respecto, en consideración al análisis expuesto en el Considerando N° 16.2.3 del presente acto, se estima necesario reiterar en el presente Considerando lo indicado por la DGA, a través del Ord. N° 394, de fecha 3 de julio de 2015, en su pronunciamiento a la Adenda N° 4, que se cita a continuación:

*“En cuanto a la interceptación y captura de los flujos que el proponente realiza en el sector sur de la quebrada El Bronce para ser integrado al circuito mina, cuyo caudal registrado asciende a 7,32 l/s y su vínculo con la calificación de impacto ambiental sobre la componen hidrogeológica, el titular expresa: “este impacto no es significativo, toda vez que estas aguas corresponden a afloramientos espontáneos de las operaciones mineras, que son interceptadas producto de la explotación en el rajo abierto, las que se componen principalmente de aportes desde el depósito de relaves Candelaria, y en un porcentaje muy menor de afloramientos naturales cuando existen”, sobre la materia cabe dejar presente que por las razones ya explicadas esta dirección estima que la total interceptación de los flujos de aguas subterráneas en la Quebrada El Bronce, cuya acción ha ocurrido desde principios de la operación del proyecto minero, y seguirá ocurriendo, sí constituye un impacto ambiental significativo, y por lo tanto corresponde que el proponente asuma una medida de mitigación en tenor de aquello, la que debe corresponder al menos el plazo de vida útil del presente proyecto, a la reposición de los recursos hídricos intervenidos en la quebrada el Bronce, los cuales deberán provenir necesariamente de una fuente*



de abastecimiento distinta al acuífero de la cuenca del río Copiapó y de las aguas servidas tratadas”.

16.2.5.13. De igual manera en la visación al ICE, el mismo, mediante el oficio Ord. N° 422, de 22 de julio de 2015, manifestó que: *“En relación a lo indicado en el numeral 1.4.1 del ICE, respecto de la reposición de los recursos hídricos intervenidos en la quebrada El Bronce (7,315 l/s) por la vida útil del proyecto, (...) esto es el sector de aprovechamiento hidrogeológico N° 4 común del acuífero de la Cuenca del Río Copiapó, cabe hacer notar la coherencia de los pronunciamientos de este Servicio (...), refrendado sobre el asunto a respectiva identificación y evaluación del impacto ambiental vinculado a la componente hidrogeología, y por lo tanto cabe sentar firme el requerimiento de este servicio sobre la correspondiente medidas de mitigación de hacerse cargo adecuadamente del efecto significativo”.*

16.2.5.14. Finalmente, en la instancia recursiva, el mencionado servicio, en el Ord. N° 192, de 22 de abril de 2016, expuso que la continuidad operacional del Proyecto, que proyecta nuevas obras mineras y extensiones de aquellas existentes, considera mantener un aprovechamiento de las aguas subterráneas del sistema rocoso en el cual se inserta la faena minera, entendiéndose con ello la continuidad del uso del Recurso Hídrico que se constituye como una parte integrante del Proyecto, susceptible de generar nuevos impactos sobre el medio ambiente, en particular, sobre los recursos hídricos de la subcuenca El Bronce.

*“En consecuencia, se estima que una medida de reposición de los flujos intervenidos sí es adecuada para hacerse cargo del referido impacto significativo, no encontrándose argumentos para que dicha medida haya sido eliminada en la RCA N°131/2015, asunto consagrado en contrario a la recomendación técnica de este Servicio y del propio SEA III Región de Atacama que emitió el ICE del proyecto”.* Sin embargo, aclara que la reposición de flujos debe ser respecto del valor que efectivamente será capturado con motivo de la continuidad operacional del proyecto Candelaria, y no de aquel valor históricamente captado por la faena minera hoy en operación.

Además, agrega que el caudal de reposición de la medida deberá ser actualizado y/o rectificado en función de los valores medidos que el Proponente deberá monitorear durante la vida útil del Proyecto, haciéndose presente que el volumen anual a reponer no podrá ser inferior al volumen anual capturado en el ‘Área Mina’.

16.2.5.15. En ese orden de ideas, este Comité de Ministros estima que es efectivo que la quebrada El Bronce fue intervenida producto del rajo de la mina. Lo anterior, toda vez que según los antecedentes hidrogeológicos presentados en el proceso de evaluación se asume la existencia de infiltraciones por esa zona, que el Proponente indica que corresponden a flujos provenientes desde el depósito de relaves actual y afloramientos espontáneos de las operaciones mineras que son interceptadas producto del rajo abierto, compuestos por los aportes del depósito de relaves existentes y en un porcentaje muy menor de afloramientos naturales.

Sin embargo, la DGA durante el proceso de evaluación determina que históricamente existían flujos naturales pasantes; así, en la Adenda N° 2 el Proponente estima que las captaciones por un dren habilitado en esa zona serían de un caudal 7,315 l/s.

- 16.2.5.16. Ahora bien, respecto del caudal estimado debe hacerse presente lo manifestado por la DGA en el citado pronunciamiento de la presente instancia recursiva, específicamente en sus numerales 4.6.5 y 4.6.6, en el que expone lo que sigue:

*“En esta etapa recursiva, este Servicio procedió a analizar exhaustivamente esta materia, con el ánimo de buscar clarificar los montos de aguas halladas que ha requerido el proyecto y que requerirá para su continuidad operacional. A este respecto, se informa que, en coherencia con el Anexo 16 de la Adenda 1, que documenta el modelo numérico hidrogeológico actualizado, la tasa de bombeo promedio desde el rajo fue de 18 l/s en el periodo 2012-2014 (de los cuales se estima que el ingreso de agua subterránea, desde el sistema rocoso, habría fluctuado entre 7 l/s y 8 l/s). Por otra parte, de acuerdo a la simulación predictiva, el flujo de ingreso al rajo será de 31 l/s al año 2030 y de 17 l/s para la etapa de post-cierre, **sin que este Servicio haya podido encontrar en el citado Anexo, o en otra pieza del expediente, los montos de aguas subterráneas, provenientes del sistema rocoso, que serán capturados con motivo de la continuidad operacional del proyecto (...)** caudales que forman parte de los flujos de ingreso al rajo antes indicados. Por su parte, en el Anexo 29 de la Adenda 2 y en el Anexo 11 de la Adenda 3, el titular reporta un valor de 7,315 l/s como el caudal medido que se ha incorporado al circuito de recirculación de la mina, agregando, en la Respuesta de la página 35 de la Adenda 4, que dicho caudal se compone de afloramientos correspondientes a aportes desde el depósito de relaves existente, y en un porcentaje muy menor a afloramientos naturales cuando existen, sin que el titular llegara a cuantificar ambos aportes”. (Énfasis en el original).*

Bajo este escenario de incertidumbre, la DGA estima pertinente condicionar el desarrollo del Proyecto a la entrega de un Informe que precise, con los antecedentes técnicos que correspondan, y antes del inicio de su construcción, los montos de las aguas que han sido interceptadas con motivo de la operación histórica de la faena Candelaria, así como la evolución esperable de los flujos de éstas, que serán captadas por su continuidad operacional.

- 16.2.5.17. En esa línea, cabe señalar que este Comité de Ministros comparte la opinión de la DGA en lo relativo a que el caudal estimado de 7,32 l/s corresponden al proyecto en ejecución y no a la continuidad operacional, por lo cual es necesario que el Proponente concrete un monitoreo que verifique el caudal futuro a reponer, considerando lo que el mismo Proponente expresó en el Anexo 16 de la Adenda N° 1, denominado “Informe Modelo Hidrogeología actualizado”, específicamente, en el punto 8.3, donde la simulación predictiva al año 2030 arrojó que el flujo de ingreso al rajo es de 31 l/s suponiendo que este flujo supone que no ha habido drenaje desde el DR existente entre los años 2017 y 2030.

En ese sentido, se considera que lo presentado por el Proponente es coherente con el análisis realizado al efecto sobre la disponibilidad hídrica, atendido que es él quien ha estimado ciertos montos sin considerar infiltraciones desde el depósito de relaves, por lo tanto, los 7,32 l/s son parte integral del Proyecto que se encuentra en evaluación y su uso corresponde ser evaluado, tal como ocurrió en el presente caso.

- 16.2.5.18. En consecuencia, la medida impuesta de reponer los caudales interceptados en la quebrada El Bronce es procedente, entendiéndose implementada durante toda la vida útil del Proyecto.



Asimismo, el Proponente deberá concretar un monitoreo durante toda la vida útil del Proyecto en función de los valores medidos que precisen los flujos futuros que serán interceptados a causa de la continuidad operacional. La precisión de esta medida se detalla en el Resuelvo N° 1.2.1 del presente acto.

- 16.2.5.19. Sin perjuicio de lo expuesto, es importante señalar respecto a la incertidumbre que plantea la DGA del monto de las aguas que han sido interceptadas, a saber, 7,315 l/s, que este Comité de Ministros ratifica dicha cifra como aguas a reponer con motivo de la faena histórica, toda vez que se reconoce que el monto representa un caudal validado durante el proceso de evaluación, que no fue cuestionado ni por el SEA Regional ni por la DGA.

Por lo tanto, no es efectiva la existencia de incerteza en las aguas a reponer del proyecto actual, no así para el proyecto futuro o la continuidad operacional, el cual debe considerar la precisión indicada en el considerando anterior.

- 16.2.5.20. A mayor abundamiento, lo anterior también se fundamenta en la presencia de un impacto acumulativo, dado que la intervención de la quebrada El Bronce se ha suscitado desde el inicio de las operaciones mineras, considerando también la continuidad operacional planteada en este proceso de evaluación.

Por ello es pertinente reiterar que el objeto de la evaluación de este impacto atiende a la escasez de la disponibilidad hídrica del sistema, es decir, las aguas que han sido interceptadas y seguirán siéndolo durante 13 años adicionales, lo que se estima como un impacto significativo, cuya medida precisada en esta instancia es adecuada para hacerse cargo del efecto.

- 16.2.5.21. En ese sentido, la reclamación del recurrente es procedente, por cuanto es efectiva la ocurrencia de un impacto acumulativo, según lo contemplado en el artículo 11 ter de la LBGMA. Es por ello que se ha configurado el impacto durante el proceso y se ha impuesto una medida idónea, esto es, reponer las aguas que han sido interceptadas y lo seguirán siendo en la quebrada El Bronce. Por lo tanto, si bien la materia se considera abordada esta debe contemplar la precisión ya antes indicada.

- 16.2.5.22. Por último, considerando que esta materia no ha quedado expresada en la RCA impugnada, es procedente agregarla, según se indica en el Resuelvo N° 1.2.1 del presente acto. Asimismo, resulta conveniente reiterar que condición citada fue propuesta en el ICE, pero eliminada sin ningún fundamento por los miembros de la Comisión de Evaluación, lo cual es constatado en el Acta N° 9, de fecha 22 de julio de 2015.

- 16.3. Que, respecto de las materias singularizadas en los Considerandos N° 3.14, 3.16 y 3.18 de este acto, referidas a Ruido y Vibraciones, este Comité de Ministros tiene presente las siguientes consideraciones:

- 16.3.1. Falta de un análisis de la componente considerando al Proyecto en su conjunto y unidad, vulnerándose el artículo 11 ter de la LBGMA.

- 16.3.1.1. Que, en el proceso de evaluación se analizaron las emisiones de ruido de la operación actual (condición base) de Candelaria, más las emisiones de ruido del proyecto, tanto en su fase de construcción como de operación. La información se desarrolló mediante la estimación de generación de ruido y vibraciones de las distintas

fuentes del proyecto en el escenario actual y futuro, considerando la suma de impactos.

16.3.1.2. La información se presenta en el Anexo 4-A, del Capítulo 4 del EIA, en el que se desarrollan las modelaciones de ruido y proyecciones de vibraciones para las fases de construcción y operación del Proyecto. El nivel de ruido que genera el Proyecto en conjunto con las actuales actividades productivas, se encuentra por debajo de los máximos establecidos por la normativa (D.S. 38/2011 del MMA), durante sus etapas de construcción y operación.

16.3.1.3. Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones de ruido puntuales y acotadas, tanto en espacio físico como en tiempo, debido fundamentalmente al movimiento de vehículos y maquinarias, funcionamiento de equipos y a las actividades propias de la construcción, tales como excavaciones, nivelación del terreno y levantamiento de las estructuras.

16.3.1.4. Por su parte, en la fase de operación del Proyecto, se incorporó la evaluación del ruido generado por tronaduras, y se determinó que los niveles se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa en todos los puntos de evaluación considerados.

16.3.1.5. Cabe aclarar que para el ruido la evaluación se hace por tipo de fuente y/o por tipo de receptor, por ejemplo:

- Para fuentes fijas se utiliza la normativa nacional vigente: D.S. 38/11 del MMA.
- Para fuentes móviles se utiliza normativa de referencia, a falta de una nacional.
- Para fuentes de carácter de impulsivas como tronaduras se utiliza normativa de referencia, a falta de una nacional.
- Por tipo de receptor si es humano o fauna sensible, donde se utiliza normativa nacional (D.S. 38/11 del MMA) o de referencia según corresponda.

Por lo anterior, el ruido no se evalúa en su conjunto o en su efecto sinérgico, ya que no existe un estándar de evaluación (como para contaminantes atmosféricos). La evaluación en su conjunto se realiza cuando se trata del mismo tipo de fuente de ruido.

16.3.1.6. En consecuencia, en el proceso evaluó el ruido de la operación actual (condición base) de Candelaria, más las emisiones de ruido del proyecto (fase construcción y fase operación). Es así que se evaluaron en conjunto los siguientes escenarios:

- Fuentes fijas: Operación actual + fase de construcción del proyecto; Operación actual + fase de operación del proyecto.
- Fuentes móviles: Flujo actual de operación + flujo fase de construcción del proyecto.

16.3.2. No se explicaría la ubicación de los muestreos de ruido realizados y las distancias entre fuentes y receptores.

16.3.2.1. Que, la ubicación de los muestreos de ruido se presenta en los documentos del proceso por medio de coordenadas geográficas. Por lo tanto, la información fue debidamente proporcionada



- 16.3.2.2. Respecto de las distancias entre las fuentes y los receptores, para el caso de las tronaduras, éstas se indicaron en Adenda 1. Para el caso del ruido generado por los distintos frentes de trabajo, no se entregan distancias, sin embargo éstas se infieren de los puntos informados en el proceso de evaluación.
- 16.3.3. Cuestionamiento del cumplimiento de las Tronaduras con el D.S. N° 38/2001. Falta de medidas adecuadas: Que, las emisiones de ruido generados por tronaduras no están reguladas por el D.S. 38/11 del MMA, en efecto se indica una excepción al respecto en el artículo 5°, literal f). Para evaluar el ruido de las tronaduras, se utilizó como referencia normativa la Norma "*Measurement Procedures For The Enforcement, Chapter I: Illinois Pollution Control Board, Part 910, Title 35: Environmental Protection, Subtitle H: Noise Of 35 Ill. Adm. Code 900 & 901*". De acuerdo a dicha evaluación, se agregan medidas adicionales de restricción de carga de explosivos para cumplir con el estándar.
- 16.3.4. No se explicarían los socavones generados, mediante estudios fundados que descarten cualquier tipo de causalidad o intervención de la actividad minera.
- 16.3.4.1. Que, en Adenda N° 1, el Proponente afirmó que no tendría relación con la generación de socavones en la comuna de Tierra Amarilla. No se presentan antecedentes que hagan presumir la responsabilidad del Proponente con esta observación y posterior reclamación.
- 16.3.4.2. Por su parte, en el plan de seguimiento de variables no significativas, se incluyen tres Planes de Comunicaciones con la comunidad que a juicio de este Comité de Ministros, abordan esta preocupación.
- 16.3.5. El estudio vial no habría estado disponible inicialmente en el SEIA, luego se incorpora, existiendo afectación a la comunidad, sin medidas de mitigación y compensación.
- 16.3.5.1. Que, el estudio vial que el Recurrente indica se presentó en el Anexo 4-B del EIA. Por lo tanto estaba disponible en el expediente de evaluación.
- 16.3.5.2. Que, respecto del contenido de dicho estudio, su conclusión indica lo siguiente: "El aumento del tráfico vehicular en la Etapa de Operación se prevé será de 1%, lo cual no implica cambios significativos respecto a la operación actual. En este contexto, nada hace prever que el nivel de accidentalidad y congestión vehicular del sector aumente producto de la operación del Proyecto Candelaria 2030 – Continuidad Operacional". En tal sentido, se estima que de este estudio no se concluye lo que el Reclamante alega, y que se ve confirmado por el proceso de evaluación.
- 16.3.6. No se reconocería la significancia del impacto del ruido y vibraciones. Falta de medidas de mitigación o compensación, junto a un plan de seguimiento: Que, de acuerdo a los antecedentes aportados en el proceso de evaluación, el análisis de ruido y vibraciones se realizó considerando la operación actual y futura del Proyecto. A su vez se acredita cumplimiento del D.S. 38/2011 del MMA, y se concluye que no se configuran impactos adversos significativos en ambos componentes, por lo que no amerita generar medidas de mitigación, reparación o compensación, ni un plan de seguimiento.
- 16.3.7. El reclamante solicita ser incluido en el "Plan de Monitoreo participativo" de ruido y vibraciones del área Mina, dada su cercanía con el Proyecto.
- 16.3.7.1. Que, los puntos definidos para el seguimiento corresponden a obras y acciones en otras áreas del Proyecto, a saber en las obras



lineales, por lo tanto no se considera un punto de monitoreo de ruido y vibraciones en la zona que indica el Recurrente dado que el impacto no se consideró significativo y se acreditó el cumplimiento normativo,

16.3.7.2. Ahora bien, la ubicación del Recurrente, efectivamente es la más cercana al Proyecto. Dicho punto se puede considerar receptor para ser evaluado bajo el marco del D.S. 38/11 del MMA toda vez que se fundamente que tiene un uso habitacional o de trabajo en el cual concurren personas. Al respecto, este Comité de Ministros estima que si la zona del Reclamante clasifica como receptor, se propone establecer monitoreo de niveles de presión sonora, de manera de verificar el cumplimiento de la normativa.

16.3.7.3. En ese contexto, el Proponente deberá incorporar en su informe de monitoreo de ruido, que emita luego de notificada esta resolución, un análisis técnico de las características de este posible receptor, para luego incorporarlo en el plan de monitoreo de ruido y vibraciones, que en este sector posee frecuencia anual. Lo anterior será precisado en el Resuelvo N° 1.3 del presente acto.

16.3.7.4. Cabe precisar, que el “Plan de Monitoreo participativo” que indica el Recurrente, trata de materias distintas a las reclamadas, por lo que lo que este Comité interpreta, es que solicita ser incluido en el monitoreo de ruido.

16.3.8. El reclamante solicita que el monitoreo de Ruido y Vibraciones sea mensual y no anual, y de informes trimestral y no anual.

16.3.8.1. Que, de acuerdo a lo establecido en el proceso de evaluación, para los receptores ubicados en zonas donde el impacto se define como no significativo, se comprometió un monitoreo de frecuencia anual, toda vez que se propone para verificar cumplimiento, bajo la premisa de que en estas zonas, el impacto no requiere de medidas de mitigación, reparación o compensación, ni un plan de seguimiento, por consiguiente no es congruente exigir al Proponente una mayor frecuencia de monitoreo.

16.3.8.2. Por su parte, de acuerdo a lo indicado en el Considerando 16.3.7 anterior, si se define que se debe considerar nuevo punto de medición en el predio del Recurrente, el monitoreo de dicho receptor debe tener la misma frecuencia anual, considerando que se trata de un impacto no significativo y se acreditó cumplimiento de normativa.

16.4. Que, respecto de las materias singularizadas en los Considerandos N° 3.19, 3.20, 3.21 y 3.22 de este acto, referidas a Normativa Ambiental Aplicable, este Comité de Ministros tiene presente las siguientes consideraciones:

16.4.1. Incumplimiento de la Convención de Washington y la Convenio sobre Diversidad Biológica, en relación al Sitio Prioritario para la Biodiversidad Desierto Florido.

16.4.1.1. Que, cabe hacer presente por este Comité de Ministros que el Tribunal Constitucional, al referirse sobre la constitucionalidad de tratados internacionales, ha adoptado la doctrina de las cláusulas auto ejecutables y no auto ejecutables, entendiendo que las segundas son aquellas normas que requieren de una modificación legal o administrativa para tener fuerza interna, no pudiendo ser declaradas inconstitucionales, sino que dicho análisis se debe realizar respecto de aquellas normas legislativas o administrativas internas que se dicten para implementarlas.



- 16.4.1.2. Esta distinción ha sido recogida recientemente en la “Recopilación de jurisprudencia del Tribunal Constitucional (1981-2015)”, a saber:

*“Cláusulas self executing y non self executing. Los tratados, para su aplicación en el orden interno de un país, pueden contener dos tipos de cláusulas: self executing y non self executing. Las primeras, son las que tienen el contenido y precisión necesarias que las habilita para ser aplicadas sin otro trámite como fuente del derecho interno. En otros términos, son autosuficientes, y entran a la legislación nacional cuando el tratado que las contiene se incorpora al derecho vigente. Las segundas, son aquellas que requieren para su entrada en vigencia de la dictación de leyes, reglamentos o decretos que las implemente y, en tal evento, las haga aplicables como fuente del derecho interno. En otras palabras, imponen la obligación al Estado, para que en uso de sus potestades públicas, sancione la normativa necesaria para que por esa vía se dé vigencia efectiva. Esta precisión resulta determinante para pronunciarse sobre la inconstitucionalidad de los preceptos de un tratado, toda vez que aquellos cuyas normas o algunas de ellas requieran, para tener fuerza interna, de una actividad legislativa o administrativa posterior, no pueden, por esa razón, entrar en contradicción desde pronto con el ordenamiento constitucional ya que no son normas vigentes ni tampoco lo serán cuando el Presidente ratifique el tratado si es que es aprobado por el Congreso y el Ejecutivo decide así hacerlo. Sólo en el evento de que la norma sea autoejecutable, el TC debe pronunciarse sobre su constitucionalidad. (STC 309, c. 48) (En el mismo sentido STC 1504, c. 16, STC 383, c. 3, STC 1988, cc. 13 y 14)”.*

- 19.9.1.1. En efecto, el artículo 6 del Convenio sobre la Diversidad Biológica señala que: “Cada Parte Contratante, con arreglo a sus condiciones y capacidades particulares:

a) Elaborará estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica o adaptará para ese fin las estrategias, planes o programas existentes, que habrán de reflejar, entre otras cosas, las medidas establecidas en el presente Convenio que sean pertinentes para la Parte Contratante interesada; y

b) Integrará, en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales”. (Énfasis agregado).

- 16.4.1.3. Por su parte, y en el mismo sentido, el artículo V de la Convención de Washington expone que: “1.- Los Gobiernos Contratantes convienen en adoptar o en recomendar a sus respectivos cuerpos legislativos competentes, la adopción de leyes y reglamentos que aseguren la protección y conservación de la flora y fauna (...) 2.- Los Gobiernos Contratantes convienen en adoptar o recomendar a sus respectivos cuerpos legislativos la adopción de leyes que aseguren la protección y conservación de (...)” (énfasis agregado).

- 16.4.1.4. En consecuencia, los referidos Convenios establecen una obligación para los Estados contratantes, pero no para las ciudadanas, de manera que éstos estarán obligados al conjunto de medidas legislativas, administrativas o de política que se dicten por el Estado chileno, por ejemplo a través del establecimiento de áreas colocadas bajo protección oficial, en función de la obtención de los objetivos planteados por dichos convenios, a saber:



*“Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada”* (Convenio sobre la Diversidad Biológica).

*“(…) proteger y conservar en su medio ambiente naturales ejemplares de todas las especies y géneros de su flora y fauna indígenas, incluyendo las aves migratorias, en número suficiente y en regiones lo bastante vastas para evitar su extinción por cualquier medio al alcance del hombre (...) proteger y conservar los paisajes de incomparable belleza, las formaciones geológicas extraordinarias, las regiones y los objetos naturales de interés estético o valor histórico o científico, y los lugares donde existen condiciones primitivas dentro de los casos a que esta Convención se refiere”* (Convención de Washington).

16.4.1.5. En ese sentido, si bien el Proponente señaló durante el proceso de evaluación que el desarrollo del Proyecto en las áreas que se relacionan con el Desierto Florido no afectarían el nivel actual de funcionamiento de su ecosistema, en su componente Flora y Vegetación, por lo que no existirían efectos adversos significativos sobre la biodiversidad biológica que deban ser evaluados según la letra p) del artículo 6 del RSEIA, la Comisión estableció que no concordaba con dicha predicción y evaluación de los impactos, considerando que se trata de un “sitio prioritario”.

16.4.1.6. En efecto, se configuró efectos significativos al artículo 11, letra d), de la LBGMA, y al artículo 9 RSEIA – además, del artículo 6, letra p), del RSEIA –, dado el carácter de sitio prioritario del Desierto Florido, determinado como tal en el “Instructivo sobre Sitios Prioritarios para la Conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, Ord. N° 100143, de fecha 15 de noviembre de 2010, dado el fenómeno que se manifiesta cada cierto tiempo bajo condiciones de precipitaciones y temperatura en dicho territorio, junto con las singularidades florísticas presentes.

Además, se estableció que los compromisos voluntarios respectivos de CCMC, se debían configurar como medidas de compensación, a saber, (i) Rescate y relocalización de cactáceas, (ii) Resguardo de semillas y bulbos de especies de flora en Sitio Prioritario Desierto Florido, (iii) Limpieza sitio Prioritario Desierto florido y (iv) Estudio orientado a la detección de Copiapo megarrhiza, Pyrrhocactus confinis y Pintoa chilensis.

16.4.1.7. En la presente instancia recursiva, la Subsecretaría del Medio Ambiente, mediante el Ord. N° 160971, de fecha 22 de marzo de 2016, informó en el mismo sentido, concluyendo que tanto los antecedentes que constan en el procedimiento de evaluación del Proyecto como las medidas propuestas para mitigar, reparar y/o compensar el efecto adverso significativo, son suficientes.

16.4.1.8. En virtud de lo expuesto precedentemente, este Comité de Ministros estima que la presente materia reclamada ha sido correctamente abordada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

16.4.2. Supuesta aplicación del artículo 24 del RSEIA.



- 16.4.2.1. Que, la reclamación señala que existiría una omisión de contenidos mínimos en el EIA del Proyecto. Al respecto, cabe hacer presente la jurisprudencia de la Contraloría General de la República (en adelante, "CGR"), a través del dictamen N° 45.471 de 2009 complementado con el dictamen N° 5.609 de 2011.
- 16.4.2.2. En efecto, mediante el dictamen N° 45.471 de fecha 21 de agosto de 2009, el órgano contralor precisa que la generación del ICSARA al EIA no impide el examen que debe efectuar la Comisión de Evaluación, en relación con las observaciones que algunos de los OAECA hubieren planteado, tocantes a las omisiones e infracciones a que alude el artículo 24 del RSEIA, por ende, la referida comisión, aun cuando no aplique la norma en cuestión, se encuentra en la obligación de determinar si el EIA adolece de información relevante y esencial para efectos de calificar ambientalmente el proyecto o actividad, o apareciere infracción manifiesta a la normativa ambiental aplicable.
- 16.4.2.3. A mayor abundamiento, el dictamen N° 5.609 complementario, expone que *"(...) tal irregularidad no recae en un requisito esencial del mismo, ya que el acto omitido sólo tiene por objeto determinar la substanciación del proceso y, por otra, no genera perjuicio, pues la solicitud de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones es una actuación que nuestro ordenamiento jurídico prevé a fin de que los órganos de la Administración que intervienen en la evaluación y la autoridad administrativa llamada a resolver el asunto, cuenten con mayores elementos de juicio para la elaboración de sus informes y para la adopción de su decisión, a fin de permitir la acertada resolución de la materia sometida a su conocimiento"*.
- 16.4.2.4. De esta manera, y conforme al mérito del expediente de evaluación ambiental del Proyecto cabe señalar que éste no carecía de información relevante y esencial al momento de presentarse, y aun cuando hubiese sido así, la falta de dicho acto no causa un perjuicio, dado que la Comisión podría haberlo rechazado, cuestión que no sucedió porque existieron los antecedentes suficientes y elementos de juicio para calificarlo ambientalmente favorable.
- 16.4.3. Aplicabilidad de: (i) Normas Primarias de Calidad del Aire D.S. N° 115/2002, D.S. N° 112/2002, D.S. N° 113/2002, todos del MINSEGPRES, y del D.S. N° 12/2011 del MMA; (ii) Normas de Emisión D.S. N° 21/1991, D.S. N° 54/1994 y D.S. N° 55/1994, todas del MINTRATEL.
- 16.4.3.1. Que, respecto a las normas primarias de calidad del aire, este Comité de Ministros aclara que dichas normas no forman parte de la normativa ambiental aplicable a un proyecto o actividad sometido al SEIA, toda vez que es el Estado el obligado a velar por su cumplimiento y no los ciudadanos. Es por ello que, las Normas Primarias de Calidad del Aire D.S. N° 115/2002, D.S. N° 112/2002, D.S. N° 113/2002, todos del MINSEGPRES, y del D.S. N° 12/2011 del MMA, alegadas por el recurrente, no quedaron establecidas en la RCA impugnada.
- 16.4.3.2. Por otro lado, las normas de emisión reclamadas señalan, en lo que importa, lo siguiente:
- D.S. N° 21/1991 del MINTRATEL, artículo 2: "(...) solo podrán circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la Quinta Región y en la Sexta Región, si son mecánicamente aptos para cumplir con los niveles máximos de emisión (...)" (énfasis agregado).



- D.S. N° 54/1994 del MINTRATEL, artículo 2: "Los vehículos motorizados medianos de año de fabricación 1994 o posteriores cuya primera inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación se solicite a contar del 1 de Septiembre de 1995, sólo podrán circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la Quinta Región y en la Sexta Región, si son mecánicamente aptos para (...)" (énfasis agregado).

- D.S. 55/1994 del MINTRATEL, art. 2: "Los vehículos motorizados pesados cuya primera inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados del Servicio de Registro Civil e Identificación, se solicite a contar del 1 de septiembre de 1994, sólo podrán circular en la Región Metropolitana, en el territorio continental de la V Región y en las regiones IV, VI, VII, VIII, IX y X, si son mecánicamente aptos para (...)" (énfasis agregado).

16.4.3.3. Revisadas las normas precedentes, es importante reiterar que el Proyecto no se encuentra emplazado en las regiones mencionadas, sino que en la Tercera Región de Atacama, no siéndole aplicables como normativa ambiental vigente las normas de emisión alegadas.

16.4.4. PAS 102: Falta de consideración del D.S. N° 4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización, existiría omisión de especies.

16.4.4.1. Que, tal como ha explicado detalladamente CONAF en la presente etapa recursiva, a través de su Ord. N° 824, de fecha 31 de diciembre de 2015, especificado en el Considerando N° 6 del presente acto, al no existir Bosques, ya sean nativos o plantaciones, en el área de intervención del Proyecto no se justifica la presentación del PAS del artículo 102 del RSEIA, que corresponde al permiso para la corta o explotación de dichos bosques acorde al artículo 21 del D.L. N° 701/1974, mismo que modificó la Ley de Bosques promulgada por el D.S. N° 4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización.

En este mismo contexto, se especifica que las formaciones xerofíticas no tienen ninguna relación con el PAS del artículo 102 del RSEIA, ya que este PAS se refiere exclusivamente a cortas de bosques, mientras que recién el decreto supremo N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que contiene el nuevo reglamento del SEIA (en adelante, "D.S. N° 40/2012"), identifica al PAS del artículo 151 relativo a la intervención de Formaciones Xerofíticas.

Por lo tanto, antes de la entrada en vigencia del D.S. N° 40/2012, en caso de intervenir especies correspondientes a formaciones xerofíticas, conforme a la definición del numeral 14 del artículo 2 de la ley N° 20.283, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, debía presentarse un Plan de Trabajo para Cortar, Descepar o Intervenir Formaciones Xerofíticas, en consecuencia, en este caso, al no identificarse presencia de formaciones xerofíticas en el área de intervención del Proyecto, no fue necesaria la presentación de este plan.

16.4.4.2. En vista de lo anteriormente señalado, este Comité de Ministros estima que la materia de preocupación del reclamante ha sido debidamente abordada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

17. Que, en cuanto a la presentación de fecha 14 de marzo de 2016, realizada por don Pablo Mir Balmaceda, en representación de CCMC, individualizada en el Considerando N° 12 del



presente acto, en la cual requiere que se tengan por no presentados los informes de la Subsecretaría de Salud, la DGA y el SEA de Atacama, toda vez que no habrían cumplido con el plazo señalado por el Director Ejecutivo del SEA al requerir el informe, este Comité de Ministros aclara que los plazos para la Administración Pública del Estado, por regla general, no son fatales, sino que la fatalidad en los plazos es una excepción en la legislación administrativa vigente y, como tal, al ser de derecho estricto, deben ser expresamente señalados por el texto legal.

Es así como la CGR ha señalado en reiteradas ocasiones que la: *"(...) dilación no incide en la validez del procedimiento llevado a cabo, teniendo en consideración que, por regla general, la Administración puede cumplir válidamente sus actuaciones en una fecha posterior a la preestablecida, atendido que los plazos que la rigen no tienen el carácter de fatales"* (énfasis agregado).

En la especie, la fatalidad mencionada no ocurre respecto del plazo establecido en el artículo 43, inciso segundo, del RSEIA, a saber, "Admitido a tramitación el recurso, se podrá requerir a los órganos de la Administración del Estado competentes en la evaluación de la Declaración o Estudio de Impacto Ambiental de que se trate, la información y antecedentes que se estimen necesarios para la adecuada resolución de la reclamación. La respuesta a dicho requerimiento deberá evacuarse dentro del plazo que se señale para tales efectos, contado desde su envío".

En vista a las consideraciones expresadas, el simple vencimiento del plazo para resolver no origina por sí sólo la ineficacia de las actuaciones administrativas que se realicen con posterioridad.

18. Que, en relación a la presentación de fecha 1 de abril de 2016, realizada por don Francisco Bosselin Morales, individualizada en el Considerando N° 13 del presente acto, deberá estarse a lo establecido en los considerandos precedentes. Sin embargo, es pertinente hacer presente por este Comité de Ministros que para intervenir en el procedimiento administrativo, conforme lo establece el artículo 21 de la ley N° 19.880, se deberá tener la calidad de "interesado".

En el presente caso, don Francisco Bosselin Morales no acredita ninguna de las tres hipótesis que contempla la mencionada norma. En efecto, (i) no promueve el procedimiento como titular de derechos o intereses individuales o colectivos, atendido que no actúa en calidad de representante legal de CCMC; (ii) sin haber iniciado el procedimiento, no menciona que tenga derechos que puedan resultar afectados por la decisión que en el mismo se adopte; y (iii) no contempla intereses, individuales o colectivos, que puedan resultar afectados por la resolución. En consecuencia, su presentación se deberá tener por no presentada.

19. Que, sobre la presentación de fecha 5 de mayo de 2016, realizada por don Pablo Mir Balmaceda, en representación de CCMC, individualizada en el Considerando N° 14 del presente acto, este Comité de Ministros tienen las siguientes consideraciones:

- 19.1. En cuanto a la afirmación del Proponente relativo a que la DGA se habría excedido en sus atribuciones, en tanto organismo sectorial informante al tenor de la reclamación, invadiendo además competencias ajenas, es importante aclarar que este Comité de Ministros, tiene dentro de sus facultades, requerir informes a los OAECA cuyas materias se hayan reclamado en la presente instancia revisora. En ese sentido, cabe destacar que dichos informes no son vinculantes, conforme al artículo 38 de la ley N° 19.880, sino que le sirven para aclarar aspectos técnicos alegados y para fundar de mejor forma su decisión.

Para ilustrar lo anterior, es conveniente citar a la Excelentísima Corte Suprema, en rol de ingreso N° 6563-2013, sentencia de fecha 17 de enero de 2014, que ha señalado: ***"VIGÉSIMO SEGUNDO: Que así las cosas resulta evidente que la competencia del Comité de Ministros establecido en el artículo 20 de la Ley N° 19.300 es amplia y le permite, basado en los elementos de juicio que aparece el reclamante y en los que el mismo recabe, revisar no sólo formalmente la decisión reclamada sino que, además, puede hacerlo desde el punto de vista del mérito de los***



***antecedentes, circunstancia que le habilita, a su vez, para aprobar un proyecto inicialmente rechazado, aplicándole, si lo estima necesario, condiciones o exigencias*** que, a su juicio, resulten idóneas o adecuadas para lograr los objetivos propios de la normativa de protección medioambiental, incluyendo entre ellas medidas de mitigación o compensación que tiendan a la consecución de ese fin y, especialmente, a la salvaguardia del medio ambiente y de la salud de la población que podrían ser afectadas por el respectivo proyecto" (énfasis agregado).

- 19.4. En cuanto a que la RCA es un acto administrativo ya perfeccionado que no puede ser revocado, este órgano colegiado clarifica que los recursos administrativos permiten contribuir a asegurar la preeminencia del derecho, al asegurar la juridicidad de la actividad administrativa, por lo que es claro que en el presente caso, el Comité de Ministros efectúa también una labor de control y revisión al momento de conocer los recursos de reclamación, pudiendo y debiendo subsanar todos aquellos vicios e ilegalidades que estime necesarios.

Sobre este punto cabe indicar, además, que es la propia LBGMA, la que en su artículo 29 legitima a los observantes ciudadanos de un proyecto o actividad a interponer un recurso de reclamación en el caso que estimaren que sus observaciones no hubieren sido debidamente consideradas en los fundamentos de la resolución de calificación ambiental. Así las cosas, la legitimación conferida a los observantes para interponer el recurso, determina a su vez la competencia del Comité para resolver el asunto, pudiendo pronunciarse tanto sobre la calificación ambiental de los impactos del proyecto, como respecto de las medidas que se hagan cargo de ellos.

Aquello, se desprende de la circunstancia que el precepto en cuestión no circunscribe el objeto del recurso solamente a la procedencia de causales taxativas, como sí ocurre por ejemplo a propósito del recurso extraordinario de revisión del artículo 60 de la ley N° 19.880, existiendo por tanto una amplitud respecto de las competencias otorgadas al Comité para resolver el recurso, pudiendo pronunciarse no sólo respecto de la juridicidad de la actuación de la Comisión de Evaluación respectiva, sino también de los aspectos de mérito y conveniencia, teniendo especialmente presente los principios fundantes del SEIA, como lo es el preventivo.

En ese ámbito, la potestad del Comité de Ministros para resolver el recurso si bien está atribuida de elementos reglados, también considera elementos discrecionales de los que puede echar mano para efectos de adoptar la mejor decisión en el caso concreto. La existencia de ese margen de discrecionalidad, técnica por cierto, implica la configuración de un ámbito de decisión de la autoridad ambiental, cuyo ejercicio se desarrolla conforme a evaluaciones de naturaleza exclusivamente técnicas<sup>1</sup>, en la cual se convoca a saberes especializados de la Administración Pública.

En consecuencia, la actuación del Comité de Ministros ha estado dotada de plena juridicidad, al resolver el recurso de reclamación teniendo presente el principio preventivo que inspira el SEIA, para efectos determinar la concurrencia de un impacto y establecer medidas que se hagan cargo de él, toda vez que al resolver el recurso la ley le ha otorgado amplias potestades para conocer del asunto.

- 19.3. En relación a que la RCA es un acto de carácter declarativo que se incorpora al patrimonio del titular, este órgano colegiado estima pertinente explicar por qué dicha afirmación no es efectiva. La jurisprudencia administrativa, mediante el dictamen N° 20.477, de 2003, es la primera en reconocer la facultad de revisión de las RCA.

Al respecto, se señala que la autoridad ambiental argumentó que la tesis relativa a que los actos derivados de procedimientos normados no pueden ser modificados, no sería aplicable a las RCA, toda vez que corresponden a autorizaciones de funcionamiento, y como tal, deben adecuarse con el fin de satisfacer el interés público que motiva su dictación<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> DESDENTADO DAROCA, Eva: "Discrecionalidad Administrativa y Planeamiento Urbanístico, Navarra, Aranzadi, 1999, p. 137

<sup>2</sup> LAGUNA DE PAZ, José Carlos (2005): "Autorización administrativa", en: MUÑOZ MACHADO, Santiago [Director], *Diccionario de Derecho Administrativo. Tomo I* (Madrid, Iustel) pp. 277-283.



En consecuencia, lo señalado por CCMC se contrapone con la naturaleza jurídica de la RCA, esto es, una autorización administrativa que puede definirse como el “(...) acto mediante el que la Administración habilita a un sujeto para el ejercicio de una actividad (autorizaciones de policía), para llevar a cabo determinados aprovechamientos del dominio público (autorizaciones demaniales) o para el ejercicio de la propia competencia (autorizaciones competenciales)”<sup>3</sup>.

La doctrina distingue las autorizaciones de funcionamiento en contraposición a las autorizaciones de operación<sup>4</sup>. En cuanto a las autorizaciones de funcionamiento se puede decir que existe una vinculación permanente con la Administración, con el fin de tutelar el interés público, generándose una relación de “(...) *tracto continuo y la creación de una relación permanente que crea simples expectativas de continuidad condicionadas a la permanencia de su compatibilidad con el interés general, excluye que pueda hablarse de verdaderos derechos adquiridos en el ejercicio de la actividad. De todo ello concluye que las licencias de apertura, en realidad, configuraban verdaderos actos-condiciones, es decir, constituyen un estatuto objetivo que exige su permanente adecuación a la normativa vigente*”.<sup>5</sup> Por otro lado, en las autorizaciones de operación, la potestad de la Administración se agota con la dictación del acto, no dando origen a ningún vínculo posterior con el administrado.

En esa línea, la RCA se trataría, específicamente, de una autorización de funcionamiento, dado que con su otorgamiento no se acaba el vínculo entre la autoridad ambiental y el titular de un proyecto, sino que se mantiene en el tiempo por un periodo indeterminado; ello respondería a la realidad de que la RCA se otorga en consideración a la evaluación de supuestos fácticos y normativos concretos, de manera que, si durante el desarrollo del proyecto o actividad determinado llegare a modificarse la situación de hecho que sirvió de base para la calificación favorable de la RCA, se podría llegar a configurar un problema de validez de dicho acto administrativo, lo que justificaría la facultad de revisión de la Administración<sup>6</sup>, en el entendido de que las potestades públicas están dirigidas hacia el bien común.

Asimismo, se ha señalado por la doctrina que la RCA presenta la característica de ser una “autorización ambiental integrada”, ya que implicaría un único procedimiento complejo, en el cual participan todos los órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental, con la finalidad de habilitar el ejercicio de un determinado proyecto o actividad, mediante el sistema de ventanilla única<sup>7</sup>.

- 19.4. Relativo a que sólo se podría revisar una RCA en virtud del artículo 25 quinquies, cabe señalar que el concepto de revisión de los actos administrativos es tratado por distintos académicos especializados en Derecho Administrativo<sup>8</sup>. Mayoritariamente es abordado dentro de la extinción de los actos administrativos, donde se distingue que éstos se pueden extinguir por causas naturales o por causas provocadas, a saber, la concurrencia de un supuesto posterior, lo que se denominaría Revisión de los actos administrativos<sup>9</sup>.

Por otra parte, algunos autores relacionan directamente la revisión de los actos de la Administración con los recursos administrativos. En efecto, todos los actos administrativos pueden ser recurridos ante la propia Administración de la cual emanan para que sean resueltos por ella misma, lo cual brinda la posibilidad de revisión del acto propio, no necesariamente por motivos de legalidad<sup>10</sup>, sino que también por razones de mérito y oportunidad.

<sup>3</sup> laguna de paz 2005 tomo I, 277.

<sup>4</sup> Ibid., 278.

<sup>5</sup> Fernández (1973), 112.

<sup>6</sup> Cordero 2015, 274-275.

<sup>7</sup> Ibid., 275.

<sup>8</sup> En la doctrina administrativa, los siguientes autores: Cordero 2015, 314 y ss.; Esteve 2012, 221 y ss.; Escuin 2005, 295 y ss.; Bocanegra 2005, pp. 2303 y ss.

<sup>9</sup> Cordero 2015, 314.

<sup>10</sup> Esteve 2012, 221-222.



Particularmente, en nuestro ordenamiento jurídico se establecen los recursos administrativos como contrapartida a la condición de productor de efectos jurídicos que detenta el acto administrativo, a saber, presunción de legalidad, imperatividad y exigibilidad (artículo 3, inciso final, de la ley N° 19.880) y es por ello que tales efectos pueden ser revisados a solicitud de los interesados, mediante la interposición de dichos recursos.

Ahora bien, tanto el referido artículo 25 quinquies como el recurso de reclamación del artículo 20 y 29 de la LBGMA, se enmarcan en términos generales dentro la potestad de revisión de la Administración.

- 19.5. Sobre la vulneración de los principios de confianza legítima y buena fe, cabe mencionar que la doctrina nacional ha indicado que *“Como concepto jurídico puede entenderse al principio de protección de la confianza legítima (Vertrauensschutz) como el amparo que debe dar el juez al ciudadano frente a la Administración Pública, la que como ha venido actuando de una determinada manera, lo seguirá haciendo de esa misma manera en lo sucesivo y bajo circunstancias (políticas, sociales, económicas) similares”*<sup>11</sup> (énfasis agregado).

En este sentido, resulta relevante destacar que el deber de actuación coherente que se exige a la Administración procede sólo bajo circunstancias similares, lo cual no aplica en este caso particular, toda vez que se trata de un procedimiento reglado sobre un proyecto en evaluación de impacto ambiental específico.

Ahora bien, relativo a la supuesta conducta arbitraria y falta de proporcionalidad de la DGA, es conveniente aclarar que la DGA durante todo el proceso de evaluación ambiental presentó observaciones al proyecto, reconociendo impactos y estableciendo medidas y condiciones idóneas.

- 19.6. En relación a que la DGA pretende materializar la expropiación de un derecho de carácter legal a través de la dictación de un acto administrativo (Aguas del Minero), resulta importante por este Comité de Ministros aclarar la relación de las “aguas halladas” o también denominadas “aguas del minero”, consagradas en el artículo 110 del Código de Minería, y su evaluación dentro del SEIA.

En efecto, el mencionado artículo 110 del Código de Minería consagra un reconocimiento legal que origina de pleno derecho y, en consecuencia, sin necesidad de pronunciamiento de la autoridad sectorial competente, la facultad de aprovechamiento de las aguas que sean halladas en el ejercicio de los derechos de exploración, explotación y beneficio minero, en los terrenos en que se encuentra autorizado el concesionario minero para ejercer tales actividades.

En otras palabras, dicha norma regula la adquisición de derechos de agua a través de un modo especial, toda vez que los derechos son otorgados directamente por la ley y su constitución no requiere la autorización de la autoridad respectiva. Del mismo modo, el artículo 56, inciso segundo, del Código de Aguas, también regula este título de constitución por el sólo ministerio de la ley, específicamente, para una concesión de explotación minera.

Al respecto, es importante dejar establecido que el título de constitución de los derechos de aprovechamiento de uso de aguas, que como se acaba de explicar puede ser de pleno derecho mediante las “aguas halladas” o “aguas del minero”, en contraposición a una autorización expresa de la autoridad sectorial competente, no ha sido discutido ni cuestionado tanto en la evaluación ambiental del Proyecto como en esta instancia revisora.

Lo anterior se explica atendido que la forma de adquisición de dichos derechos no son competencia del SEIA, sino que el presente instrumento contiene un procedimiento a cargo del SEA, que tiene por objeto que el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajuste a las normas vigentes. En ese sentido, la evaluación de

<sup>11</sup>BERMÚDEZ SOTO, Jorge. *Derecho Administrativo General*. Editorial Thomson Reuters. 2da Edición. Chile. pp. 85.



los impactos ambientales recae sobre los distintos componentes ambientales potencialmente a ser afectados, como lo es el agua, independiente de la forma en que su titular la obtuvo.

Lo relevante, es que todo proyecto minero, al estar contemplado dentro de las actividades y proyectos susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, debe someterse al SEIA, de acuerdo al artículo 10, letra i), de la LBGMA. Así las cosas, de configurarse un efecto adverso significativo, contemplado en el artículo 11 del mismo cuerpo normativo, corresponde al propio responsable de un proyecto o a la autoridad ambiental proponer o condicionar las medidas idóneas para mitigar, reparar y/o compensar los efectos configurados.

En el mismo sentido se ha pronunciado la Excelentísima Corte Suprema, en el Considerando Sexto de la sentencia de fecha 12 de noviembre de 2013, en rol 6997-12, a saber, "(...) *el hallazgo de aguas subterráneas en labores mineras, conforme lo disponen los artículos 56, inciso segundo, del Código de Aguas y 110 del Código de Minería, otorga, por el sólo ministerio de la ley, al titular de la concesión minera un derecho de aprovechamiento de aguas, de contenido y naturaleza especial, cuyo ejercicio impone limitaciones, todo lo cual, además, en la práctica se entrelaza con lo que se denomina "proyecto minero", que requiere la obtención de diversas autorizaciones administrativas y medioambientales, reguladas en su conjunto por el artículo 10 letra i) de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en cuanto dispone que, entre los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases y que deben someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, se cuentan los proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda*". (Énfasis agregado).

En ese orden de ideas, este Comité de Ministros no desconoce que los titulares pueden hacer uso del recurso hídrico, con independencia del título cuyos derechos de aprovechamiento de aguas le fueron otorgados – por el sólo ministerio de la ley o por la autoridad sectorial competente respectiva –. Sin embargo, velar por la sustentabilidad del recurso es una materia propia del SEIA y necesariamente debe ser evaluado por éste, pudiendo limitarse o prohibirse su extracción en caso de ser necesario.

20. Que, en consideración a lo señalado en los Considerandos precedentes de este acto administrativo, este Comité de Ministros resuelve lo siguiente:

#### **SE RESUELVE:**

1. **Acoger parcialmente** el recurso de reclamación interpuesto por don Sebastián Alejandro Leiva Astorga, en representación de Frutícola y Exportadora Atacama Ltda., con fecha 1 de octubre de 2015, en contra de la Resolución Exenta N° 133, de fecha 23 de julio de 2015, de la Comisión de Evaluación de la Región de Atacama, en el siguiente sentido:
  - 1.1. Respecto a la Componente Calidad del Aire, modificar en el Considerando N° 7, letra c), sobre "Que, los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 han sido adecuadamente considerados, según se indica a continuación, definiéndose las medidas de mitigación, reparación o compensación apropiadas, de conformidad a lo señalado en el artículo 16 de la Ley N° 19.300", de la RCA N° 133/2015, lo siguiente:

Donde dice:

**"c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos**

*Durante la evaluación no se identificaron impactos ambientales significativos que pudiesen afectar directamente al Medio Humano en cuanto al artículo 11 literal c de la Ley 19.300 y artículo 8 del RSEIA, ya que el proyecto no genera intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de*



*un grupo humano o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Tampoco genera la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, no genera alteración al acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Ni dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de un grupo. Adicionalmente, el Proyecto no genera los efectos antes enunciados sobre Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.*

*Como conclusión el Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos". Debe decir:*

**"c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos**

*Se reconoce efecto adverso significativo sobre el literal c) del artículo 11 de la LBGMA. Lo anterior, en atención a que el MPS afectará a las actividades agrícolas en el Valle de Nantoco. Por consiguiente, se extienden las siguientes medidas para el control de emisiones para el depósito de Estériles Nantoco, detalladas en las páginas 56 y siguientes de esta RCA:*

- *Aumento en la humectación de caminos mineros no pavimentados.*
- *Humectación de actividades de carguío y transporte.*
- *Humectación frecuente de acopios de material de empréstito procesado.*
- *Implementación de malla tipo raschel en los sectores que sea necesario para ayudar a la contención de emisiones en área de acopio de empréstito.*
- *Instalación de malla en frentes de trabajo para control de emisiones.*

*No obstante lo anterior, cabe señalar que durante la evaluación no se identificaron otros impactos ambientales significativos que pudiesen afectar directamente al Medio Humano en cuanto al artículo 11 literal c) de la Ley 19.300 y artículo 8 del RSEIA, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Tampoco genera la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, no genera alteración al acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Ni dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de un grupo. Adicionalmente, el Proyecto no genera los efectos antes enunciados sobre Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas".*

**1.2. Respecto al Componente Recurso Hídrico:**

**1.2.1.** En cuanto a la quebrada El Bronce: Incorporar en el Considerando N° 8.1.4, sobre Recursos Hídricos, de la RCA N°133/2015, la medida establecida en el Capítulo VII, numeral 1.4 del ICE, que se cita a continuación:

*"Reposición de los recursos hídricos intervenidos en la Quebrada El Bronce (7,315 L/s) por la vida útil del proyecto, los cuales deberán provenir necesariamente de una fuente de abastecimiento distinta del acuífero de la Cuenca del Río Copiapó y de las aguas servidas tratadas de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de la Ciudad de Copiapó, como lo es por ejemplo la Planta Desalinizadora del propio Proponente. Lo anterior, deberá materializarse una vez se inicie la ejecución del presente proyecto, cuyo destino deberá ser uno que cumpla con aumentar la disponibilidad de recursos hídricos de la Cuenca del Río Copiapó, ya sea la fuente superficial (red de cauces artificiales) y/o subterránea (recarga artificial del acuífero). Para tales efectos, el Proponente deberá presentar a la SMA un documento*



detallado en que conste la implementación de la medida en cuestión, luego de 6 meses desde la notificación de la resolución que materializa el acuerdo del Comité de Ministros, dicha medida deberá ser revisada y validada por la DGA de la Región de Atacama; cuya reposición deberá ser acreditada mediante la habilitación y correcto funcionamiento del respectivo dispositivo de medición de flujos en un punto previo a la descarga que se realice al destino elegido de estos nuevos recursos”.

Además, a continuación del texto citado se deberá agregar lo siguiente:

*“La medida anterior, es idónea para el proyecto actual, mientras que para la continuidad operacional se debe considerar un monitoreo previo y durante toda Etapa de Operación del proyecto, que registre los flujos provenientes de la quebrada El Bronce sin suponer que éstos constituyan aguas del DR existente. Este monitoreo debe mantenerse durante toda la vida útil del proyecto, de manera que anualmente se actualice el valor de las aguas a reponer. Asimismo, dicho caudal monitoreado debe ser sumado a los 7,315 l/s correspondientes al proyecto actual, considerándose como una medida que se hace cargo del impacto futuro que ocasionará la continuidad operacional.*

*Por su parte, el referido monitoreo debe ser enviado a la SMA y visado por la DGA regional anualmente, con el objeto de continuar su ejecución”.*

- 1.2.2. En relación a la gradualidad de las aguas tratadas: Incorporar en el Considerando N° 8.1.4, sobre Recursos Hídricos, de la RCA N°133/2015, lo siguiente:

Donde dice:

*“El Titular deberá dejar de utilizar paulatinamente las aguas tratadas de la PTAS y suplir dicho suministro de recursos hídricos frescos a partir de su planta desaladora ubicada en el sector de Puerto Punta Padrones, en la comuna de Caldera, aprobada ambientalmente según consta en la RCA N°129/2011, cuya fórmula deberá concretarla gradualmente desde el inicio de la ejecución del proyecto en calificación hasta el año 2030 o hasta que culmina la etapa de operación del mismo, partiendo con un 25% hasta el año 3, un 50% desde el año 4 hasta el año 6, un 75% desde el año 7 hasta el año 9, y 100% desde el año 10 hasta que culmine la etapa de operación del proyecto. El agua que dejará de utilizarse deberá descargarse al Cauce Natural del Río Copiapó”.*

Se deberá agregar a continuación del texto citado, lo que se detalla a continuación:

*“Durante la vida útil del proyecto, el titular deberá presentar un Reporte Anual de Cumplimiento de la medida que le resulte aplicable, el que deberá incluir los siguientes aspectos: (1) monitoreo mensual de los consumos de las aguas tratadas por parte del proyecto, (2) monitoreo mensual de los flujos de aguas tratadas descargadas al cauce del río Copiapó, precisando la ubicación de dicha descarga, (3) comparación entre los niveles medidos por DGA en el pozo 'Hacienda San Francisco' y las predicciones del modelo del titular en dicho pozo. Se estimará que la medida está siendo efectiva si se verifica que la cota medida de la napa es superior a la cota estimada en el proceso de evaluación, y (4) todo lo anterior deberá estar respaldado en planillas digitales EXCEL con la información histórica recopilada anualmente*

*Por su parte, el referido reporte debe ser enviado a la SMA y visado por la DGA regional anualmente”.*

- 1.3. Respecto al Componente Ruido, el Proponente deberá incorporar en su informe de monitoreo de ruido, que emita luego de notificada la resolución que lleve a efecto el

presente acuerdo, un análisis técnico de las características del posible receptor ubicado en el sector más cercano a la faena del Botadero de Nantoco.

Luego, si corresponde, se deberá incorporar este nuevo punto de monitoreo en la tabla del Considerando N° 9.2.1 denominado "Ruido y Vibraciones", de la RCA N° 133/2015.

Cabe hacer presente que la frecuencia de medición y de entrega de informe será anual, además, el monitoreo se deberá desarrollar durante las Etapas de Construcción y Operación.

2. **Reproducir** en forma íntegra la Resolución Exenta N° 133, de fecha 23 de julio de 2015, de la Comisión de Evaluación de la Región de Atacama, en todo lo que no sea incompatible con la presente resolución.
3. **Hacer presente** que, en contra de la presente Resolución, se podrá reclamar, dentro del plazo de treinta días contado desde su notificación, ante el tribunal ambiental respectivo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la LBGMA, sin perjuicio de ejercer cualquier otro recurso que se estime oportuno.

**Anótese, notifíquese por carta certificada al reclamante y al titular, y archívese.**

  
CSF/GEV/ERT/IMM

Carta Certificada:

- Sr. Sebastián Alejandro Leiva Astorga, en representación de Frutícola y Exportadora Atacama Ltda. (Cruz del Sur N° 133, oficina 903, comuna de Las Condes, Región Metropolitana).
- Sr. Peter Michael Quinn, en representación de Compañía Contractual Minera Candelaria (Interior Puente Ojancos s/n, Tierra Amarilla).
- Sr. Pablo Mir Balmaceda, en representación de Compañía Contractual Minera Candelaria (Avenida Andrés Bello N° 2711, piso 8, comuna de Las Condes, Región Metropolitana).
- Dirección Regional SEA Región de Atacama.

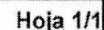
Distribución:

- Integrantes del Comité de Ministros
  - Ministro del Medio Ambiente, señor Pablo Badenier Martínez.
  - Ministro de Economía, Fomento y Turismo, señor Luis Felipe Céspedes Cifuentes.
  - Ministro de Agricultura, señor Carlos Furche Guajardo.
  - Ministro de Energía, señor Jorge Máximo Arturo Pacheco Matte.
  - Ministra de Salud, señora Carmen Castillo Taucher.
  - Ministra de Minería, señora Aurora Williams Baussa.
- Ilustre Municipalidad de Copiapó.
- Ilustre Municipalidad de Caldera.
- Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla.
- Gobierno Regional de Atacama.
- (III) CONADI, Región de Atacama.
- (III) Corporación Nacional Forestal, Región de Atacama.
- (III) DGA, Región de Atacama.
- (III) DOH, Región de Atacama.
- (III) SAG, Región de Atacama.
- (III) SEREMI Agricultura, Región de Atacama.
- (III) SEREMI Bienes Nacionales, Región de Atacama.
- (III) SEREMI MOP, Región de Atacama.
- (III) SEREMI Minería, Región de Atacama.
- (III) SEREMI Minvu, Región de Atacama.
- (III) SEREMI Salud, Región de Atacama.



- (III) SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama.
- (III) SEREMI de Desarrollo Social.
- (III) SEREMI de Energía, Región de Atacama.
- (III) SERNAGEOMIN, Región de Atacama.
- (III) SERNAPESCA, Región de Atacama.
- (III) SERNATUR, Región de Atacama.
- (III) Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Atacama.
- (Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales.
- (Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- (Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Superintendencia del Medio Ambiente.
  
- Dirección Ejecutiva, SEA.
- División Jurídica, SEA.
- División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana, SEA.
- Archivos Rol 31/15

LO QUE TRANSCRIBO A UD., PARA  
SU CONOCIMIENTO  
SALUDA ATTE. A UD.,



**Original : Cliente**







<p>Señor Sebastián Alejandro Leiva Astorga Frutícola y Exportación Atacama Ltda. Cruz del sur N° 133, Of. 903 <u>Las Condes</u></p> <p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039551 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Resol-1056-16-RR/</p>	<p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039568 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Señor Peter Michael Quinn Compañía Contractual Minera Candelaria Interior Puente Ojancos s/n <u>Tierra Amarilla</u></p> <p>Resol-1056-16-RR/</p>
<p>Señor Pablo Mir Balmaceda Compañía Contractual Minera Candelaria Av. Andrés bello N° 2711, piso 8 <u>Las Condes</u></p> <p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039575 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Resol-1056-16-RR/</p>	<p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039582 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Señor Director Regional Yerbas Buenas N° 295 <u>Copiapó</u></p> <p>1056-16-RR/</p>
<p>Señor Pablo Badenier Martínez Ministro del Medio Ambiente San Martin 73 <u>Santiago</u></p> <p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039599 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Resol-1056-16-RR/</p>	<p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039605 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Señor Luis Felipe Céspedes Ministro de Economía, Fomento y Turismo Av. Libertador Bernardo O'Higgins N° 1449, piso 8 <u>Santiago</u></p> <p>Resol-1056-16-RR/</p>
<p>Señora Carmen Castillo Taucher Ministra de Salud Mac Iver 451 <u>Santiago</u></p> <p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039612 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Resol-1056-16-RR/</p>	<p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039629 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Señor Carlos Fürche Guajardo Ministro de Agricultura Teatinos 40 <u>Santiago</u></p> <p>Resol-1056-16-RR/</p>
<p>Señor Jorge Máximo Pacheco M. Ministro de Energía Alameda 1449, piso 13 y 14 edit. 5to. Downtown II <u>Santiago</u></p> <p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039636 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Resol-1056-16-RR/</p>	<p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039643 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Señora Aurora Williams Baussa Ministra de Minería Amunategui 232, piso 6 <u>Santiago</u></p> <p>Resol-1056-16-RR/</p>
<p>Señores Ilustre Municipalidad de Copiapó Chacabuco 857 <u>Copiapó</u></p> <p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039650 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Resol-1056-16-RR/</p>	<p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039667 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Señores Ilustre Municipalidad de Caldera Matías Cousiño N° 395 <u>Caldera</u></p> <p>Resol-1056-16-RR/</p>
<p>Señores Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla Av. Miguel Lemeur #544 <u>Tierra Amarilla</u></p> <p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039674 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Resol-1056-16-RR/</p>	<p>CORREOS DE CHILE 1 180076 039681 NO VALIDO COMO FRANQUEO</p> <p>Señores CONADI, Región de Atacama Ignacio Carrera Pinto N° 480-C <u>Atacama</u></p> <p>Resol-1056-16-RR/</p>



Señores  
Corporación Nacional Forestal, Región de Atacama  
Juan Martínez 55  
Copiapó



Resol-1056-16-RR/

Señores  
DGA, Región de Atacama  
Rancagua 499, Edificio MOP 1er piso  
Copiapó



Resol-1056-16-RR/

Señores  
DOH, Región de Copiapó  
Rancagua 499, 3er piso  
Copiapó



-1056-16-RR/

Señores  
SAG, Región de Atacama  
Chacabuco 546, Edificio Copayapu, Oficinas N° 23, 41 y 44  
Atacama  
Resol-1056-16-RR/



Señores  
SEREMI de Agricultura, Región de Atacama  
Chacabuco 546, Edificio Copayapu, Dpto. 32  
Copiapó



Resol-1056-16-RR/

Señores  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama  
Atacama 810  
Copiapó



Resol-1056-16-RR/

Señores  
SEREMI MOP, Región de Atacama  
Rancagua 499  
Copiapó



-1056-16-RR/

Señores  
SEREMI Minería, Región de Atacama  
Chacabuco N° 546, piso 3, Dpto. 31, Edificio Copayapu  
Atacama N° 711  
Copiapó



Resol-1056-16-RR/

Señores  
SEREMI MINVU, Región de Atacama  
Atacama N° 711  
Copiapó



Resol-1056-16-RR/

Señores  
SEREMI de Salud, Región de Atacama  
Chacabuco 630  
Copiapó



Resol-1056-16-RR/

Señores  
SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama  
Atacama  
Chacabuco #546, Edificio Copayapu, Dpto. 21, 2do piso  
Copiapó



Resol-1056-16-RR/

Señores  
SEREMI de Desarrollo Social  
Calle Los Carrera 645, 4° piso  
Copiapó



Resol-1056-16-RR/

Señores  
SEREMI de Energía, Región de Atacama  
Bernardo O' Higgins 281  
Copiapó



Resol-1056-16-RR/

Señores  
SERNAGEOMIN, Región de Atacama  
O'Higgins # 340  
Copiapó



Resol-1056-16-RR/

Señores  
SERNAPESCA, Región de Atacama  
Arturo Prat 58  
Caldera

CORREOS DE CHILE



Resol-1056-16-RR/

Señores  
SERNATUR, Región de Atacama  
Los Carrera 691  
Copiapó

CORREOS DE CHILE



Resol-1056-16-RR/

Señores  
Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente,  
Región de Atacama  
Portales N°830  
Copiapó

CORREOS DE CHILE



Resol-1056-16-RR/

Señores  
Consejo de Monumentos Nacionales  
Av. Vicuña Mackenna 84  
Providencia-Santiago

CORREOS DE CHILE



Resol-1056-16-RR/

Señores  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura  
Bellavista 168, piso 6  
Valparaíso

CORREOS DE CHILE



Resol-1056-16-RR/

Señores  
Superintendencia de Servicios Sanitarios  
Moneda 673, piso 9  
Santiago

CORREOS DE CHILE



Resol-1056-16-RR/

Señores  
Superintendencia del Medio Ambiente  
Teatinos 280, pisos 8 y 9  
Santiago

CORREOS DE CHILE



Resol-1056-16-RR/

CORREO  
CERTIFICADO

