



MAT.: 1. Incorpora observaciones y presenta programa de cumplimiento refundido. 2. Acompaña documentos que indica. 3. Solicita reserva de antecedentes que indica.

ANT.: Res. Ex. N° 12/Rol F-041-2016.

REF.: Expediente **F-041-2016**.

Santiago, 17 de octubre de 2017

Marie Claude Plumer Bodin

Jefa División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia de Medio Ambiente

Presente

RICARDO RAMOS RODRÍGUEZ, Vicepresidente Servicios Corporativos, en representación de **SQM SALAR S.A.**, domiciliados para estos efectos en Badajoz N° 45, piso 8, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, en procedimiento sancionatorio **F-041-2016**, y en conformidad a lo establecido en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "LO-SMA"), venimos en presentar programa de cumplimiento refundido (en adelante, "PdC Refundido"), que incorpora las observaciones consignadas en el Resuelvo I de la Res. Ex. N° 12/Rol F-041-2016, de 22 de septiembre de 2017 (en adelante e indistintamente, Res. Ex. N° 12/Rol F-041-2016 o Res. Ex. N° 12).

El presente PdC Refundido se presenta dentro del plazo conferido en Resuelvo II de la Res. Ex. N° 12. La carta certificada que notifica ese acto administrativo (número de envío 1180315515358) fue recibida en la oficina de correos del domicilio de nuestra representada el 27 de septiembre de 2017. De conformidad al artículo 46 de la Ley N° 19.880, la notificación por carta certificada debe entenderse practicada a contar del día 2 de octubre de 2017. Por Res. Ex. N° 13/Rol F-041-2016, se concedió una ampliación del plazo concedido mediante Res. Ex. N° 12.

Esta presentación se estructura en siete secciones. En primer lugar, se efectúan breves consideraciones que permiten contextualizar el contenido y alcance de esta presentación (Sección I), y se detallan los principales conceptos que estructuran la propuesta de PdC Refundido (Sección II). A continuación,

se abordan derechamente cada una de las observaciones efectuadas por la Superintendencia (Sección III) y se listan los ajustes que se incorporan al programa de cumplimiento presentado con fecha 17 de enero de 2017 (en adelante, “propuesta original de PdC”) (Sección IV), lo que se plasma, luego, en un plan de acciones y metas actualizado (Sección V). Asimismo, se detallan los antecedentes técnicos que fundan esta presentación, consistentes en una serie de estudios e informes cuyas conclusiones se discuten en seis anexos, acompañados con sus respectivos apéndices (Sección VI). Finalmente, se solicita la reserva de antecedentes precisos, en virtud de lo dispuesto por el artículo 21 N° 2 de la ley N° 20.285 (Sección VII).

I. BREVE REFERENCIA AL CONTEXTO EN EL CUAL SE PRESENTA EL PRESENTE PdC REFUNDIDO

Previo a exponer los conceptos que estructuran esta presentación y a abordar las observaciones formuladas mediante Res. Ex. N° 12, se considera oportuno efectuar una mención sucinta de los supuestos de hecho que conforman el contexto actual en el cual se presenta el PdC Refundido. Se trata de elementos que permiten explicar el contenido y alcance de esta presentación, así como sus diferencias respecto de la propuesta original de PdC. A nuestro entender, la consideración de estos elementos de contexto es aconsejable al momento de examinar el cumplimiento de los requisitos de contenido y los criterios de aprobación, en conformidad al artículo 42 de la LO-SMA y artículos 7 y 9 del D.S. N° 30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

1. Transcurso del tiempo

Se dio inicio al presente procedimiento sancionatorio con fecha 28 de noviembre de 2016 y la propuesta original de PdC respecto de la cual se pronuncia la Res. Ex. N° 12, fue ingresada el 17 de enero de 2017. Vale decir, han transcurrido más de diez meses desde la formulación de cargos y casi nueve meses desde que se propuso una serie de acciones de cumplimiento, las cuales, por cierto, incluían la realización de estudios, los que efectivamente se realizaron. En el intertanto, se ha continuado con la ejecución del plan de seguimiento de la Resolución de Calificación Ambiental (en adelante, “RCA”) 226/2006, que califica el proyecto “Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama”. Lo anterior, implica que la presente propuesta de PdC Refundido se formula sobre la base de mejor información, según se pasa a detallar.

1.1. Desarrollo de estudios

La propuesta original de PdC, presentado con fecha 17 de enero de 2017, contemplaba como antigua Acción 2.4, asociada al cargo N° 2, la “*Elaboración de un informe a partir de estudios realizados por expertos para analizar las variables que inciden en el estado vital y sanitario de los Algarrobos identificados en el sector de Camar*”. Esta acción consideraba la realización, al menos, de estudios ecofisiológicos, dendrocronológicos e isotópicos, vinculados a la población de *Prosopis flexuosa* objeto de la exigencia de seguimiento, establecida en el Considerando 10.3.2.2 letra d) de la RCA 226/2006.

Sin perjuicio de lo que se expresará respecto de la observación 2.1 de la Res. Ex. N° 12, es oportuno hacer presente a Ud. que los estudios propuestos y otros adicionales fueron efectivamente realizados y entregan importantes conclusiones que fundan la propuesta de acciones complementarias, como se discute en la sección IV.2 de esta presentación y con detalle en el Anexo 2.

Asimismo, en relación al cargo N° 5, la propuesta original de PdC incluía la Acción 5.1, “*Estudio de correlación de las variables hidrológicas, hidrogeológicas y meteorológicas con el pH y salinidad del suelo*”, con el objetivo de verificar la influencia de dichas variables sobre el pH y salinidad de suelo. Tal estudio, que conforme al Considerando 10.3.2.2 letra c) de la RCA 226/2006 y al Considerando 19.6 de la Res. Ex. N° 1/Rol F-041-2016, debía ser realizado por el titular, fue desarrollado por la Gerencia de Hidrogeología de SQM Salar S.A., y luego, validado por el académico de la Universidad Católica y PhD en Estadística, Sr. Ricardo Bórquez. El alcance de este estudio se discute en la sección IV.5 y con detalle en el Anexo 5.

Finalmente, habiéndose comprometido el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental en las Acciones 2.3, 4.2 y 6.5 de la propuesta original de PdC, se han iniciado los trabajos de preparación, incluyendo el desarrollo de campañas de línea de base. En Anexo 6.5 se acredita la efectiva realización de dichos trabajos.

En esta parte, queremos subrayar que el transcurso del tiempo ha permitido contar con información actualizada, a objeto de proponer acciones eficaces para asegurar el cumplimiento de la normativa infringida, y por otra parte, contener, reducir o eliminar los efectos generados por los hechos que constituyen la infracción, cuando se han producido, así como acreditar fundadamente en el resto de los casos la no concurrencia de efectos, como consecuencia de los hechos infraccionales.

1.2. Información de seguimiento actualizada

Posterior a la fecha de presentación de la propuesta original de PdC, se dispone de los resultados completos de las campañas de monitoreo realizadas durante el año 2016, en los términos

comprometidos en la RCA 226/2006. Ello se traduce en la disponibilidad de mayor información respecto a las variables ambientales evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento, lo que se ha tenido a la vista al examinar la concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia de los hechos infraccionales imputados.

1.3. Actualización del modelo hidrogeológico

Adicionalmente, con fecha 28 de abril de 2017, se presentó a la Superintendencia del Medio Ambiente el Informe Final de la Cuarta Actualización del Modelo Hidrogeológico del Salar de Atacama, dando cumplimiento al Considerando 10.2.1 de la RCA 226/2006, conforme a la calendarización establecida por los Ord. N° 1748/2016 y Ord. N° 857/2017, de la Superintendencia. Dicho modelo fue presentado por los consultores responsables del proyecto, Dr. Enric Vázquez Suñé y Dr. Carlos Ayora, de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) y asociados al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España, en taller organizado por la Superintendencia en la ciudad de Antofagasta, con fecha 18 de mayo de 2017.

La actualización del modelo hidrogeológico, que se encontraba en pleno desarrollo a la fecha de entrega de la propuesta original de PdC, representa un importante avance para el mejor entendimiento y comprensión del funcionamiento hidrogeológico del Salar de Atacama. La versión actualizada del modelo hidrogeológico permite evaluar los distintos escenarios de extracción global de agua y salmuera en los acuíferos del núcleo y zonas aledañas del Salar de Atacama. En tal sentido, sus conclusiones constituyen un referente necesario en el desarrollo, validación de las acciones propuestas en este PdC Refundido, así como en la revisión de la concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia de los hechos infraccionales imputados.

2. Incorporación de interesados al procedimiento sancionatorio

Posterior a la fecha de ingreso de la propuesta original del PdC y durante el período transcurrido hasta la dictación de la Res. Ex. N° 12, han comparecido ante la Superintendencia un organismo público, una empresa que desarrolla actividades del mismo giro de nuestra representada, un particular sin vinculación al área del proyecto, tres comunidades atacameñas y la asociación indígena Consejo de Pueblos Atacameños.

Se trata de una serie de actores que aducen intereses diversos y que han solicitado ser tenidos como interesados en el procedimiento sancionatorio instruido en contra de nuestra representada. Más allá de las consideraciones puntuales que hemos efectuado a su respecto, en representaciones anteriores,

estimamos oportuno expresar que, en la preparación de esta presentación, se han tenido a la vista cada una de las observaciones y comentarios aportados por estos actores, lo que se traduce en la revisión de las acciones de cumplimiento propuestas, según se expondrá más adelante.

3. Jurisprudencia en materia de efectos

Adicionalmente, con posterioridad a la entrega de la propuesta original de PdC, el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental definió un criterio jurisprudencial relativo a la concurrencia de efectos negativos, como consecuencia de un hecho infraccional. En efecto, mediante sentencia de 24 de febrero de 2017 (Rol R-104-2016), dejó sin efecto una resolución de la Superintendencia del Medio Ambiente que había aprobado un programa de cumplimiento, al estimar que adolecía de falta de fundamentación en relación a esta materia.

En lo que interesa, el fallo expresa que los criterios de aprobación de un programa de cumplimiento *“se dirigen no sólo a asegurar el cumplimiento de la normativa infringida, sino que también a que el administrado se haga cargo en su programa de los efectos del incumplimiento”*. De ahí que sea *“absolutamente necesario que el titular describa los efectos que se derivaron de los hechos actos u omisiones que fueron parte de la formulación de cargos. Para el caso que estime que ellos no concurren, deberá señalar las razones de su ausencia, con un nivel de detalle que dependerá de las características del caso en concreto, lo que debe ser determinado por la SMA. (...) En consecuencia, sólo una explicación fundada acerca de la no concurrencia de efectos negativos, permitirá aprobar programas pese a que sus acciones y metas no contemplen medidas destinadas a reducirlos o eliminarlos.”* (Considerando 27°).

La referencia a este criterio jurisprudencial, considerado por la Superintendencia al emitir la Res. Ex. N° 12/Rol F-041-2016, como se aprecia en los Resueltos 1.1, 3.1, 4.1, 5.1 y 6.1, no constituye un intento por evadir la responsabilidad que corresponde asumir en la observancia del artículo 7 letra b) y artículo 9 letra b) del D.S. N° 30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, sino que tiene por objeto contextualizar los ajustes y necesarias diferencias que presenta el PdC Refundido respecto de la propuesta original del PdC ingresada en enero de 2017, así como las consideraciones y conclusiones que proporcionan los estudios e informes que sustentan esta presentación.

En suma, es importante reiterar que las consideraciones aquí vertidas en caso alguno implican un intento por eludir la responsabilidad que cabe a nuestra representada en el debido cumplimiento de las normas, condiciones y medidas establecidas en la RCA 226/2006, sino sólo buscan poner de

manifiesto circunstancias fácticas de indudable relevancia para la revisión de la propuesta de PdC Refundido y para la resolución del presente procedimiento.

II. PRINCIPALES CONCEPTOS QUE ESTRUCTURAN LA PRESENTACIÓN DEL PdC REFUNDIDO

En la propuesta original de PdC, se enunciaron criterios generales que la fundaban (p. 7), criterios que se reafirman en esta presentación y se solicita tener por reproducidos en esta parte: en lo sustancial, la distinción entre acciones inmediatas y acciones que requieren de evaluación ambiental, así como la incorporación de mejoras en los mecanismos de reportabilidad.

Esta presentación, formulada en el contexto previamente enunciado, junto con reafirmar los criterios precedentes, se estructura a partir de la observancia estricta de la RCA 226/2006 y de la formulación de cargos, así como de la consideración de antecedentes técnicos suficientes que justifiquen la declaración sobre concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia de los hechos infraccionales imputados.

Los conceptos que estructuran esta presentación constituyen aspectos de relevancia para evaluar la incorporación de las observaciones formuladas por la Superintendencia a la propuesta original del PdC, y el cumplimiento de los criterios de aprobación establecidos por el artículo 9° del D.S. N° 30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

1. Cumplimiento estricto de los términos de la RCA 226/2006

Todo programa de cumplimiento tiene por objeto el cumplimiento satisfactorio de la normativa infringida, dentro del plazo indicado por el infractor. Tratándose del incumplimiento a las normas, condiciones y medidas establecidas en una resolución de calificación ambiental, la propuesta de las acciones y metas que se implementarán a tal efecto, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento, deben formularse y ceñirse rigurosamente al marco obligacional que rige la actividad del titular. Esto es, la formulación y evaluación de un programa de cumplimiento no puede ser una instancia de flexibilización de las condiciones de operación, así como tampoco constituye una instancia para evaluar modificaciones al proyecto, ni para alterar los supuestos de la evaluación de impacto ambiental. Se trata, sin duda alguna, de decisiones que competen a otro organismo de la Administración.

Conforme a este concepto, la justificación sobre la concurrencia o no de efectos, como consecuencia de los hechos infraccionales, se ha efectuado sobre la base de la verificación del estado de las variables ambientales evaluadas y contempladas en el plan de seguimiento de la RCA 226/2006, y de las condiciones bajo las cuales se autorizó la operación de nuestra representada en el Salar de Atacama.

Asimismo, en conformidad a este principio de observancia estricta de la RCA, el presente PdC Refundido contiene una serie de ajustes que buscan garantizar el cumplimiento de las normas, condiciones y medidas de la RCA 226/2006, así como resguardar la vigencia de los supuestos de la evaluación ambiental del proyecto “Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama”.

2. Observancia rigurosa de la Res. Ex. N° 1, modificada por la Res. Ex. N° 4

En un sentido análogo, en términos generales para el plan de acciones y metas actualizado que se propone, y en términos específicos, para el cargo N° 2, esta propuesta se formula sobre la base de una revisión detallada de la formulación de cargos y de su rectificación de 23 de diciembre de 2016 (Res. Ex. N° 4/Rol F-041-2016).

Este análisis ha permitido poner de manifiesto no sólo la divergencia observada en el resuelvo 2.1 de la Res. Ex. N° 12, sino también el tratamiento de la infracción como imputación de una conducta omisiva, consistente en la falta de adopción de medidas frente a la afectación del estado de vitalidad de los ejemplares de algarrobo en el área del Pozo Camar 2.

Lo expresado, en conjunto con la observancia rigurosa de la RCA, conduce a modificar la propuesta de PdC en lo relativo en el cargo, a objeto de hacerse cargo derechamente del efecto en los términos descritos en la formulación de cargos y su rectificación, sin ulterior consideración. Ello implica el reemplazo de la antigua Acción 2.1 de la propuesta original de PdC por la nueva Acción 2.3, consistente en la total suspensión de la operación del pozo Camar 2 hasta la obtención de una nueva resolución de calificación ambiental.

La propuesta de medidas adicionales, por su parte, no implica introducir sombra de duda sobre la imputación; por el contrario, es afirmación de la voluntad de cumplimiento por parte de SQM Salar S.A., en orden a adoptar todas las medidas necesarias para evitar que sus operaciones generen efectos sobre los componentes ambientales.

3. Entrega de antecedentes técnicos suficientes

Para efectos de abordar el análisis de concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia de las infracciones imputadas, conforme lo exigido en los Resueltos 1.1, 3.1, 4.1, 5.1 y 6.1 de la Res. Ex. N° 12/Rol F-041-2016, se ha optado por desarrollar nuevos estudios, que han sido encargados a consultores independientes, especialistas en las materias informadas.

Aprovechando el vínculo forjado con el CSIC y el Grupo de Hidrología Subterránea de la UPC, respecto de la Cuarta Actualización del Modelo Hidrogeológico del Salar de Atacama, se solicitó un análisis del funcionamiento hidrogeológico de la cuenca del Salar de Atacama, al Dr. Emilio Custodio, profesor emérito de la UPC y autor de influyentes publicaciones en el ámbito de su especialidad. Este estudio tiene por objeto evaluar la evolución temporal de los niveles acuíferos y lagunares en el sector, otorgando un importante insumo para contextualizar el examen de la concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia de los hechos infraccionales imputados.

En relación a la consideración de medidas adicionales respecto de la situación de los algarrobos en el área del pozo Camar 2, y tal como había sido presentado en la propuesta original del PdC presentado en enero de 2017, se tomó contacto con especialistas en *Proposis* del Centro Científico Tecnológico de Mendoza del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina, Dr. Juan Agustín Álvarez, Dr. Pablo Villagra y el Ing. Mariano Cony, autores de varias publicaciones en relación a algarrobos y su presencia en terrenos especialmente salinos.

Por otra parte, no se ha limitado el ámbito de las asesorías solicitadas a las ciencias ambientales, sino que también se ha acudido a especialistas en el ámbito de la trazabilidad y el aseguramiento de calidad de procesos, con el objeto de verificar la consistencia de los datos de seguimiento. Este trabajo que ha sido especialmente valioso para efectos de validar la información de seguimiento y confirmar su vigencia para la aplicación de los Planes de Contingencias del Considerando 11 de la RCA 226/2006.

De esta manera, la presente propuesta de PdC Refundido se funda en antecedentes técnicos suficientes, proporcionados o generados por terceros especialistas. En aquellas materias que revisten una mayor complejidad, se ha acudido a expertos reconocidos en su área de conocimiento, de manera de contar con la mejor información posible.

Un listado de los demás consultores y su experiencia profesional se presenta en Anexo C.

4. Distinción entre medidas inmediatas y medidas que requieren evaluación ambiental

Finalmente, nos parece necesario recalcar que esta propuesta busca distinguir claramente entre medidas inmediatas, destinadas a contener los efectos de la infracción, y aquellas medidas que, por

sus características, requieren evaluación de impacto ambiental, en conformidad a lo establecido por el artículo 2° letra g) del D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. Así, se evita desnaturalizar el instrumento previsto en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia, lo que ocurriría de pretenderse la validación de cambios a la descripción del proyecto, a las medidas de control ambiental, o bien, al seguimiento del proyecto.

Lo anterior, permite delimitar con claridad el ámbito de las acciones que serán sometidas al SEIA, en relación a los cargos N° 2, 4 y 6, de manera de discutir en la instancia que corresponde, esto es, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, con la participación de los organismos con competencia ambiental, la efectividad de las medidas adicionales, propuestas para hacerse cargo de los efectos observados (caso del cargo N° 2), así como la validación de las decisiones adoptadas en el marco del plan de seguimiento ambiental del proyecto “Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama”.

Lo expresado no es obstáculo a la proposición de acciones temporales que permiten garantizar las condiciones de funcionamiento natural de los sistemas objeto de protección, como ocurre con la propuesta de umbrales de disminución de niveles freáticos para el Sistema Peine. Como se explica en la sección IV.4 y Anexo 4, tal propuesta se sustenta técnicamente en condiciones y antecedentes técnicos que ya han sido objeto de pronunciamiento por parte de la autoridad ambiental.

III. INCORPORACIÓN DE OBSERVACIONES CONSIGNADAS EN EL RESUELVO I DE LA RES. EX. N° 12/ROL F-041-2016

A continuación, se detallan las observaciones formuladas, indicando la forma en que se incorporan a la propuesta de Plan de Acciones y Metas del PdC Refundido. Las respuestas que se presentan a continuación hacen referencia a las exigencias aplicables, así como a la información disponible, incluyendo los estudios efectuados en el tiempo intermedio.

1. Respecto al cargo N° 1

- 1.1. *“Se debe justificar adecuadamente la concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia del hecho infraccional, acompañando antecedentes técnicos suficientes que justifiquen dicha declaración, en concordancia con las observaciones expuestas en los considerandos de la presente Res. Ex.”*

Respuesta:

El hecho infraccional objeto del cargo N° 1 corresponde a la “*extracción de salmuera por sobre lo autorizado (...) durante el período entre agosto de 2013 y agosto de 2015*”. Como lo establece la RCA 226/2006, la extracción neta de salmuera se encuentra limitada según una regla operacional, “*en la cual se asegura que el nivel del acuífero en los bordes de salar, donde se emplazan los sistemas ambientales sensibles, oscilará dentro de su comportamiento histórico*” (Considerando 8.3.7).

El acatamiento de la regla operacional de extracción de salmuera representa un primer nivel de control ambiental, condición de diseño que considera un aumento gradual del caudal de bombeo de salmuera y una tasa de bombeo promedio anual máximo. Durante la evaluación de proyecto, se declaró que “*los caudales de bombeo de salmuera asociados al proyecto han sido calculados de manera tal de garantizar que las extracciones no afecten los sistemas protegidos*” (anexo II Adenda III, II.2). El objetivo es resguardar el rango de variación histórico de las variables hidrogeológicas asociadas a los sistemas objeto de protección.

Enfrentados a la necesidad de examinar la eventual concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia del hecho infraccional, y conforme a lo evaluado ambientalmente, se requiere verificar si la extracción neta de un 3,9% (extracción de salmuera de un 3,2%) sobre lo autorizado en el período de agosto de 2013 a agosto de 2015 podría generar efectos en el nivel del acuífero en los bordes de salar, donde se emplazan los sistemas ambientales sensibles. Al respecto, la RCA prevé el empleo del Plan de Contingencias, como herramienta de manejo ambiental que permite detectar y enfrentar eventuales anomalías fortuitas del sistema (contingencias). De conformidad con este Plan, el potencial impacto de la extracción de salmuera desde el núcleo determinará el ajuste de los caudales de bombeo, de modo de garantizar el funcionamiento del sistema.

De esta manera, si el Plan de Contingencias está diseñado para alertar el eventual impacto no previsto de la extracción cumpliendo la regla operacional -calculada para garantizar que no se afecten los sistemas objeto de protección-, con mayor razón, cabría verificar los efectos del incumplimiento de dicha regla en sus indicadores.

En concreto, los Planes de Contingencias de los Sistemas Soncor y Aguas de Quelana identifican los pozos y/o reglillas que son considerados como indicadores de un potencial efecto producto del bombeo de salmuera desde el núcleo. En el caso del Sistema Soncor, corresponde al pozo L1-5 y/o a la reglilla L1-G4 (Considerando 11.2.3.1), mientras que en el caso del Sistema Aguas de Quelana, corresponden a los pozos L3-9, L4-12 y L5-10 (Considerando 11.3.3.1). En el caso del Sistema Vegetación Borde Este, el potencial impacto se vincula a la extracción de los pozos de agua industrial, como lo dispone el Considerando 11.4.3, que no contiene referencia alguna al bombeo de salmuera.

La activación de los Planes de Contingencias se produce, coherente con la inspiración de la regla operacional, cuando los niveles del nivel freático en los pozos indicadores de estado se encuentran por debajo de los umbrales de activación establecidos. Estos umbrales, a su vez, han sido definidos según el comportamiento histórico del nivel de la napa y las características del sistema que se busca proteger, entendiendo que el acuífero corresponde al indicador inicial de cualquier anomalía generada por el proyecto sobre el sistema. Así, si los niveles en los pozos se mantienen dentro de su variación histórica, el Plan de Contingencias no requiere ser activado.

Como ha sido subrayado en otras oportunidades, de acuerdo a la RCA 226/2006, los Planes de Contingencias se activan en dos fases: la Fase I corresponde a una alerta temprana que gatilla una mayor frecuencia de monitoreo a fin de anticipar un potencial efecto sobre el respectivo sistema a proteger, *“antes que se verifiquen impactos en los sistemas que son objeto de protección”*, mientras que la Fase II da origen a la aplicación de medidas *“para abatir los efectos potencialmente detrimentales en los sistemas a proteger”* (Considerando 11.1).

Por tanto, en el marco del proyecto “Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama”, el efecto generado por la infracción, cuya concurrencia o no concurrencia requiere ser verificada, correspondería al descenso del nivel freático inducido en los sistemas bajo protección entre los años 2013 y 2015, producto de la extracción de salmuera por sobre el caudal máximo autorizado. Como lo indica la RCA, los sistemas potencialmente afectados podrían corresponder a Soncor y Aguas de Quelana, que pueden ser receptores de impacto de la extracción de salmuera desde el núcleo. La concurrencia de efectos, producto de la extracción de salmuera sobre lo autorizado, corresponderá a la activación de la Fase II de los Planes de Contingencias de dichos sistemas.

Ahora bien, tratándose del Sistema Peine, la deficiencia del Plan de Contingencias, cuestionada en el cargo N° 4, impide acudir a la RCA para determinar los pozos donde han de verificarse los potenciales efectos del bombeo de salmuera. Por lo anterior, el análisis del eventual impacto de la sobre extracción sobre el Sistema Peine se efectúa considerando los indicadores y los umbrales de disminución de niveles freáticos que son propuestos en este escrito, en cumplimiento de los Resueltos 4.2 y 4.3 de la Res. Ex. N° 12, de manera de asegurar, mediante un análisis retrospectivo, que no ha existido impacto.

Considerando todo lo anterior, para determinar la concurrencia de efectos como consecuencia del hecho infracción del cargo N° 1, se ha solicitado a la consultora Montblanc Consulting evaluar si durante la ejecución del proyecto se superó el umbral de la Fase II en alguno de los pozos del Plan de Contingencias para los Sistemas de Soncor y Aguas de Quelana. El análisis desarrollado por Montblanc Consulting consideró, en primer término, la verificación de la existencia de los pozos y de los umbrales, así como la información de seguimiento asociada, para luego, efectuar una completa

evaluación de la eventual superación de umbrales, considerando todos los registros de profundidad del acuífero con los que cuenta SQM Salar S.A. Sin perjuicio de lo señalado en la RCA, y con el objeto de examinar la eventual influencia del hecho infraccional en el Sistema Vegetación Borde Este, se ha incluido en el análisis la revisión de los pozos que forman parte de dicho sistema. Mayores detalles sobre esta evaluación se presenta en relación a la respuesta 1.2, que proporciona antecedentes técnicos que justifican la afirmación de la no activación de la Fase II del Plan de Contingencias.

En forma adicional, y teniendo presente que el Considerando 8.3.7 expresa que la regla operacional *“asegura que el nivel del acuífero en los bordes de salar, donde se emplazan los sistemas ambientales sensibles, oscilará dentro de su comportamiento histórico”*, se solicitó al Sr. Emilio Custodio analizar el efecto de cambios en la extracción de salmuera. Analizando simulaciones realizadas utilizando la Cuarta Actualización del Modelo Hidrogeológico del Salar de Atacama (2017), que cuantifican la magnitud de los cambios producidos por la extracción de salmuera adicional realizada en el periodo 2013-2015 y el efecto que tendría una devolución de dicha extracción de salmuera adicional en el periodo 2017-2020, el Sr. Custodio explica que *“La extracción de salmuera adicional produce un descenso extra de medio milímetro con respecto a la extracción sin exceso. Con la devolución de la salmuera extra mediante reducción de la extracción se lograría una recuperación de 1 mm. Estos valores son poco significativos e inferiores a la propia incertidumbre de simulación y en el rango de las mediciones si se tienen en cuenta los efectos de densidad”* (p. 27).

En base a tal análisis, concluye que *“la mencionada sobre-extracción no ha tenido efectos perceptibles en el estado hidrogeológico actual, ni lo tendrá en el del momento de cese de las operaciones. Como para pequeñas variaciones el comportamiento es lineal una vez que se ha casi anulado la evaporación freática en el salar, el exceso de extracción de salmuera que se ha realizado supone una variación de 2 mm en los niveles de salmuera, por debajo de la incertidumbre en las áreas periféricas lagunares y del mismo orden de magnitud de la precisión de las observaciones (1 mm). Además, el comportamiento del área lagunar, incluso en las áreas con mayor cambio en el nivel de salmueras marginales, no está influenciado por ese nivel”* (p. 28). Lo anterior no implica desconocer la validez y vigencia de la regla operacional, sino que destacar que la extracción neta de un 3,9% (extracción de salmuera de un 3,2%) sobre lo autorizado en el período de agosto de 2013 a agosto de 2015 no ha tenido como consecuencia la generación de efectos.

De manera complementaria, se verificó la evolución de las variables ambientales objeto de protección entre los que se encuentran flora y vegetación, fauna y biota acuática, evaluando si durante el período de infracción se mantuvieran sus condiciones históricas naturales de los sistemas a proteger. El consultor Geobiota analizó la evolución histórica de estos componentes en el Plan de Seguimiento de

2006 a 2016, concluyendo que no se aprecian desviaciones respecto de los rangos de comportamiento histórico de las respectivas variables objeto de seguimiento ambiental, de los Sistemas Soncor, Aguas de Quelana y Vegetación Borde Este. Por su parte, en Apéndice 4.2, se presenta el análisis asociado al Sistema Peine, en relación a la observación 4.1 de la Res. Ex. N° 12/Rol F-041-2016.

El detalle de los estudios realizados y la discusión de sus aspectos más relevantes se efectúa en Anexo 1 de este PdC Refundido.

Una mirada conjunta de los antecedentes técnicos que se presentan permite afirmar fundadamente que no concurren efectos, como consecuencia del hecho infraccional correspondiente al cargo N° 1.

1.2. *“En particular sobre la afirmación de la no activación de la Fase II del Plan de Contingencia de los Sistemas Soncor y Aguas del Quelana, se solicita proporcionar antecedentes técnicos que justifiquen dicha afirmación, y que no se vean afectados por las modificaciones no autorizadas realizadas por la empresa a dichos planes, y que forman parte del cargo N°6 del presente procedimiento sancionatorio.”*

Respuesta:

Para efectos de abordar esta observación, se tiene a la vista lo expresado en los Considerandos 45, 46, 48, 49 y 53 de la Res. Ex. N° 12/Rol F-041-2016, en cuanto se cuestiona la utilización de los datos del Plan de Contingencias de los Sistemas Soncor y Aguas de Quelana, para justificar la ausencia de efectos provocados por el hecho infraccional correspondiente al cargo N° 1, considerando que el cargo N° 6 da cuenta que se alteraron las condiciones de operación y activación de los Planes de Contingencia, sin contar con autorización de la autoridad ambiental. Dada la vinculación del hecho infraccional del cargo N° 6 con la descripción de efectos derivados del hecho infraccional del cargo N° 1, concluye la Superintendencia que resultaría *“inviabile utilizar estos datos como un antecedente valido para descartar efectos sobre el hecho infraccional que funda el cargo N°1”* (Considerando 49 de la Res. Ex. N° 12).

Al respecto es necesario reiterar que, como se expresó en escrito de fecha 30 de agosto de 2017, es efectivo que las modificaciones incorporadas al Proyecto no han sido validadas y que las mismas podrían haber afectado la adecuada trazabilidad, así como la verificación por parte de la autoridad. La falta de validación de las modificaciones introducidas configura una invalidez jurídica, en tanto se alteraron las condiciones de operación del Plan de Contingencias, en concreto, la regla de adopción de medidas de contingencia, denominada *“sistema de activación”* (Considerandos 11.2.2, 11.3.2 y 11.4.2). El sistema de activación describe las variables del sistema y las condiciones bajo las cuales

se activa y desactiva el Plan de Contingencias para los Sistemas Soncor, Aguas de Quelana y Vegetación Borde Este.

Al respecto, es necesario recordar que el Plan de Contingencias es una herramienta de gestión vinculada al Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico, que se funda en la medición del nivel del acuífero en una red de piezómetros que actúa como indicadores de alerta temprana. Dado el dato de niveles, entregado por el seguimiento ambiental, el Plan de Contingencias -estructurado con indicadores, sistema de activación y acciones a implementar- define la adopción de medidas oportunas.

Los indicadores de estado corresponden a la denominada “*infraestructura de contingencia*”, esto es, “*los pozos necesarios para operar el Plan de Contingencias*” (Considerando 8.1.1 de la RCA 226/2006), los que existen y han existido durante toda la operación del Proyecto. Sus niveles han sido registrados y reportados periódicamente en los informes del PSAH.

En este sentido, la modificación del Plan establecido por el Considerando 11 de la RCA 226/2006, en este sentido, altera la regla de adopción de medidas de contingencias (el sistema de activación), pero no invalida los datos válidamente registrados en cumplimiento de Considerando 10 de la misma autorización de funcionamiento.

Es igualmente importante tener presente que los umbrales o niveles de activación establecidos en la RCA 226/2006 constituyen la expresión de un descenso máximo permitido, dado cierto punto de referencia. En este sentido, el descenso registrado desde una cota inicial y expresado en una unidad de longitud constituye una variable independiente de la cota de referencia.

Por eso indicábamos anteriormente que, reconociendo la necesidad de contar con certeza respecto de los datos asociados al Plan de Contingencias y sobre su eventual activación en Fase II durante la operación del proyecto, se solicitó la realización de un estudio técnico por parte de una consultora externa, para examinar la consistencia de los datos y, aplicando las reglas de adopción de medidas previstas en la RCA (“*sistemas de activación*”, indicados en los Considerandos 11.2.2, 11.3.2 y 11.4.2), sin considerar las modificaciones no autorizadas objeto del cargo N° 6, evaluar si se activado la Fase II, esto es, si se ha generado el riesgo de ocurrencia de efectos potencialmente detrimentales en los sistemas a proteger.

De esta manera, y según se detalla en Anexo 1, junto con el análisis de activación de Fase II, encargado a Montblanc Consulting, que considera todos los registros de niveles asociados a la ejecución del proyecto, se solicitaron dos informes adicionales que permiten complementar y respaldar las conclusiones de dicho estudio.

En efecto, la empresa Baker Tilly Chile Auditores Consultores realizó una verificación del procedimiento de evaluación de la activación de Fase II empleado por Montblanc Consulting, incluyendo una revisión detallada de la consistencia de la información de profundidad de niveles entregada por SQM Salar S.A., respecto a la información reportada a la autoridad en los informes de seguimiento asociados al PSAH para el período del hecho infraccional del cargo N° 1. Es oportuno hacer presente que este informe da cuenta de diferencias milimétricas entre los datos de terreno y los datos reportados en el marco del seguimiento ambiental. En efecto, la medición de terreno mediante pozómetro entrega datos con una precisión de tres decimales, mientras que la RCA 226/2006 requiere que la medición de los niveles permita registrar “*variaciones de niveles hasta de 1 cm*” (Considerando 10.2.1).

Por su parte, y como adelantamos en respuesta anterior, tratándose del Sistema Peine, la deficiencia del Plan de Contingencias, cuestionada en el cargo N° 4, conlleva la inexistencia de una regla de adopción de medidas que haya sido validada por la autoridad. Sin perjuicio de ello, y considerando que la propuesta de PdC Refundido incorpora la propuesta de umbrales de disminución de niveles freáticos para la adopción de medidas de control, se solicitó a la empresa MSI-Consultores examinar el seguimiento histórico de los niveles acuíferos en el Sistema Lacustre de Peine, evaluando si durante el período de infracción se superaron los umbrales que se proponen como Acción 4.1 del PdC Refundido. Este ejercicio retrospectivo permite contar con el mismo nivel de información técnica fundada para descartar la concurrencia de efectos, como consecuencia del hecho infraccional del cargo N° 1.

2. Respecto al cargo N° 2

2.1 *“Se debe identificar como efecto la afectación progresiva del estado de vitalidad de algarrobos (Prosopis flexuosa) en el área del Pozo Camar 2, según se detalla en la Tabla N° 3, del escrito de formulación de cargos.”*

Respuesta:

Se ha modificado en la identificación de efectos negativos derivados de la infracción la frase “*disminución progresiva*” por “*afectación progresiva*”, de manera de ajustarse estrictamente a lo expresado en el cargo N° 2 de la Res. Ex. N° 1/Rol F-041-2016, de 28 de noviembre de 2016, rectificadas mediante Res. Ex. N° 4/Rol F-041-2016, de 23 de diciembre de 2016.

Al efecto, se tiene presente que, durante la evaluación de impacto ambiental del proyecto “Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama”, se evaluó el impacto de la extracción de agua dulce en los pozos Mullay 1, Allana y Camar 2 en la “*vegetación existente en el área de influencia de tales pozos*”. Se concluyó que la extracción “*no generará efectos detrimentales para la vegetación existente*” (Considerando 10.3.2). El monitoreo de ejemplares de algarrobo en el área del pozo Camar 2 forma parte del Plan de Seguimiento Ambiental Vegetación y Flora (Considerando 10.3.2.2 letra d).

Igualmente, se considera especialmente lo señalado en el Considerando 20.6 y Tabla N° 3 de la Res. Ex. N° 1/Rol F-041-2016, que formula cargos, en cuanto se constata que en el sector del pozo Camar 2, existe un aumento en el número de ejemplares secos de algarrobos y en categoría muy débil, en comparación a años anteriores, lo cual indica un impacto en la vegetación del sector, situación que no fue informada a la autoridad.

2.2 “*Respecto a las acciones propuestas para hacerse cargo de dicho efecto, ellas deberán ajustarse a lo señalado en las observaciones expuestas en los considerandos de la presente Res. Ex.*”

Respuesta:

Se toma nota de las observaciones expuestas en los considerandos de la Res. Ex. N° 12/Rol F-041-2016, en particular, de lo indicado en Considerandos 70 a 77, en cuanto se cuestiona la antigua Acción 2.1 de la propuesta original del PdC, en términos que el volumen de disminución propuesto no fue fundamentado técnicamente, ni se acompañaron antecedentes que dieran cuenta que la disminución propuesta resultara suficiente para suprimir el efecto negativo observado.

Considerando el reconocimiento de efectos rectificado en los términos del punto 2.1 precedente, y en particular, la vinculación directa que la RCA 226/2006 efectúa en su Considerando 10.3.2 entre la población de algarrobos en cuestión y el pozo Camar 2, se ha reemplazado la antigua Acción 2.1 de la propuesta original de PdC por la nueva Acción 2.3, consistente en la total suspensión de la operación del pozo Camar 2 hasta la obtención de una nueva resolución de calificación ambiental que defina las condiciones de operación del mismo que aseguren que no se generarán efectos detrimentales para la vegetación existente en el área de influencia del pozo.

La nueva acción propuesta permite controlar la variable de extracción de agua industrial, como factor en la afectación progresiva experimentada por los ejemplares de *Prosopis flexuosa* objeto de seguimiento.

En conjunto con lo anterior, y a objeto de estudiar la implementación de medidas adicionales que permitan garantizar que las operaciones de nuestra representada no generen efectos sobre los componentes ambientales, se han realizado una serie de estudios con especialistas externos, parte de los cuales había sido comprometidos como la antigua Acción 2.4 de la propuesta original de PdC. Como se recordará, en tal propuesta se había comprometido la realización de estudios ecofisiológicos, dendrocronológicos e isotópicos, vinculados a la población de *Prosopis flexuosa* objeto de seguimiento ambiental, en conformidad al Considerando 10.3.2.2 letra d) de la RCA 226/2006. Estos estudios fueron ejecutados por especialistas del Centro Científico Tecnológico Mendoza del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina.

Asimismo, se encargó un estudio de morfología y escurrentía en sector de los algarrobos asociados al pozo Camar, realizado por la consultora Xterrae. Este estudio analiza la evolución en el patrón de escurrimientos superficiales desde el borde este de la cuenca (área de que constituye los principales aportes al sistema) hacia el sector de los algarrobos ubicados en las cercanías del pozo Camar.

Los estudios realizados entregan importantes conclusiones, que se discuten en Anexo 2, las que permiten proponer acciones adicionales que complementan a la medida principal consistente en la suspensión de la operación del pozo. Al respecto, se incorpora al PdC Refundido la nueva Acción 2.7, consistente en la ejecución de obras civiles en el área del pozo Camar 2 que permitan el escurrimiento natural en el sector. Lo anterior, con el objeto de atender a potenciales interacciones entre las obras civiles y escurrimientos superficiales, que podrían tener algún grado de incidencia en una observada menor irrigación aguas debajo de la infraestructura existente.

Por su parte, se encuentran en análisis medidas adicionales que permitan reducir o eliminar, o bien, compensar los efectos generados por el proyecto sobre los algarrobos, como consecuencia del hecho infraccional. Estas medidas, atendida su naturaleza, requieren ser sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, como se compromete en Acción 2.2. Preliminarmente, es posible vislumbrar que estas medidas podrán consistir en:

- Replante de la totalidad de los individuos clasificados en estado seco, muy débil y débil.
- Plan de Irrigación de individuos replantados.

De esta manera, reconociendo la concurrencia de efectos, como consecuencia del hecho infraccional, en los términos establecidos por la Res. Ex. N° 12 y conforme al Considerando 10.3.2 de la RCA, y asumiendo como acción principal la total suspensión de la operación del pozo involucrado, se proponen acciones adicionales, fundadas en antecedentes técnicos, que contribuyen a hacerse cargo del efecto generado.

- 2.3 *“En específico, respecto a acciones que impliquen una reducción de extracción de agua desde el Pozo Camar 2, pozo más cercano al área de los algarrobos, esta deberá contar con sustento técnico que permita validar y justificar la reducción propuesta. Esta acción no puede presuponer el incremento en la afectación de los algarrobos.”*

Respuesta:

Considerando el reconocimiento de efectos rectificado en los términos del punto 2.1 precedente, y en particular, la vinculación directa que la RCA 226/2006 efectúa en su Considerando 10.3.2 entre la población de algarrobos existente en torno al pozo Camar 2 y el propio pozo, se ha optado por reemplazar la antigua Acción 2.1 de la propuesta original de PdC por la nueva Acción 2.3, consistente en la total suspensión de la operación del pozo Camar 2 hasta la obtención de una nueva resolución de calificación ambiental que defina condiciones de operación que aseguren que no se generarán efectos detrimentales para la vegetación existente en el área de influencia del pozo. Esta acción permite controlar la variable de extracción de agua industrial, como factor en la afectación progresiva experimentada por los ejemplares de *Prosopis flexuosa* objeto de seguimiento

3. Respecto del cargo N°3

- 3.1 *“Se debe justificar adecuadamente la concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia del hecho infraccional, acompañando antecedentes técnicos suficientes que justifiquen dicha declaración, en concordancia con las observaciones expuestas en los considerandos de la presente Res. Ex.”*

Respuesta:

Conforme a lo expresado por la Superintendencia, a objeto de analizar la concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia del hecho infraccional, se reconoce que el cargo N° 5, consistente en la *“entrega de información incompleta respecto de la extracción de agua dulce, niveles de pozos y formaciones vegetales, según se expone en la Tabla N° 11, lo que no permite cumplir con el objetivo de contar con información de control trazable que permita a la autoridad una verificación de las variables señaladas, en el período desde el año 2013 a 2015”*, es susceptible de generar potenciales efectos, asociados a un eventual detrimento registrado en el comportamiento natural de

los sistemas que se busca proteger, a consecuencia de no haberse adoptado medidas correctivas en forma oportuna, por causa de la ausencia de información de control trazable.

Para efectos de verificar la concurrencia o no de dicho potencial efecto, se ha procedido a examinar la información de niveles de indicadores de estado del Plan de Contingencias, la información del caudal de extracción mensual, y de cobertura vegetal (considerando variables de cobertura y vitalidad a nivel de formaciones vegetacionales), para el período objeto del cargo. Para estos efectos, se ha procedido a sistematizar la información de seguimiento, considerando lo indicado en la Tabla 11 de la Res. Ex. N° 1/Rol F-041-2016, a objeto de hacer posible la evaluación de efectos.

El detalle de los estudios realizados y la discusión de sus aspectos más relevantes se efectúa en Anexo 3 de este PdC Refundido.

Considerando lo indicado en los antecedentes técnicos que se acompañan, se puede concluir que no se han superado los caudales máximos de extracción de agua industrial aprobado en ningún período ni pozo; que los niveles freáticos se han mantenido sobre los umbrales que activan la Fase II de los Planes de Contingencias asociados a los Sistemas Soncor, Aguas de Quelana y Vegetación Borde Este, por lo que no ha sido necesaria la adopción de medidas de contingencia, y que la cobertura vegetal ha mantenido su comportamiento natural durante todo el período de infracción.

Una mirada conjunta de los antecedentes técnicos que se presentan permite afirmar fundadamente que no concurren efectos, como consecuencia del hecho infraccional correspondiente al cargo N° 3.

4. Respecto del cargo N° 4

4.1 *“Se debe justificar adecuadamente la concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia del hecho infraccional, acompañando antecedentes técnicos suficientes que justifiquen dicha declaración, en concordancia con las observaciones expuestas en los considerandos de la presente Res. Ex.”*

Respuesta:

Considerando que el hecho infraccional del cargo N° 4 consiste en no contar para el Sistema Peine con un Plan de Contingencias que reúna las mismas características de los demás sistemas ambientales considerados en la RCA que regula el proyecto, el análisis sobre la eventual concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia del hecho infraccional, debe efectuarse en relación al escenario de existir desviaciones respecto al comportamiento natural del Sistema Lacustre de Peine

durante el período de infracción, en el cual la deficiencia del Plan de Contingencias existente ha impedido la adopción de medidas oportunas.

Para determinar la concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia del hecho infraccional, se ha examinado, entonces, el comportamiento de las variables ambientales asociadas al Sistema Lacustre de Peine, a objeto de concluir fundadamente que, durante el período de infracción, no se han generado desviaciones frente a las cuales la ausencia de un Plan de Contingencias impidiera adoptar medidas oportunas.

Como indicado respecto del cargo N° 1, considerando que la propuesta de PdC Refundido incorpora la propuesta de umbrales de disminución de niveles freáticos para la adopción de medidas de control, en los términos que se exponen en la respuesta a la observación 4.2, se solicitó a la empresa MSI-Consultores examinar el seguimiento histórico de los niveles acuíferos en el Sistema Lacustre de Peine, evaluando si durante el período de infracción se superaron los umbrales que se proponen como nueva Acción 4.1 del PdC Refundido. La conclusión de este análisis da cuenta que durante la operación del proyecto no se han registrado valores inferiores a los umbrales que se propone implementar.

Asimismo, el informe de análisis de funcionamiento hidrogeológico de la cuenca del Salar de Atacama, suscrito por el Sr. Emilio Custodio, plantea un análisis del funcionamiento hidrogeológico de la cuenca del Salar de Atacama y del Sistema Lacustre de Peine, en particular, y evalúa la evolución temporal de los niveles acuíferos y lagunares en el sector. Este estudio permite concluir la mantención de dicho funcionamiento. Asimismo, caracteriza los potenciales efectos derivados de la operación del proyecto de nuestra representada, descartando la posibilidad de efectos desde la extracción de agua industrial, considerando la distancia entre el pozo más cercano y el Sistema Peine.

Finalmente, se ha solicitado a la empresa consultora Geobiota la revisión del estudio del comportamiento de la fauna y biota acuática del Sistema Lacustre de Peine. El informe recopila y evalúa el comportamiento histórico de los distintos componentes que forman parte del Plan de Seguimiento Ambiental Biótico del proyecto en el Sistema Lacustre de Peine, en particular, la fauna, aves acuáticas y biota acuática, concluyendo que no se aprecian desviaciones respecto de los rangos de comportamiento histórico de las respectivas variables objeto de seguimiento ambiental.

El detalle de los estudios realizados y la discusión de sus aspectos más relevantes se efectúa en Anexo 4 de este PdC Refundido.

Una mirada conjunta de los antecedentes técnicos que se presentan permite afirmar fundadamente que no concurren efectos, como consecuencia del hecho infraccional correspondiente al cargo N° 4.

4.2 *“Deberá proponerse acciones temporales, que permitan suplir las carencias del actual Plan de Contingencia del sistema Peine Grande, las cuales deberán contar con sustento técnico adecuado, que garanticen la mantención de las condiciones de funcionamiento natural del sistema, en concordancia con las observaciones expuestas en los considerandos de la presente Res. Ex.”*

Respuesta:

Teniendo presente que no resulta admisible la propuesta de un Plan de Contingencias provisorio, como fuera incluido en la propuesta original de PdC (Acción 4.1), corresponde proponer acciones temporales que permitan suplir las carencias del actual Plan de Contingencias.

Al respecto, cabe tener presente los elementos contextuales presentados en la primera parte de este escrito. Resulta indudable que, a esta altura, nuestra representada cuenta con mejor información para formular la propuesta de nuevo plan de contingencias que sea evaluado en la instancia competente, esto es, por la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta. En efecto, con fecha 28 de abril de 2017, se hizo entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente del Informe Final de la Cuarta Actualización del Modelo Hidrogeológico del Salar de Atacama, y se encuentran en actual desarrollo instrumentos asociados a esa actualización (tales como modelos locales).

Al mismo tiempo, se tiene presente lo expresado en los Considerandos 98 y 99 de la Res. Ex. N° 12, en el sentido que debe proponerse acciones que subsanen temporalmente el riesgo de no contar el instrumento que exige la RCA, en orden a garantizar la mantención de las condiciones de funcionamiento natural del sistema, en tanto se aprueba la actualización del Plan de Contingencias.

En este sentido, se ha procedido a la reformulación de la medida originalmente propuesta, de manera de integrar a la operación umbrales de disminución de niveles freáticos que permiten adoptar la adopción de medidas de control. La definición de estos umbrales se basó en los niveles de activación aprobados en el Plan de Alerta Temprana establecido para este sistema en el Considerando 10.18 de la RCA 21/2016, que califica ambientalmente el proyecto “Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama”, velando por el cumplimiento de las características del Plan de Contingencias para el Sistema Lacustre de Peine establecidas en el Considerando 11.1 de la RCA 226/2006. De esta manera, la propuesta se sustenta técnicamente en condiciones y antecedentes técnicos que ya han sido objeto de pronunciamiento por parte de la autoridad ambiental.

La definición de umbrales de disminución de niveles freáticos para la adopción de medidas de contingencia, como acción temporal, se sustenta en los siguientes requerimientos:

- a) Cumplir, en lo que sea aplicable, con las Características del Plan de Contingencias establecidas en el Considerado 11.1 de la RCA 226/2006, del EIA “Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama”.

El Considerando 11.1 establece que las principales características de los Planes de Contingencias:

“a) Sistema se activa en dos fases. El PC está diseñado en dos fases. La primera corresponde a una alerta temprana que gatilla una mayor frecuencia de monitoreo a fin de anticipar un potencial efecto sobre el sistema a proteger. La segunda fase da origen a la aplicación de las medidas para abatir efectos potencialmente detrimentales en los sistemas a proteger.

b) Alerta temprana. El PC está diseñado a modo de un plan de alerta temprana, lo que permite que se reactiven las acciones de contingencia antes de que se verifiquen impactos en los sistemas que son objeto de protección.

e) Medidas de contingencia. Las medidas de contingencia en la Fase II del PC implican la reducción del caudal de bombeo de salmuera y/o de agua dulce, según la localización de la fuente del potencial efecto (Núcleo o Pozos de agua dulce).

d) Mantenimiento de la condición de funcionamiento natural. El plan de contingencias garantiza el funcionamiento natural de los sistemas objetos de protección. En caso de que se verifique la necesidad de aplicar el Plan de Contingencias, se contempla ajustar los caudales de bombeo de agua dulce y/o de salmuera de modo de garantizar el funcionamiento del sistema en condiciones naturales.

e) Indicadores de estado ubicados lejos de los objetos de protección. Se instalarán indicadores de estado fuera de los sistemas a proteger emplazados en dirección a la fuente del potencial efecto.

f) Revisión de Plan de Contingencias cada dos años: Se contempla que el plan de contingencias sea revisado cada dos años a fin de incorporar la información nueva que se obtenga de los nuevos puntos de control que se han incluido en el Plan de Seguimiento Hidrogeológico (ver Anexo I de la Adenda III del EIA). La revisión del PC contempla los siguientes componentes:

- *Revisión de los valores de activación en función de la información histórica recopilada (promedios, desviación estándar, descensos máximos)*
- *Revisión de los indicadores de estado, de manera de evaluar la necesidad de incluir o excluir algunos indicadores de estado de acuerdo a su relación con el comportamiento lacustre”.*

Atendido que es requerimiento de la medida propuesta garantizar la mantención de las condiciones de funcionamiento natural del sistema, como ocurre en los planes de contingencias de los demás sistemas objeto de protección, se ha contemplado la existencia de indicadores de estado -que forman parte del PSAH del Sistema Peine-, ubicados fuera de los objetos de protección, en dirección a la fuente del potencial efecto, lo que permite identificar anomalías tempranamente y adoptar medidas previo a que el efecto observado pueda significar una afectación al sistema objeto de protección.

Asimismo, los umbrales propuestos consideran dos fases de activación y medidas similares al resto de los sistemas, teniendo presente que, por su ubicación geográfica, el Sistema Peine es susceptible de ser receptor de un impacto desde el bombeo de salmuera desde el núcleo, por tanto, la medida prevista para Fase II corresponde a la reducción del caudal de extracción de salmuera correspondiente al último escalón de incremento autorizado.

- b) Considerar el valor de umbral evaluado y autorizado por el Servicio de Evaluación Ambiental, para el Sistema Lacustre Peine a través de la RCA 21/2016, del EIA de Rockwood Lithium (RWL, hoy Albermarle).

Considerando que la instancia del artículo 42 no puede ser desnaturalizada para la evaluación o validación de criterios de carácter técnico, el diseño de las acciones de control propuestas ha maximizado la información disponible y previamente validada por la autoridad ambiental para la misma área. En tal sentido, considerando que mediante RCA 21/2016, se calificó ambientalmente el proyecto “EIA Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama”, cuyo titular es Rockwood Lithium, empresa que ha comparecido en el presente procedimiento sancionatorio. Dicha RCA contempla en su Considerando 10.18 un Plan de Alerta Temprana, con un objetivo similar a los Planes de Contingencias de SQM Salar S.A., comprendiendo el resguardo de los sistemas objeto de protección de la cuenca del Salar de Atacama, incluyendo el Sistema Lacustre de Peine.

En particular, el capítulo 4, anexo 3 del Adenda 5 de la evaluación de Rockwood Lithium, da cuenta de la justificación para la definición de umbrales de activación, indicando que “los

umbrales de activación de la Fase I proporcionan un margen de seguridad para su no activación por oscilaciones interanuales naturales del nivel y por períodos prologados de sequía, mientras que los umbrales de la Fase II aseguran la no afectación del proyecto en conjunto con los demás proyectos de la cuenca sobre los sistemas lagunares”.

De esta manera, resulta procedente y oportuno la consideración del umbral evaluado y autorizado por la RCA 21/2016.

- c) Trasladar el valor umbral evaluado y autorizado para el Sistema Lacustre Peine a través de la RCA 21/2016, hacia los pozos del plan de seguimiento ambiental de SQM.

Dado que se trata del mismo sistema objeto de protección, la proximidad de los puntos de monitoreo de SQM Salar S.A. y de RWL, y en particular, el comportamiento equivalente de los datos de nivel observados en el sector, se ha procedido a trasladar el valor umbral autorizado a los indicadores de estado definidos para estos efectos, obteniendo un ajuste óptimo.

En definitiva, ello permite contar con umbrales de disminución de niveles freáticos para la adopción de medidas, para tres pozos que forman parte del PSAH para el Sistema Peine. En caso de activación de Fase I, se procederá como en los demás sistemas con el aviso a la autoridad y el aumento en la frecuencia de monitoreo, mientras que la Fase II implicará la reducción del caudal de extracción de salmuera correspondiente al último escalón de incremento autorizado.

Los fundamentos técnicos de la propuesta de acciones temporales de control de niveles freáticos para la adopción de medidas oportunas se presenta en Anexo 4 de este PdC Refundido.

- 4.3 *“En el caso en que se propongan umbrales de disminución de niveles freáticos para la adopción de medidas, estos deberán contar con un sustento técnico adecuado que permita su correcta evaluación por parte de esta Superintendencia.”*

Respuesta:

Conforme a la respuesta expresada para la observación 4.2, que se reproduce para efectos de abordar esta observación, la propuesta de umbrales de disminución de niveles freáticos para la adopción de medidas, que se formula como nueva Acción 4.1, cuenta con un sustento técnico adecuado, que se detalla en Anexo 4.1.

5. Respecto del cargo N° 5

5.1 *“Se debe justificar adecuadamente la concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia del hecho infraccional, acompañando antecedentes técnicos suficientes que justifiquen dicha declaración, en concordancia con las observaciones expuestas en los considerandos de la presente Res. Ex.”*

Respuesta:

Conforme a lo expresado por la Superintendencia, a objeto de analizar la concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia del hecho infraccional, se reconoce que el cargo N° 3, consistente en la *“falta de análisis de los registros históricos de meteorología local y regional, monitoreo de variables hidrogeológicas y demás antecedentes provenientes de otros estudios efectuados tanto a nivel local como regional, que permitan identificar la ocurrencia de variaciones por factores naturales en el área de estudio (...)”*, es susceptible de generar efectos indirectos, asociados al eventual detrimento registrado en las variables ambientales a consecuencia de no adoptar medidas correctivas en forma oportuna, por causa de la falta de análisis anotada. Ello está asociado a la constatación de una *“afectación significativa de las variables de ph y salinidad del suelo, para el año 2013, advirtiéndose un aumento en el 90% de las muestras, pasando de suelos moderadamente salinos a suelos fuertemente salinos y un aumento en la alcalinidad del ph”*.

Para estos efectos, es importante establecer que, aun cuando no se realizó oportunamente el análisis requerido, se cuenta con información sistemática, para todo el período de ejecución del proyecto, que permite evaluar el estado de la vegetación y efectuar los análisis de relación de variables.

En primer lugar, es posible afirmar que los indicadores del estado de la flora y vegetación no evidencian alteración alguna, producto del incremento registrado a partir del año 2012 en la salinidad y la alcalinidad del pH del suelo, manteniéndose un comportamiento similar entre los períodos previo y posterior a la variación identificada en el sustrato. Los fundamentos de esta conclusión se expresan en Anexo 5 de este PdC Refundido.

El estudio de correlación de variables, propiamente tal, fue desarrollado por la Gerencia de Hidrogeología de SQM Salar S.A., y validado por el académico de la Universidad Católica y PhD en Estadística, Sr. Ricardo Bórquez. Como hemos indicado, habría correspondido al titular realizar este análisis en el marco de los informes del Plan de Seguimiento Ambiental, conforme al Considerando 10.3.2.2 letra c) de la RCA 226/2006 y al Considerando 19.6 de la Res. Ex. N° 1/Rol F-041-2016.

Este estudio concluye que no se percibe una correlación directa entre los parámetros utilizados para caracterizar el sustrato (pH y salinidad), y el estado de la vegetación, existiendo algunos indicadores de baja correlación entre la salinidad y la vegetación, pero dicha correlación sólo se daría entre distintos puntos de muestreo. No obstante lo anterior, los puntos que presentan algún grado de correlación indicarían que a mayor salinidad aumenta la cobertura vegetal.

Adicionalmente, es importante hacer presente que existen evidencias teóricas y empíricas de que los cambios experimentados en el pH y especialmente en la salinidad se relacionarían con una modificación en la metodología de medición y análisis implementada a partir del año 2012. Las características procedimentales e instrumentales de la medición en terreno producen una subestimación de la conductividad, especialmente en suelos altamente salinos -como son clasificados aquellos del Salar de Atacama-, situación que fue corroborada mediante la realización de una campaña de terreno mediante la cual se evaluó la conductividad y el pH en forma simultánea con ambas metodologías, entregando conductividades mayores los registros obtenidos de laboratorio, con diferencias de hasta 5 veces.

De estas conclusiones da cuenta el informe elaborado por la Profesora Titular de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, Sra. María Adriana Carrasco Rimassa (Química, Magíster en Ciencias del Suelo), especialista en química de suelos y aguas.

El detalle de los estudios realizados y la discusión de sus aspectos más relevantes se efectúa en Anexo 5 de este PdC Refundido.

Una mirada conjunta de los antecedentes técnicos que se presentan permite afirmar fundadamente que no concurren efectos, como consecuencia del hecho infraccional correspondiente al cargo N° 5.

6. Respecto del cargo N° 6

6.1 *“Se debe justificar adecuadamente la concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia del hecho infraccional, acompañando antecedentes técnicos suficientes que justifiquen dicha declaración, en concordancia con las observaciones expuestas en los considerandos de la presente Res. Ex.”*

Respuesta:

Tal como fue expuesto para el cargo N° 1, en particular, en cuanto a la naturaleza del Plan de Contingencias como una herramienta de gestión vinculada al Plan de Seguimiento Ambiental

Hidrogeológico, y sobre la validez de los datos registrados en cumplimiento de Considerando 10 de la RCA 226/2006, para efectos de verificar la concurrencia o no concurrencia de efectos, como consecuencia de la modificación de las variables consideradas en los planes de contingencia, sin contar con autorización ambiental, es necesario tener presente las siguientes consideraciones fundadas en la RCA:

- a) El Plan de Contingencias es una herramienta de gestión vinculada al Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico, que se funda en la medición del nivel del acuífero en una red de piezómetros que actúa como indicadores de alerta temprana. Dado el dato de niveles, entregado por el seguimiento ambiental, el Plan de Contingencias -estructurado con indicadores de estado, sistema de activación y acciones a implementar- define la adopción de medidas oportunas.
- b) Los indicadores de estado corresponden a la denominada “*infraestructura de contingencia*”, esto es, “*los pozos necesarios para operar el Plan de Contingencias*” (Considerando 8.1.1 de la RCA 226/2006), los que existen y han existido durante toda la operación del Proyecto. Sus niveles han sido registrados y reportados periódicamente en los informes del PSAH.
- c) Las modificaciones a que se refiere el hecho infraccional del cargo N° 6 se refieren a las condiciones de operación del Plan de Contingencias, en concreto, la regla de adopción de medidas de contingencia, denominada “*sistema de activación*” (Considerandos 11.2.2, 11.3.2 y 11.4.2). El sistema de activación describe las variables del sistema y las condiciones bajo las cuales se activa y desactiva el Plan de Contingencias para los Sistemas Soncor, Aguas de Quelana y Vegetación Borde Este.
- d) Las modificaciones no autorizadas alteran las reglas de adopción de medidas de contingencias (el sistema de activación), pero no invalidan los datos válidamente registrados en cumplimiento de Considerando 10 de la RCA 226/2006.
- e) Los umbrales o niveles de activación establecidos en la RCA 226/2006 constituyen la expresión de un descenso máximo permitido, dado cierto punto de referencia. En este sentido, el descenso registrado desde una cota inicial y expresado en una unidad de longitud constituye una variable independiente de la cota de referencia

Dadas las consideraciones presentes y reconociendo la necesidad de contar con certeza respecto de los datos asociados al Plan de Contingencias y sobre su eventual activación en Fase II durante la operación del proyecto, se solicitó la realización de un estudio técnico por una consultora externa, que examinará la consistencia de los datos y, aplicando las reglas de adopción de medidas previstas

en la RCA (“*sistemas de activación*”, indicados en los Considerandos 11.2.2, 11.3.2 y 11.4.2), sin considerar las modificaciones no autorizadas objeto del cargo N° 6, evaluara si se ha activado la Fase II, esto es, si se ha generado el riesgo de ocurrencia de efectos potencialmente detrimentales en los sistemas a proteger.

Para estos efectos, como fue dicho precedentemente, se contrató a Montblanc Consulting, a objeto que se analizará la activación de Fase II a partir de los registros de niveles obtenidos en el PSAH. Este informe permite concluir que existen registros de profundidad de nivel freático para la totalidad de los pozos definidos como indicadores de estado en los Sistemas Soncor, Aguas de Quelana y Vegetación Borde Este, y que ninguno de los pozos indicadores de estado ha superado, desde el inicio de la operación del proyecto a diciembre de 2016, el umbral máximo definido para la activación de la Fase II.

Adicionalmente, se encomendó una revisión del trabajo efectuado por Montblanc Consulting a la empresa Baker Tilly Chile Auditores Consultores, que verificó el procedimiento de evaluación de la activación de Fase II, incluyendo una revisión detallada de la consistencia de la información de profundidad de niveles entregada por SQM Salar S.A., que confirmó los resultados obtenidos por el primer informe.

Por tanto, es posible reconstruir la operación de los Planes de Contingencias en estricta observancia de las reglas de decisión (umbrales y sistemas de activación), dado que estas reglas se basan en descenso máximo permitido, dado cierto punto de referencia. Revisión de la consistencia de la información de seguimiento, aplicando los Planes de Contingencias sin las modificaciones no autorizadas, permite concluir que, durante toda la operación del proyecto, no se ha alcanzado la Fase II y, por lo tanto, no ha existido riesgo de ocurrencia de efectos potencialmente detrimentales en los sistemas a proteger.

Es oportuno hacer presente que en la propuesta original de PdC se había acompañado el antiguo Anexo 6, “Estado actual de vegetación cercano a pozos no contemplados en el Plan de Contingencia”, que fue objeto de observaciones, como consta en los Considerandos 59 a 61 de la Res. Ex. N° 12. Dicho informe ha sido reemplazado en el presente PdC Refundido por el análisis de la activación de Fase II a partir de los registros de niveles obtenidos en el PSAH, por parte de Montblanc Consulting, teniendo presente que el informe examina todos los pozos identificados en la RCA 226/2006 en el Considerando 11, incluyendo aquellos que no fueron contemplados en la aplicación del Plan de Contingencias por las modificaciones no autorizadas objeto del cargo N° 6. Sumado a lo anterior, en Anexo 3 de este PdC Refundido, se considera un análisis del estado de la vegetación en el Borde Este (Geobiota, 2017), área donde se ubican los indicadores de estado no contemplados en la aplicación

del Plan de Contingencias. Este informe amplía el área de estudio a toda el área del Sistema Vegetación Borde Este, no solo a la revisión de puntos de monitoreo en un rango de 500 metros respecto de los pozos de monitoreo, como lo contemplaba el Anexo 6 de la propuesta original del PdC, permitiendo superar la deficiencia observada en el Considerando 61 de la Res. Ex. N° 12.

El detalle de los estudios realizados y la discusión de sus aspectos más relevantes se efectúa en Anexo 6 de este PdC Refundido.

Una mirada conjunta de los antecedentes técnicos que se presentan permite afirmar fundadamente que no concurren efectos, como consecuencia del hecho infraccional correspondiente al cargo N° 6.

IV. INCORPORACIÓN DE AJUSTES AL PLAN DE ACCIONES Y MEDIDAS PROPUESTO

En esta sección, se detallan los cambios que se proponen al Plan de Acciones y Metas comprometido, los que tienen a la vista el contexto descrito, los conceptos que estructuran la propuesta, y en especial, las observaciones formuladas por la Superintendencia del Medio Ambiente en Res. Ex. N° 12.

1. Respecto al cargo N° 1

En términos generales, se mantienen los términos formulados en la propuesta original de PdC. Los principales ajustes que se incorporan en el PdC Refundido dicen relación con la implementación de un sistema de monitoreo en línea, según se pasa a detallar.

Cumplimiento de la regla operacional de la RCA 226/2006

Según se expresó en la propuesta original de PdC, notificada la formulación de cargos, SQM Salar S.A. procedió a ajustar la aplicación de la regla operacional de extracción de salmuera a los términos expresamente indicados en la Res. Ex. N° 1/Rol F-041-2016. Formó parte del Plan de Acciones y Metas, la aplicación de la Regla de Operación de Extracción Neta Anual de Salmuera para el denominado “*año ambiental*” en curso a la fecha de presentación de la propuesta original del PdC, esto es, el período iniciado el 13 de agosto de 2016 y que finalizó el 12 de agosto de 2017 (Acción 1.1). En efecto, el ajuste a la regla ha debido verificarse al final de dicho año ambiental, considerando que la extracción neta promedio máxima es distribuida “*a lo largo del año de acuerdo a requerimientos operacionales*” (nota al pie 1 de la Tabla 2, Considerando 8.3.7 de la RCA 226/2006).

La Acción 1.1 se mantiene en el PdC Refundido. El presente año ambiental, iniciado el pasado 13 de agosto, finalizará el 12 de agosto de 2018, momento en el cual se verificará el cumplimiento de la regla operacional. Lo anterior no obsta a la vigencia de la Acción 1.3, que contempla la generación de reportes trimestrales de extracción neta acumulada del año ambiental en curso, como mecanismo de seguimiento del avance de la extracción neta, cuyo total ajuste a la regla del Considerando 8.3.7 (utilizando un valor de conversión de $1 \text{ L/s} = 31.104 \text{ m}^3/\text{año}$ y sin considerar reinyección indirecta desde pozas de evaporación), se verificará una vez finalizado el período respectivo.

Para efectos de asegurar el debido conocimiento y aplicación de la regla operacional por parte de los operadores y responsables de la extracción neta de salmuera, se ha comenzado la implementación de la Acción 1.2, que se mantiene. A la presente fecha, se realizó capacitación inicial en el mes de enero de 2017, así como una posterior capacitación semestral, sin perjuicio que el Plan de Acciones y Metas dispone que la realización de capacitaciones semestrales una vez notificada la aprobación del PdC.

Reducción de la extracción neta de salmuera

Asimismo, se mantiene la Acción 1.4, que contempla la reducción de la extracción neta durante la vigencia del programa de cumplimiento, en términos de limitar el bombeo de salmuera en la cantidad extraída en exceso para el período 13/08/2013 - 13/08/2014 ($1.972.471 \text{ m}^3$) y para el período 13/08/2014 - 13/08/2015 ($1.800.848 \text{ m}^3$), esto es, un total de $3.773.319 \text{ m}^3$, según lo indicado por el Considerando 27 de la Res. Ex. N° 1/Rol F-041-2016.

De esta manera, no solo se corrige la aplicación de la regla operacional, sino que también se restituye la extracción extra, considerando que el respeto de la regla operacional asegura que el nivel del acuífero en los bordes del Salar, donde se emplazan los sistemas ambientales sensibles, oscilará dentro de su comportamiento histórico, como lo indica el Considerando 8.3.7. No obstante lo anterior, es preciso afirmar que los antecedentes técnicos presentados para dar respuesta a la observación 1.1 de la Res. Ex. N° 12/Rol F-041-2016 permiten afirmar que no concurren efectos, como consecuencia de la infracción.

Incorporación de sistema de monitoreo en línea

Finalmente, hemos de referirnos al planteamiento, formulado por algunos de los interesados en el presente procedimiento, respecto a la implementación de nuevas tecnologías de reporte.

Al respecto, reafirmamos que la modificación del plan de seguimiento es una materia reservada a la Comisión de Evaluación respectiva, y que los cargos levantados en la Res. Ex. N° 1/Rol F-041-2016 han sido formulados a partir de la información reportada por nuestra representada. SQM Salar S.A. realiza el control de extracción y reinyección en conformidad a las exigencias estipuladas en la RCA, es decir, utilizando instrumental calibrado y certificado, siendo reportado periódicamente y en forma transparente en los informes que establece la RCA 226/2006. De hecho, son tales antecedentes lo que han permitido a la Superintendencia construir las Tablas N° 8, 9 y 10 de la Res. Ex. N° 1.

Sin perjuicio de lo expresado, con el objeto de fortalecer el seguimiento del Proyecto por parte de la Autoridad, se incorpora en la Acción 1.5, la implementación y operación de un sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera, que permitirá visualizar el avance de la extracción neta durante el respectivo año ambiental. El diseño del sistema de monitoreo ambiental contemplará el reporte de los actuales puntos de control ambiental (caudalímetros totalizadores que entregan volumen traspasado desde sistemas de distribución hacia las pozas de evaporación, o bien, ubicados en los pozos que tengan como destino directo una poza).

De esta manera, con la presentación del PdC Refundido, se pasa de una situación base (RCA 226/2006), donde la información del control de extracción y reinyección de salmuera se reporta mediante un informe anual (Considerando 10.2.7 letra a), a la generación de reportes trimestrales de extracción neta acumulada (Acción 1.3), sumado al monitoreo en línea (Acción 1.5).

La propuesta técnica y cotización de este sistema se presenta en Anexo 3.6.

2. Respecto al cargo N° 2

El cargo N° 2 es objeto de cambios sustantivos, atendidas las observaciones formuladas en los Resueltos 2.1 y 2.2 de la Res. Ex. N° 12 y el contexto presentado en la Sección I de esta presentación, que da cuenta de la efectiva realización de los estudios comprometidos en la propuesta original de PdC. En consecuencia, se propone ahora, como acción principal la suspensión de la operación del pozo Camar 2 hasta la obtención de una nueva resolución de calificación ambiental que defina las condiciones de operación del mismo que aseguren que no se generarán efectos detrimentales para la vegetación existente en el área de influencia del pozo.

Suspensión de la operación del pozo Camar 2

Considerando la declaración de efectos, en los términos señalados en la Sección III.2 de esta presentación, y en especial, la necesaria relación entre la operación del pozo Camar 2 y la vegetación existente en el área de influencia de ese pozo, expresada en el Considerando 10.3.2 de la RCA 226/2006, se compromete, como Acción 2.3, la total suspensión de su operación hasta la obtención de una nueva resolución de calificación ambiental que defina condiciones de operación que aseguren que no se generarán efectos detrimentales para la vegetación existente en el área de influencia del pozo. Esta acción permite controlar la variable de extracción de agua industrial, como factor en la afectación progresiva experimentada por los ejemplares de *Prosopis flexuosa* objeto de seguimiento.

Ingreso al SEIA de medidas adicionales

Adicionalmente, se mantiene el sometimiento al procedimiento de evaluación de impacto ambiental de medidas adicionales que permitan reducir o eliminar, o bien, compensar los efectos generados por el proyecto sobre los algarrobos, como consecuencia del hecho infraccional, prevista antes como antigua Acción 2.3 y que en este PdC Refundido, se presenta como Acción 2.2. Forman parte de la descripción del proyecto a someter a evaluación las condiciones de operación que aseguren que no se generarán efectos detrimentales para la vegetación existente en el área de influencia del pozo Camar 2.

Considerando la circunstancia declarada en la Sección I.1.1, en cuanto al estado de avance en la preparación de dicha presentación, según se da cuenta en Anexo 6.5, se contempla reducir el plazo de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental de 10 a 6 meses, contados desde la notificación de la aprobación del PdC Refundido.

Dicho plazo se estima como el mínimo para efectos de permitir a nuestra representada preparar apropiadamente todos los antecedentes, trámites e instancias previas, para asegurar el correcto sometimiento a evaluación, lo cual requiere asimismo tener a la vista las observaciones formuladas mediante Res. Ex. N° 12/Rol F-41-2016, del pasado 22 de septiembre.

Asimismo, se ha tenido presente que la duración promedio de los procesos de evaluación de Estudios de Impacto Ambiental en la Región de Antofagasta, durante la vigencia del D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, es de 21 meses (máximo de 24 meses y un mínimo de 16 meses), considerando tres adendas. Atendido el emplazamiento de las operaciones de nuestra representada al interior del Área de Desarrollo Indígena Atacama La Grande, se han considerado, además, las

evaluaciones ambientales terminadas en las cuales se han realizado procesos de consulta indígena, que presentan por si solos una duración promedio de 28 meses¹.

Atendidos los precedentes expresados, el PdC Refundido mantiene la propuesta de plazo de duración de la evaluación en 26 meses. La fundamentación precedente es igualmente aplicable a las Acciones 4.4 y 6.5.

Adicionalmente, es relevante destacar que se han modificado los impedimentos asociados a la tramitación de dicho Estudio de Impacto Ambiental y a la obtención de una resolución de calificación ambiental, siguiendo ejemplos de acciones similares que han sido aprobadas recientemente por la Superintendencia del Medio Ambiente (así, por ejemplo, Res Ex. N° 9/Rol D-018-2017).

Ejecución de estudios

Como ha sido dicho previamente, se ejecutó durante los meses de enero y octubre de 2017 la antigua Acción 2.4 de la propuesta original del PdC, consistente en la elaboración de un informe a partir de estudios realizados por expertos para analizar las variables que inciden en el estado vital y sanitario de los algarrobos. Se presenta en el PdC Refundido como Acción 2.1, en carácter de ejecutada.

Conforme se discute en Anexo 2, el informe elaborado por los especialistas de CONICET, permite reconocer potenciales causas adicionales que explicarían el descenso registrado en el estado vital de la población de algarrobos, o bien, que podrían influir en su estado futuro. Sus conclusiones son un insumo relevante para la definición de medidas adicionales y el desarrollo de la Acción 2.2 de este PdC Refundido.

Modificación de obras civiles asociadas al pozo Camar 2

Uno de los aportes de los estudios desarrollados en el período intermedio fue analizar la evolución del patrón de escurrimientos superficiales desde el Este de la cuenca hacia el sector donde se ubican los algarrobos objeto de seguimiento. En efecto, el “Estudio de morfología y escorrentía en sector de

¹ Desde el año 2010, se han realizado tres evaluaciones con procesos de consulta indígena en la Región de Antofagasta; de ellos, solo uno ha finalizado, correspondiente al proyecto “RT Sulfuros”. Este proceso inició su tramitación antes de la entrada en vigor del D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

En dicho proceso, se llevaron a cabo consultas con tres comunidades indígenas. En promedio, los procesos de consulta se prolongaron por un promedio de 28 meses (dos de ellos terminaron con un protocolo de acuerdo final y en otro se puso término sin llegar a acuerdo).

Dentro del procedimiento de evaluación, se dictó la Res. Ex. N° 450/2015, por medio de la cual la Dirección Regional del SEA, Región de Antofagasta, decretó la suspensión del proceso de evaluación del proyecto con el objeto de asegurar la ejecución del proceso de consulta.

Algarrobos Camar” (Xterrae, 2017) da cuenta de interacciones entre obras civiles y los cursos de agua superficial, en términos que obras lineales que cruzan los escurrimientos superficiales podrían provocar represamiento de material y desvío de los cauces superficiales. Esto podría explicar diferencias en la infiltración por escorrentías superficiales y una menor irrigación a la vegetación aguas abajo de estas infraestructuras.

Por lo indicado, se propone como medida adicional y de ejecución inmediata, la Acción 2.7 la modificación de las obras civiles asociadas al pozo de extracción Camar 2, de modo de permitir el escurrimiento superficial acorde a las condiciones naturales en el sector del pozo.

Incorporación de sistema de monitoreo en línea

Tal como respecto de la extracción de salmuera, se incorpora como Acción 2.6 la implementación de un sistema de monitoreo en línea para la extracción de agua industrial, en particular, para el pozo Camar 2.

El objetivo de esta acción es contar con un medio de verificación adicional que permita demostrar el estado de no operación de pozo Camar 2, complementario a los medios de verificación (registros fotográficos fechados y georreferenciados) comprometidos para la Acción 2.3.

La propuesta técnica y cotización de este sistema se presenta en Anexo 3.7.

Otras acciones previstas para mejorar el conocimiento de los ejemplares de Algarrobo ubicados en el área del pozo Camar 2

Se mantienen la Acción 2.5, referida a la recolección de semillas para la conservación *ex situ* de material genético de algarrobos (*Prosopis flexuosa*), y la Acción 2.4 (antes Acción 2.2), que incorpora nuevas variables al seguimiento ambiental de los algarrobos (temperatura, precipitaciones y nivel freático, y nuevas variables antrópicas), adicionales a lo indicado en el Considerando 10.3.2.2 letra d) de la RCA 226/2006.

3. Respecto al cargo N° 3

El Plan de Acciones y Metas para el cargo N° 3, presentado en enero de 2017, se mantiene en iguales términos en el PdC Refundido, respecto de las Acciones 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 y 3.6.

No obstante, considerando el contexto descrito en la Sección I de esta presentación y con el objeto de contar con mecanismos adicionales de verificación del cumplimiento y seguimiento ambiental, se propone como nueva Acción 3.6, la implementación y operación de un sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera, y como nueva Acción 3.7, la implementación y operación de un sistema de monitoreo en línea para cada uno de los pozos de extracción de agua industrial.

Los detalles de estos sistemas se presentan en Anexos 3.6 y 3.7.

4. Respecto al cargo N° 4

Según lo expresan los Considerandos 97 y 98 de la Res. Ex. N° 12/Rol F-41-2016, el Plan de Contingencias para el Sistema Peine debe ser tramitado dentro del SEIA, tal como se propone en la acción 4.2 de la propuesta original del PdC. Asimismo, se requieren “*acciones que subsanen temporalmente el riesgo de no contar con (...) un Plan de Contingencia que, al igual que el Plan de Contingencia de los sistemas Soncor, Aguas de Quelana y Vegetación Borde Este, permita garantizar la mantención de las condiciones de funcionamiento natural del sistema*”.

Acciones temporales que permitan suplir las carencias del actual Plan de Contingencias del sistema Peine

Considerando lo explicado en relación a las observaciones contenidas en los Resueltos 4.2 y 4.3, se modifica el Plan de Acciones y Metas para el cargo N° 4, en términos de contemplar acciones temporales, que permiten suplir las carencias del actual Plan de Contingencias para el Sistema Peine mientras no se apruebe la actualización del Plan de Contingencias por la autoridad ambiental, como lo indica el Considerando 99 de la Res. Ex. N° 12.

La nueva Acción 4.1 se refiere la propuesta de indicadores de estado (pozos) y umbrales de disminución de niveles freáticos para la adopción de medidas de contingencia, sustentados técnicamente en condiciones y antecedentes técnicos que ya han sido objeto de pronunciamiento por parte de la autoridad ambiental. Igualmente, se propone como Acción 4.2 la definición de medidas de control a implementar frente a la activación de Fase I y Fase II en el Sistema Peine, en caso de superarse los umbrales de disminución de niveles freáticos, definidos en la acción 4.1. Consistente con lo anterior, la Acción 4.3 considera la aplicación de los umbrales en el seguimiento del proyecto y la adopción de las correspondientes medidas de control, cuando corresponda.

El fundamento técnico de estas Acciones se presenta en la respuesta a las observaciones contenidas en los Resueltos 4.2 y 4.3, Anexo 4 y documentos asociados.

Actualización del Plan de Contingencias del Sistema Peine

De otra parte, se mantiene el sometimiento al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de la actualización del Plan de Contingencias del Sistema Peine, en los términos propuestos originalmente, como Acción 4.4. Se ha reducido, no obstante, el plazo de presentación desde notificada la aprobación del PdC Refundido, según lo ya indicado para el cargo N° 2, manteniendo el plazo de evaluación, según se explica en Sección IV.2.

Adicionalmente, se han modificado los impedimentos asociados a la tramitación de dicho Estudio de Impacto Ambiental y a la obtención de una resolución de calificación ambiental, siguiendo ejemplos de acciones similares que han sido aprobadas recientemente por la Superintendencia del Medio Ambiente (así, Res Ex. N° 9/Rol D-018-2017).

5. Respecto al cargo N° 5

No se contemplan modificaciones sustanciales en el Plan de Acciones y Metas asociado al cargo N° 5, en términos que se contempla la realización del estudio de correlación de las variables hidrológicas, hidrogeológicas y meteorológicas con el pH y salinidad del suelo (Acción 5.1), como acción en ejecución. Tal estudio, que conforme al Considerando 10.3.2.2 letra c) de la RCA 226/2006 y al Considerando 19.6 de la Res. Ex. N° 1/Rol F-041-2016, debía ser realizado por el titular, fue preparado por la Gerencia de Hidrogeología de SQM Salar S.A., y sus conclusiones fueron validadas por el Prof. y PhD en Estadística, Sr. Ricardo Bórquez. El estudio y la opinión técnica del Sr. Bórquez se presentan en Apéndice 5.2

En base a los resultados obtenidos, dentro de esta acción, se considera la realización de estudios de correlación complementarios, a realizar por parte de un tercero especialista, que permita profundizar las conclusiones obtenidas por el informe que se acompaña a esta presentación. Para estos efectos, se adjunta en Anexo 5.1 propuesta de trabajo y currículum vitae del Sr. Noam Wisbrod, profesor y Director del Zuckerberg Institute for Water Reseach y del Jacob Blaustein Institute for Desert Research, de la Ben-Gurion University of the Negev, Israel.

Adicionalmente, se incorpora como Acción 5.2 la implementación de un protocolo para el análisis de tendencias de las variables ambientales de vegetación y/o variables microambientales, en

conformidad al Considerando 10.3.2.2 letra c) de la RCA 226/2006. Esta acción permite corregir derechamente el hecho infraccional del cargo N° 5, consistente en la *“Falta de análisis de los registros históricos de meteorología local y regional, monitoreo de variables hidrogeológicas y demás antecedentes provenientes de otros estudios efectuados tanto a nivel local como regional, que permitan identificar la ocurrencia de variaciones por factores naturales en el área de estudio (...)”*

6. Respecto al cargo N° 6

Finalmente, tampoco experimenta cambios sustanciales el conjunto de acciones y metas propuestas para corregir el hecho infraccional del cargo N° 6. Se confirma de este modo el tenor de las Acciones 6.1, 6.2, 6.3 y 6.4, acciones en ejecución dirigidas a aplicar, desde la notificación de la formulación de cargos, los Planes de Contingencia sin considerar las modificaciones no autorizadas. Lo anterior, sin perjuicio que se mantiene la consideración de los datos provenientes de los pozos que fueron incorporados como indicadores de estado en el Informe N° 1 del PSAH, como medida voluntaria que constituye una mejora a la disponibilidad de antecedentes para la toma de decisiones.

Por su parte, la Acción 6.5 importará someter al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental los ajustes incorporados a los planes de contingencia del proyecto, mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, a fin de contar con una resolución de calificación ambiental que se pronuncie respecto de ajustes a los Planes de Contingencia del proyecto.

Conforme a lo ya expresado para las Acciones 2.4 y 4.4, se contempla aquí una reducción del plazo de presentación, considerando el contexto expuesto en la Sección I, y la mantención del plazo de evaluación, según se explica en la Sección IV.2.

Adicionalmente, es relevante destacar que se han modificado los impedimentos asociados a la tramitación de dicho Estudio de Impacto Ambiental y a la obtención de una resolución de calificación ambiental, siguiendo ejemplos de acciones similares que han sido aprobadas recientemente por la Superintendencia del Medio Ambiente (así, Res Ex. N° 9/Rol D-018-2017).

V. PLAN DE ACCIONES Y METAS DEL PdC REFUNDIDO

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS						
IDENTIFICADOR DEL HECHO	1					
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo l cargo N° 1 de la Formulación de Cargos: "Extracción de salmuera por sobre lo autorizado, según se expone en el Considerando N° 27, durante el periodo entre agosto de 2013 y agosto de 2015".					
NORMATIVA PERTINENTE	Considerando 8.3.7 de la RCA N° 226/2006.					
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	No se verifican efectos negativos producidos por la infracción. En el Anexo 1 se presenta una evaluación de la influencia de la extracción adicional sobre el acuífero, una evaluación de los niveles de los indicadores de estado registrados en el PSAH conforme a los sistemas de activación establecidos en los Considerandos 11.2.2, 11.3.2 y 11.4.2 de la RCA 226/2006 y análisis de los resultados del seguimiento ambiental (de los componentes agua, flora y vegetación, fauna terrestre y biota acuática hasta el año 2016), antecedentes técnicos suficientes que permiten justificar la no concurrencia de efectos como consecuencia del hecho infraccional.					
2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS						
2.1 ACCIONES EJECUTADAS						
Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)	
N/A	Acción y Meta	N/A	N/A	Reporte Inicial	N/A	
	N/A			N/A	N/A	

	Forma de Implementación					
	N/A					

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
1.1	<p>Acción y Meta</p> <p>Acción: Aplicar la Regla Operacional de Extracción Neta Anual de Salmuera, de acuerdo a valores de conversión señalados en la Tabla 2 del Considerando 8.3.7 de la RCA 226/2006 y sin considerar la infiltración en las pozas de evaporación.</p> <p>Meta: Cumplir con el volumen total de extracción neta anual de salmuera, conforme a la Regla Operacional establecida en la RCA 226/2006.</p>	<p>1.1.1 La aplicación de la Regla de Operación de Extracción Neta Anual de Salmuera de SQM Salar S.A., modificada de acuerdo a los criterios contemplados en el procedimiento actualizado (1 l/s equivalente a 31.104 m³ año), se consideró a partir del 07 de diciembre de 2016, aplicándose para el año ambiental en curso a esa fecha, que se inició el 13 de agosto de 2016 y finalizó el 12 de agosto de 2017.</p> <p>La aplicación de la Regla Operacional actualizada se mantendrá durante toda la fase de operación del proyecto.</p>	<p>1.1.1 Extracción neta anual de salmuera menor o igual a al volumen máximo contemplado en la Regla Operacional de la RCA 226/2006.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>1.1.1 Se entregará el Procedimiento para el Control de Extracción Neta Anual de Salmuera.</p> <p>1.1.2. Comprobante de ingreso a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA del Informe de extracción anual de salmuera de las operaciones en el Salar de Atacama, correspondiente al año ambiental 2016-2017.</p>	Costo Interno	<p>Impedimentos</p> <p>No se identifican.</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
				Reportes de avance		
	Forma de Implementación			1.1.3 Se entregará un reporte trimestral de extracción neta acumulada, en formato Excel, en el que se presentarán valores diarios de los volúmenes de extracción neta. En el primer reporte trimestral se dará cuenta de la extracción neta acumulada del año ambiental en curso, hasta el último día del mes anterior al mes de vencimiento del período.		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	1.1.1 Se actualizó el “Procedimiento de Extracción Neta Anual de Salmuera”, incorporando el valor de conversión de 1 l/s equivalente a 31.104 m ³ /año, de acuerdo a lo señalado en la nota al pie N°1 de la Tabla N° 2 del Considerando 8.3.7 de la RCA 226/2006 ² . Además, en el procedimiento se eliminó del cálculo de la extracción neta anual de salmuera, el volumen asociado a la infiltración en pozas.			1.1.4 Los siguientes reportes trimestrales se generarán en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año. Los reportes de extracción neta acumulada serán entregados junto a los		No aplica.

² Para el valor de conversión de 1 l/s equivalente a 31.104 m³/año, se considera un año con 360 días.

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>1.1.2 A partir del 07 de diciembre de 2016 se implementó la regla operacional de acuerdo al "Procedimiento de Extracción Neta Anual de Salmuera".</p> <p>En el Anexo 1.1.1 del presente PdC Refundido se entrega el procedimiento de extracción neta anual de salmuera actualizado.</p>			<p>informes trimestrales de seguimiento del PdC, según corresponda.</p> <p style="text-align: center;">Reporte final</p> <p>1.1.5 Se entregará un consolidado en formato Excel con los registros de extracción neta acumulada, generados durante todo el PdC, expresado en m³ mensuales.</p>		

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES	
1.2	Acción y Meta	1.2.1 Se implementó una capacitación inicial en el mes de enero de 2017.		Reporte Inicial		Impedimentos	
	<p>Acción: Capacitación a los operadores y responsables de la extracción y reinyección, respecto del procedimiento actualizado de extracción neta anual y del procedimiento transitorio de extracción neta, definidos en las acciones 1.1 y 1.4 del presente PdC, respectivamente.</p> <p>Meta: Que los operadores y responsables de la extracción neta de salmuera cuenten con el conocimiento necesario para asegurar el cumplimiento del límite de extracción neta, acorde con el procedimiento actualizado.</p>	<p>1.2.2 Luego de la capacitación inicial, se realizará una capacitación en cada semestre calendario, una vez notificada la resolución que apruebe el PdC.</p> <p>Esta acción será implementada durante toda la vigencia del PdC.</p>	1.2.1 Implementación de la capacitación inicial y semestral del procedimiento actualizado y del procedimiento transitorio.	<p>1.2.1 Actas de asistencia de la capacitación inicial, firmadas por el personal asistente, que incluya los contenidos de las capacitaciones.</p>	Costo interno	No se identifican.	
	Forma de Implementación			Reportes de avance			

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>1.2.1 Se implementará una capacitación inicial, que dé cuenta de la actualización del procedimiento de extracción neta de salmuera. La capacitación será aplicada a todo el personal involucrado en la operación de extracción y reinyección de salmuera.</p> <p>1.2.2 Luego de la capacitación inicial, se realizarán capacitaciones semestralmente del procedimiento.</p> <p>En el Anexo 1.2 se entrega registro de las capacitaciones internas ya realizadas hasta la fecha.</p>			<p>que incluya los contenidos de las capacitaciones.</p> <p>Las actas de capacitación se incluirán en los informes de seguimiento del PdC.</p> <p style="text-align: center;">Reporte final</p> <p>1.2.3 Copia de las actas de asistencia de las capacitaciones, con fecha, nombre y firma de los asistentes, que incluya los contenidos de las capacitaciones realizadas durante todo el PdC.</p>		No aplica.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
1.3	Acción y meta	1.3.1 Inmediatamente una vez notificada la aprobación del PdC.	1.3.1 Entrega de informes trimestrales de extracción neta acumulada de salmuera.	Reporte de avance	Costo interno	Impedimentos
	<p>Acción: Generación de reportes trimestrales de extracción neta acumulada del año ambiental³ en curso, que informen los volúmenes de extracción y reinyección del Proyecto.</p> <p>Meta: Contar con una mayor periodicidad en el seguimiento del avance de la extracción neta acumulada, durante el año ambiental.</p>			Ver medios de verificación 1.1.3 y 1.1.4.		No se identifican.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	1.3.1 Generar y entregar a la autoridad de forma trimestral un reporte de extracción neta acumulada del año ambiental, conforme al "Procedimiento			1.3.1 Se entregará un consolidado, en formato Excel, con los registros de extracción neta acumulada, generados		No aplica.

³ El "año ambiental" se inicia el 13 de agosto de cada año y finaliza el 12 de agosto del año siguiente.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>de Extracción Neta Anual de Salmuera” actualizado en los términos expresados para la acción 1.1.</p> <p>El reporte de extracción neta entregará información correspondiente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extracción acumulada hasta el mes anterior al término del plazo de reporte correspondiente (con valores diarios de extracción neta). - Proyección de extracción neta para el resto del año ambiental, hasta completar el año ambiental (proyección de los volúmenes de la reinyección y de extracción). 			durante todo el PdC, expresado en m ³ mensuales.		

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
1.4	Acción y meta	1.4.1 La reducción del caudal de extracción neta se verificará a partir de la notificación de la aprobación del PdC y durante toda la vigencia del PdC.	1.4.1 Reducción de extracción total de 3.773.319m3 respecto al caudal autorizado	Reporte de avance	\$7.314.809 ⁴	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	<p>Acción: Reducción del caudal total de extracción neta de salmuera para el período de vigencia del PdC en 3.773.319 m³.</p> <p>Meta: Restituir, mediante una limitación del caudal autorizado de extracción neta, la cantidad extraída en exceso.</p>			<p>1.4.1 Se entregará un Procedimiento Transitorio para el Control de Extracción Neta Anual de Salmuera.</p> <p>Ver medios de verificación 1.1.3 y 1.1.4.</p>		No se identifican.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	1.4.1 Se descontarán 3.773.319 m ³ del caudal máximo de extracción neta para el período de vigencia del PdC, lo que se verificará en la evaluación de los años			1.4.2 Se entregará un consolidado en una planilla Excel con los registros de extracción neta acumulada,		No aplica.

⁴ El monto señalado corresponde a la valoración estimada de ingresos que se deja de percibir producto de la disminución del caudal de extracción señalado en la acción 1.4. En el Anexo 1.4 se presenta la memoria de cálculo para la estimación realizada.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>ambientales⁵ correspondientes, de manera que al término del período de vigencia del PdC el caudal total extraído en los respectivos años ambientales será inferior en 3.773.319⁶ m³ al caudal total autorizado para el mismo período.</p> <p>Para la correcta aplicación del límite de extracción de salmuera, durante el PdC se cuenta con un Procedimiento Transitorio para la extracción de salmuera.</p> <p>En el Anexo 1.4.1 del presente PdC se entrega el Procedimiento transitorio de control de extracción neta anual de salmuera.</p>	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)		

⁵ El “año ambiental” se inicia el 13 de agosto de cada año y finaliza el 12 de agosto del año siguiente.

⁶ De acuerdo a lo señalado en la Tabla N°10 de la Formulación de Cargos.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	1.4.2 Se capacitará a todos los operadores y responsables de la extracción y reinyección de salmuera, respecto del Procedimiento Transitorio de extracción neta de salmuera, conforme se indica en la acción 1.2.					

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
1.5	Acción y meta	1.5.1 El sistema de monitoreo en línea estará operativo a partir del mes N° 8 desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.	1.5.1 Contar con sistema de monitoreo en línea operativo a partir del mes N° 8 desde la notificación de aprobación del PdC.	Reportes de avance	Se incluye en la acción 3.6	Impedimentos
	<p>Acción: Implementar y operar un sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera.</p> <p>Meta: Poner a disposición de la autoridad un medio de seguimiento que entregue antecedentes del caudal de extracción de salmuera.</p>			1.5.1 Informes trimestrales con los avances de la implementación del sistema de monitoreo en línea, que incluya registro de inspecciones.		<p><u>Impedimento 1.5.1:</u> Interrupción del sistema de monitoreo en línea por las siguientes situaciones: a) Caídas del sistema eléctrico. b) Sobrecarga de información de los sistemas de control. c) Daños en los equipos por la ocurrencia de tormentas eléctricas.</p>
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	<p>1.5.1 Se desarrollará un diseño del sistema de monitoreo en línea de acceso público.</p> <p>1.5.2 Se adquirirán los insumos y equipos necesarios para la implementación del sistema.</p>			<p>1.5.2 Informe técnico final con los detalles de la implementación del sistema de monitoreo en línea y registros de inspecciones.</p> <p>1.5.3 Registro consolidado de los datos obtenidos desde el</p>		<p><u>Acción alternativa 1.5.1 (Impedimento 1.5.1):</u> Se dará aviso de la ocurrencia del impedimento dentro del plazo de 5 días hábiles, reportando los antecedentes que acrediten la verificación de implemento (por ejemplo, registros fotográficos</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>1.5.3 Se implementará el sistema en fase piloto para realizar las pruebas de conexión.</p> <p>1.5.4 Se implementará el sistema final de monitoreo en línea.</p> <p>El acceso al sistema de monitoreo en línea será público, a través de una página web que estará operativa junto con el resto del sistema.</p> <p>1.5.5 Se realizarán inspecciones periódicas (quincenales) para verificar la operatividad del sistema.</p>			pozo de extracción de salmuera.		<p>fechados y georreferenciados mensuales de los flujómetros totalizadores instalados en cada pozo), e indicando el plazo estimado para restablecer la operación del sistema de monitoreo en línea.</p>

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	2	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo I cargo N° 2 de la Formulación de Cargos: <i>"Afectación progresiva del estado de vitalidad de algarrobos (Prosopis flexuosa) en el área del Pozo Camar 2, según se detalla en la Tabla N°3, sin asumir las acciones para controlar y mitigar dicho efecto ambiental ni informar a la autoridad, desde el año 2013 a la fecha"</i> .	
NORMATIVA PERTINENTE	Considerando 10.1 Alcances del Plan de Seguimiento Ambiental de la RCA N° 226/2006. Considerando 10.3.2 Vegetación y Flora de la RCA N° 226/2006. Resuelvo N° 3 de la RCA N° 226/2006.	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	De acuerdo a la información remitida en los informes del Plan de Seguimiento Ambiental Biótico, y al análisis desarrollado en el anexo 2, se observa una afectación progresiva del estado de vitalidad de algarrobos (Prosopis flexuosa) en el área del Pozo Camar 2.	

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
2.1	Acción y Meta	Fecha de inicio: Enero 2017. Fecha término: Octubre 2017	2.1.1 Entrega de los estudios orientados identificar las causas que influyen en el estado vital y sanitario de los algarrobos identificados en el sector de Camar (identificados en la Figura 1.5.3 del Anexo I y Anexo V.IV del Adenda III).	Reporte Inicial	\$27.134 ⁷
	Acción: Elaboración de un informe a partir de estudios realizados por expertos para analizar las variables que inciden en el estado vital y sanitario de los algarrobos identificados en el sector de Camar.			2.1.1 Se incluye informe con los resultados obtenidos de los estudios, orientado a analizar las variables que inciden en la vitalidad de los algarrobos objeto del estudio, que corresponden a:	
	Meta: Determinación de potenciales causas que influyen en el estado vital y sanitario de los algarrobos identificados en el sector de Camar.			1. Estudio ecofisiológico, dendrocronológico e isotópico de la población de algarrobos.	
	Forma de Implementación 2.1.1 Se realizaron estudios por parte de terceros especialistas que permitieron identificar causas que influyen en el			2. Estudio de la relación morfológica y escorrentía asociada a los Algarrobos de la Quebrada Camar.	

⁷ En el Anexo 2.1 se presenta la cotización para la elaboración del estudio para el análisis de las variables que inciden en el estado vital y sanitario de los algarrobos, realizado por expertos.

	<p>estado vital y sanitario de los algarrobos identificados en el sector de Camar.</p> <p>Los estudios realizados corresponden a los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio ecofisiológico, dendrocronológico e isotópico de la población de algarrobos. 2. Estudio de la relación morfológica y escorrentía asociada a los Algarrobos de la Quebrada Camar. 3. Revisión de factores hidrogeológicos que influyen en el comportamiento del acuífero, y su relación con el proyecto. <p>El área de estudio incluyó a los algarrobos identificados en la Figura 1.5.3 del Anexo I y Anexo V.IV del Adenda III y aquellos ejemplares presentes en el pueblo de Camar.</p>			<p>3. Revisión de factores hidrogeológicos que influyen en el comportamiento del acuífero, y su relación con el proyecto .</p>		
--	--	--	--	--	--	--

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
2.2	Acción y Meta			Reporte Inicial		Impedimentos
	<p>Acción: Someter al SEIA las medidas de mitigación y/o compensación que se relacionen con la afectación progresiva del estado de vitalidad de los algarrobos presentes en el sector del pozo Camar 2.</p> <p>Meta: Contar con RCA favorable para implementar medidas de mitigación y/o compensación vinculadas a la afectación de los algarrobos presentes en el sector del pozo Camar 2.</p>	<p>2.2.1 El ingreso al SEIA se realizará dentro de los primeros seis (6) meses desde la notificación de la resolución que apruebe el PdC.</p> <p>Se estima que la evaluación ambiental se pueda extender por un máximo de 26 meses a partir del ingreso al SEIA.</p>	<p>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</p> <p>2.2.1 Obtención de resolución de calificación ambiental favorable (RCA).</p>	<p>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</p> <p>2.2.1 Respaldo de las facturas y comprobantes de pago correspondientes a las campañas de terreno de línea de base asociadas al EIA (Anexo 6.5.1).</p>	<p>(en miles de \$)</p> <p>Se incluye en la acción 6.5.</p>	<p>(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)</p> <p><u>Impedimento 2.2.1.</u> SEA dicta resolución de inadmisibilidad de la presentación en conformidad al artículo 31 del D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p><u>Impedimento 2.2.2</u> SEA dicta resolución de término anticipado de la presentación en conformidad al artículo 36 del D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p><u>Impedimento 2.2.3</u> El plazo de evaluación se extiende más allá del plazo de ejecución por motivos ajenos al titular.</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	<p>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</p> <p>Forma de Implementación</p>			<p>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</p> <p>Reportes de avance</p> <p>2.2.2 El comprobante de ingreso al SEIA se incorporará en el reporte trimestral del PdC.</p> <p>Adicionalmente, en los informes trimestrales se entregarán minutas de avance del proceso de evaluación.</p>		<p>(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)</p> <p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>
	<p>2.2.1 Ingresar proyecto al SEIA, conforme a lo dispuesto a la Ley N° 19.300. El proyecto a someter al SEIA considera, a lo menos, la evaluación de los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Definición de condiciones de operación del pozo Camar 2. Actualización del actual Plan de Seguimiento que se aplica a los algarrobos del sector de Camar 2. 			<p>Reporte final</p> <p>2.2.3 Copia de Resolución Exenta que califica ambientalmente favorable el proyecto ingresado a evaluación.</p>		<p><u>Acción alternativa 2.2.1 (Impedimento 2.2.1)</u></p> <p>Se reingresará el EIA en el plazo máximo de un (1) mes desde la notificación de la resolución por parte del SEA. El registro del impedimento será incluido en los Reportes Trimestrales de seguimiento del PdC del período correspondiente.</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>3. Diseño de plan de medidas de mitigación asociada a los algarrobos del sector de Camar 2.</p> <p>4. Definición de plan de compensación de algarrobos.</p>					<p><u>Acción alternativa 2.2.2 (Impedimento 2.2.2)</u> Se ingresará el EIA en el plazo máximo de tres (3) meses desde la notificación de la resolución por parte del SEA. El registro del impedimento será incluido en los Reportes Trimestrales de seguimiento del PdC del período correspondiente.</p> <p><u>Acción alternativa 2.2.3 (Impedimento 2.2.3)</u> Se dará aviso a la SMA dentro del plazo de 3 días a contar de que se determine la ampliación del plazo de evaluación o se notifique un acto administrativo o que ocurra un hecho que implique la ampliación del plazo comprometido. En la presentación, se acreditará la debida diligencia del titular en la tramitación del EIA, lo que</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
						considerará el cumplimiento de los plazos de cargo del solicitante, incluyendo la respuesta oportuna de las solicitudes de aclaración, rectificación y/o ampliación al contenido del EIA.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
2.3	<p>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</p>	<p>(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)</p>	<p>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</p>	<p>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</p>	<p>(en miles de \$)</p>	<p>(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)</p>
	<p>Acción y meta</p> <p>Acción: Suspender la operación del pozo Camar 2 hasta la obtención de RCA que defina las condiciones de operación del mismo, conforme a la acción 2.2.</p> <p>Meta: Controlar la variable de extracción de agua industrial hasta la definición de las condiciones de operación del pozo, en relación con los algarrobos del sector de Camar 2.</p>	<p>2.3.1 La suspensión del pozo se implementará una vez notificada la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.</p>	<p>2.3.1 No operar el pozo hasta la obtención de la RCA, en que se defina las condiciones de operación del mismo.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>2.3.1 Reportes trimestrales, donde se entreguen registros fotográficos tomados con frecuencia mensual, georreferenciado y fechado del valor que muestra el flujómetro totalizador instalado en el pozo Camar 2.</p>	<p>El costo se incluye en la acción 1.4</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No se identifican.</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	2.3.1 A partir de la notificación de la resolución de aprobación del PdC, se procederá a suspender la operación del pozo Camar 2.			2.3.2 Registro consolidado de los informes trimestrales entregados en los reportes trimestrales de avance.		No aplica.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
2.4	Acción y meta	2.4.1 La inclusión de los análisis de los resultados será efectuada a partir de Informe N° 11 del Plan de Seguimiento Biótico. El análisis de las variables se incluirá durante la vigencia del PdC.	2.4.1 informes del Plan de Seguimiento Biótico, específicamente en el monitoreo de los algarrobos del pozo Camar 2 incluyen el análisis de variables de temperatura, precipitaciones y nivel freático	Reportes de avance	\$7.998 ⁸	Impedimentos
	Acción: Incluir en los informes del Plan de Seguimiento Ambiental Biótico, un análisis de los resultados del estado vital y sanitario de los algarrobos, en función de las variables de temperatura, precipitaciones, nivel freático, y nuevas variables antrópicas.			2.4.1 Informes anuales de monitoreo del estado vital y sanitario de los algarrobos del pozo Camar 2.		No se identifican.
	Meta: Complementar el análisis de los resultados del estado vital y sanitario de los algarrobos, en los informes del Plan de Seguimiento Biótico.			2.4.2. Comprobante de remisión de antecedentes en el Sistema de Seguimiento Ambiental		
	Forma de implementación			Reporte final		
	2.4.1 En los informes de monitoreo de algarrobos del pozo Camar 2, se incluirá			2.4.3 Informe consolidado del monitoreo del estado vital y		No aplica.

⁸ En el Anexo 2.4 se presenta la cotización para incluir las nuevas variables a considerar en los Informes de Seguimiento Ambiental Biótico.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>el análisis y discusión de los resultados del estado vital y sanitario, y su relación con las variables de temperatura, precipitaciones y nivel freático.</p> <p>2.4.2 Incluir las variables de ramoneo y efectos antrópicos en el seguimiento ambiental de los algarrobos.</p> <p>2.4.3 Los resultados de los monitoreos se presentarán acorde a lo establecido en la Res. Ex. N° 223/2015 de la SMA o la resolución que la reemplace.</p>			<p>sanitario de los algarrobos asociados al pozo Camar 2.</p> <p>2.4.4 Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>		

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
2.5	Acción y meta	2.5.1 La campaña de recolección de material genético se realizará durante el primer período de crecimiento vegetativo (diciembre a marzo), desde notificada de la resolución que aprueba el PdC. 2.5.2 El traslado de las semillas recolectadas con capacidad de germinación hacia el Banco Base de	2.5.1 Ejecución de campaña de recolección de semillas y envío al Banco Base de Semillas INIA de la localidad de Vicuña.	Reportes de avance	\$29.779 ⁹	Impedimentos
	<p>Acción: Recolectar semillas para la conservación <i>ex situ</i> de material genético de algarrobos (<i>Prosopis flexuosa</i>), asociado a la población de algarrobos identificados en la Figura 1.5.3 del Anexo I y Anexo V.IV de la Adenda III.</p> <p>Meta: Conservar el material genético vinculado a la población de algarrobos identificados en la Figura 1.5.3 del Anexo I y Anexo V.IV del Adenda II.</p>			<p><u>Impedimento 2.5.1:</u> No contar con material genético proveniente de los algarrobos del sector del pozo Camar 2.</p> <p><u>Impedimento 2.5.2:</u> No contar con material genético con capacidad de germinar, proveniente de los algarrobos del sector del pozo Camar 2.</p>		

⁹ En el Anexo 2.5 se presenta la cotización para la conservación *ex situ* de material genético de los algarrobos del sector de Camar.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	Forma de implementación	Semillas INIA, será realizado inmediatamente, una vez finalizada la campaña de recolección.		Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	<p>2.5.1. Se realizará una campaña de recolección de semillas durante el primer período de crecimiento vegetativo. Las semillas serán obtenidas de la población de algarrobos del sector del pozo Camar 2.</p> <p>En el Anexo 2.5 se incluyen los detalles técnicos de la campaña de recolección de semillas.</p> <p>2.5.2 Las semillas recolectadas serán trasladadas y almacenadas en el Banco Base de Semillas INIA de la localidad de Vicuña.</p>			<p>2.5.2 Informe consolidado con los resultados de la implementación de la recolección de semillas, que incluya fotografías georreferenciadas.</p> <p>2.5.3 Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>		<p><u>Acción alternativa 2.5.1 (Impedimento 2.5.1):</u> Recolectar material genético de los algarrobos presentes en el poblado de Camar.</p> <p><u>Acción alternativa 2.5.2 (Impedimento 2.5.2):</u> Recolectar material genético de los algarrobos presentes en el poblado de Camar.</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
2.6	Acción y meta	2.6.1 El sistema de monitoreo en línea estará operativo a partir del mes N° 8 desde la notificación de aprobación del PdC.	2.6.1 Instalar y operar un Sistema de monitoreo en línea para el pozo Camar 2.	Reportes de avance	Se incluye en la acción 3.7.	Impedimentos
	<p>Acción: Implementar y operar un sistema de monitoreo en línea para el pozo Camar 2.</p> <p>Meta: Poner a disposición de la autoridad un medio de verificación que demuestre el estado de no operación del pozo Camar 2.</p>			2.6.1 Informes trimestrales con los avances de la implementación del sistema de monitoreo en línea y registro de inspecciones.		<p><u>Impedimento 2.6.1:</u> Interrupción del sistema de monitoreo en línea por las siguientes situaciones: a) Caídas del sistema eléctrico. b) Sobrecarga de información de los sistemas de control. c) Daños en los equipos por la ocurrencia de tormentas eléctricas.</p>
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	2.6.1 Se desarrollará un diseño del sistema de monitoreo en línea de acceso público.			2.6.2 Informe técnico final con los detalles de la implementación del sistema de		<p><u>Acción alternativa 2.6.1 (Impedimento 2.6.1):</u> Se dará aviso de la ocurrencia del impedimento dentro del plazo</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>2.6.2 Se adquirirán los insumos y equipos necesarios para la implementación del sistema.</p> <p>2.6.3 Se implementará el sistema en fase piloto para realizar las pruebas de conexión.</p> <p>2.6.4 Se implementará el sistema final de monitoreo en línea.</p> <p>2.6.5 Se realizarán inspecciones periódicas (quincenales) de la operatividad del sistema.</p>			<p>monitoreo en línea y registro de inspecciones.</p> <p>2.6.3 Registro consolidado de los datos obtenidos desde el pozo Camar 2 (datos crudos o sin procesar).</p>		<p>de 5 días hábiles, reportando los medios de verificación que acrediten la verificación del impedimento (como registros fotográficos fechados y georreferenciados mensuales de los flujómetros totalizadores instalado en el pozo (medio de verificación 2.3.1)), e indicando el plazo estimado para restablecer la operación del sistema de monitoreo en línea</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
2.7	Acción y meta	2.7.1 La implementación de la modificación de las obras civiles estará ejecutada el mes N° 3 desde notificada la resolución de aprobación del PdC.	2.7.1 Modificación de obras civiles asociadas al pozo Camar 2 implementadas	Reportes de avance	\$9.937 ¹⁰	Impedimentos
	<p>Acción: Modificación de las obras civiles asociadas al pozo de extracción Camar 2.</p> <p>Meta: Permitir el escurrimiento superficial acorde a las condiciones naturales en el sector del pozo Camar 2.</p>			<p><i>Impedimento 2.7.1:</i> Se presenten condiciones naturales (aluviones, erupciones volcánicas u otros eventos similares) que impidan la ejecución de la acción dentro del plazo comprometido.</p>		
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	2.7.1 Se elaborará un diseño para las obras asociadas a la construcción de dos badenes, los cuales implicarían generar			2.7.2 Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.		<p><u>Acción alternativa 2.7.1</u> <u>(Impedimento 2.7.1):</u></p>

¹⁰ En el Anexo 2.7 se presenta la cotización para la modificación de las obras civiles asociadas al pozo Camar 2.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>dos planos en el mismo lugar a diferente altura en el cual uno pase la tubería existente y otro que permita el paso libre del flujo superficial.</p> <p>2.7.2 Se construirán los badenes de acuerdo al diseño elaborado.</p>					<p>Se dará aviso a la SMA en un plazo de 5 días hábiles desde ocurrido el impedimento, en cuya oportunidad se informará respecto del nuevo plazo de implementación de la acción.</p>

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO

3

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo I cargo N° 3 de la Formulación de Cargos: <i>“Entrega de información incompleta respecto de la extracción de agua dulce, niveles de pozos y formaciones vegetales, según se expone en la Tabla N°11, lo que no permite cumplir con el objetivo de contar con información de control trazable que permita a la autoridad una verificación de las variables señaladas, en el período desde el año 2013 a 2015”.</i>
NORMATIVA PERTINENTE	Considerando 10.2 y 10.2.1 de la RCA N° 226/2006
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	No se verifica la existencia de efectos negativos. En el Anexo 3 se presenta un análisis de los resultados del seguimiento ambiental (de flora y vegetación hasta el año 2016), una verificación del comportamiento de los niveles del acuífero en relación con la activación de la fase II del Plan de Contingencia, y una revisión de los valores de caudal de extracción de agua industrial (pozos Allana, Mullay, Camar 2, Socaire y P2) en relación con los montos de extracción autorizados por la RCA 226/2006, antecedentes técnicos suficientes que permiten justificar la no concurrencia de efectos como consecuencia del hecho infraccional.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
N/A	Acción y Meta	N/A	N/A	Reporte Inicial	N/A
	N/A				
	Forma de Implementación				
	N/A				

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	Acción y Meta	N/A	N/A	Reporte Inicial		Impedimentos
	N/A			N/A		N/A
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	N/A			N/A		
	N/A			Reporte final		N/A

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
3.1	Acción y Meta	3.1.1 A partir del primer informe Anual de Extracción de Salmuera Neta entregado desde aprobado el PdC, hasta que finalice el PdC.	3.1.1 Informe de extracción incluye información de extracción tabulada.	Reportes de avance	Costo Interno	Impedimentos
	<p>Acción: Se entregará información tabulada respecto de la extracción neta de salmuera, en formato Excel, con toda la información histórica, actualizada y acumulada desde 2013.</p> <p>Meta: Poner a disposición de la autoridad información trazable y verificable, respecto a la extracción de salmuera.</p>			3.1.1 Comprobante de ingreso del informe a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.		<p><u>Impedimento 3.1.1:</u> No contar con la habilitación del sistema de seguimiento ambiental de la SMA, para cargar archivos con formato Excel.</p>
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	3.1.1 A partir de la información registrada de los caudalímetros instalados, se recopilará y tabulará información de la extracción neta de salmuera. La mantención y operación de los caudalímetros mencionados se entrega			3.1.2 Compilado de los comprobantes de ingreso del informe a la plataforma de Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.		<p><u>Acción Alternativa 3.1.1 (impedimento 3.1.1).</u> Remitir la información una vez habilitado el Sistema de seguimiento ambiental de la SMA, sin perjuicio de su ingreso en soporte digital a través de oficina de partes de la SMA, en</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>en el Anexo 3.1.1 “Control y Manejo de Flujómetros”.</p> <p>3.1.2. El registro tabulado se presentará en conjunto con el informe de extracción anual de salmuera, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.</p> <p>3.6.1 Se incorporará en la hoja de vida de pozos, el valor del volumen acumulado totalizado en el instrumento retirado y el valor inicial del volumen acumulado de los flujómetros instalados.</p> <p>Los resultados del informe de extracción anual de salmuera se presentarán acorde a lo establecido en la Res. Ex. N° 223/2015 de la SMA o la resolución que la modifique..</p>					<p>un plazo de tres días hábiles a contar de la configuración del impedimento.</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
3.2	Acción y meta	3.2.1 A partir del primer Informe del Seguimiento Ambiental Hidrogeológico entregado desde la resolución que aprueba el PdC, y durante toda su vigencia.	3.2.1 informe de Seguimiento Hidrogeológico incluye información de extracción de agua tabulada en formato excel.	Reportes de avance	Costo interno	Impedimentos
	<p>Acción: Se entregará información respecto a los valores explícitos de extracción de agua dulce (agua industrial) de los pozos Mullay, Allana, Camar 2, Socaire y P2.</p> <p>Meta: Poner a disposición de la autoridad información sobre los valores de extracción de agua dulce (agua industrial) que permita verificar el cumplimiento de los caudales autorizados.</p>			<p>3.2.1 Correo de habilitación de la plataforma de la Mesa de Ayuda para cargar archivos en formato Excel.</p> <p>3.2.2 Comprobante de ingreso del informe a la plataforma de Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.</p>		<p><u>Impedimento 3.2.1:</u> No contar con la habilitación del sistema de seguimiento ambiental de la SMA, para cargar archivos con formato Excel.</p>
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	3.2.1 Los valores explícitos de extracción de agua dulce (agua industrial), se			3.2.3 Compilado de los comprobantes de ingreso de		<u>Acción Alternativa 3.2.1 (impedimento 3.2.1)</u>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>entregarán en conjunto con el Informe de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, mediante la incorporación de una planilla, en formato Excel, con los caudales bombeados de forma mensual de los pozos de agua dulce (agua industrial). En el Anexo 3.2, se entrega la información de extracción de agua industrial en formato excel, período 2013-2015.</p> <p>Con el fin de poder realizar lo anterior, se solicitará a la Mesa de Ayuda de la SMA la habilitación de la Plataforma para la carga de archivos en formato Excel.</p> <p>Los resultados del informe se presentarán acorde a lo establecido en la</p>			<p>los informes a la plataforma de Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.</p>		<p>Remitir la información una vez habilitado el Sistema de seguimiento ambiental de la SMA, sin perjuicio de su ingreso en un plazo de tres días hábiles a contar de la configuración del impedimento en soporte digital a través de oficina de partes de la SMA.</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	Res. Ex. N° 223/2015 de la SMA o la resolución que la modifique.					

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
3.3	Acción y meta			Reportes de avance	Costo interno	Impedimentos

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>Acción: En el Informe de Seguimiento Hidrogeológico, se incluirán los resultados de la medición de los valores de nivel de los pozos L4-10, L2-27, especificados en Tabla N° 25, numeral 11.4.2 de RCA N° 226/2006, además de los valores de nivel del pozo L2-28. Los pozos corresponden al Plan de Contingencia de Vegetación Borde Este.</p> <p>Meta: Poner a disposición de la autoridad la información de los registros de valores de nivel de los pozos señalados.</p>	3.3.1 A partir del primer Informe del Seguimiento Ambiental Hidrogeológico entregado desde la notificación de aprobación del PdC y durante su vigencia.	3.3.1. informe de Seguimiento Hidrogeológico incluye valores de nivel de pozos L4-10, L2-27 y L2-28 en formato excel	3.3.1 Comprobante de ingreso del informe a la plataforma de Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.		<p><u>Impedimento 3.3.1:</u> No contar con la habilitación del sistema de seguimiento ambiental de la SMA, para cargar archivos con formato Excel.</p>
	<p>Forma de implementación</p> <p>3.3.1 Los resultados de las mediciones de los pozos L4-10 y L2-27 y L2-28, se presentarán en conjunto con el Informe de Seguimiento Ambiental</p>			<p>Reporte final</p> <p>3.3.2 Resumen de los comprobantes de ingreso del informe a la plataforma de</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p><u>Acción Alternativa 3.3.1 (impedimento 3.3.1)</u> Remitir la información una vez habilitado el Sistema de</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>Hidrogeológico, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, la planilla con los valores de nivel de pozos será en formato Excel.</p> <p>Con el fin de poder realizar lo anterior se solicitará a la Mesa de Ayuda de la SMA la habilitación de la plataforma para la carga de archivos Excel.</p> <p>Los resultados del informe se presentarán acorde a lo establecido en la Res. Ex. N° 223/2015 de la SMA o la resolución que la modifique.</p>			Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.		Seguimiento Ambiental de la SMA, sin perjuicio de su ingreso en un plazo de tres días a contar de la configuración del impedimento en soporte digital a través de oficina de partes de la SMA.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
3.4	Acción y meta	3.4.1 A partir del primer informe del Seguimiento Ambiental Biótico entregado desde la resolución de aprobación del PdC.	3.4.1. informe de Seguimiento Biótico incluye información de cobertura de acuerdo al detalle incluido en los informes de seguimiento presentados hasta el 2011	Reporte de avance	Costo interno	Impedimentos
	<p>Acción: Se entregará la información de la variable porcentual de las coberturas de las formaciones vegetales asociadas al seguimiento ambiental de la RCA 226/2006.</p> <p>Meta: Poner a disposición de la autoridad la información sobre las coberturas de las formaciones vegetales que permita verificar el comportamiento de dicha variable.</p>			3.4.1 Comprobante de ingreso del informe a la plataforma de Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.		No se identifican.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>3.4.1 El porcentaje de cobertura de las formaciones vegetales se presentará de acuerdo al detalle incluido en los informes de seguimiento presentados hasta el 2011, en conjunto con el Informe de Seguimiento Ambiental Biótico , a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.</p> <p>Los resultados del informe se presentarán acorde a lo establecido en la Res. Ex. N° 223/2015 de la SMA o la resolución que la modifique.</p>			<p>3.4.2 Comprobante de ingreso del informe a la plataforma de Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.</p>		<p>No aplica.</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
3.5	Acción y meta	3.5.1 La información será incorporada a partir del primer informe del Seguimiento Ambiental de Contenido de Humedad de Suelo, desde notificada la resolución de aprobación del PdC.	3.5.1 Entrega de estudio de correlación en informe de humedad de suelo	Reporte de avance	Costo interno	Impedimentos
	<p>Acción: Entregar a la SMA la información faltante respecto a la que fuera solicitada en la fiscalización del 27 de marzo de 2014, específicamente la correlación entre los niveles de napa, contenido de humedad de suelo y vegetación; y fotografías georreferenciadas de las parcelas de seguimiento de humedad de suelo.</p> <p>Meta Contar con los resultados de correlación entre las variables nivel de napa, contenido de humedad en el perfil del suelo y el estado vital y sanitario de la vegetación presente.</p>			3.5.1 Comprobante de ingreso del informe a la plataforma de Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.		No se identifican.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia

	<p>3.5.1 Se incorporará en el informe anual de contenido de humedad de suelo, la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Correlación entre las variables nivel de napa, contenido de humedad en el perfil del suelo y el estado vital y sanitario de la vegetación presente. ii) Fotografías de las parcelas contiguas a los pozos fiscalizados. <p>En el Anexo 3.5.1 se identifican las parcelas de muestreo de contenido de humedad de suelo, en las que se incluirá la información.</p> <p>3.5.2 Se presentará la información anterior en conjunto con el Informe de Seguimiento Ambiental del Informe Anual de Contenido de Humedad de Suelo, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.</p> <p>Los resultados del informe se presentarán acorde a lo establecido en la Res. Ex. N° 223/2015 de la SMA o la resolución que la modifique.</p>			<p>3.5.2 Comprobante de ingreso del informe a la plataforma de Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.</p>		<p>No aplica.</p>
--	---	--	--	--	--	-------------------

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
3.6	Acción y meta	3.6.1 El sistema de monitoreo en línea estará operativo a partir del mes N° 8 desde la notificación de la resolución de aprobación del PdC. Las inspecciones se implementarán a partir de la implementación del sistema de monitoreo y	3.6.1 Sistema de monitoreo en línea operativo a partir del mes N° 8 desde la notificación de aprobación del PdC	Reportes de avance	\$117.306 ¹¹	Impedimentos
	<p>Acción: Implementar y operar un sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera.</p> <p>Meta: Poner a disposición de la autoridad un medio de verificación que entregue antecedentes del caudal de extracción de salmuera.</p>			3.6.1 Informes trimestrales con los avances de la implementación del sistema de monitoreo en línea y registro de inspecciones.		<p><u>Impedimento 3.6.1:</u> Interrupción del sistema de monitoreo en línea por las siguientes situaciones: a) Caídas del sistema eléctrico. b) Sobrecarga de información de los sistemas de control. c) Daños en los equipos por la ocurrencia de tormentas eléctricas.</p>
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia

¹¹ En el Anexo 3.6 se presenta la cotización para la implementación del sistema de monitoreo en línea de extracción de salmuera.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>3.6.1 Se desarrollará un diseño del sistema de monitoreo en línea de acceso público.</p> <p>3.6.2 Se adquirirán los insumos y los equipos necesarios para la implementación del sistema.</p> <p>3.6.3 Se implementará el sistema en fase piloto para realizar las pruebas de conexión.</p> <p>3.6.4 Se implementará el sistema final de monitoreo en línea.</p> <p>3.6.5 Se realizarán inspecciones periódicas (quincenales) de la operatividad del sistema.</p>	durante todo el PdC		<p>3.6.2 Informe técnico final con los detalles de la implementación del sistema de monitoreo en línea y registro de inspecciones.</p> <p>3.6.3 Registro consolidado de los datos obtenidos desde el pozo de extracción de salmuera.</p> <p>3.6.4 Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>		<p><u>Acción alternativa 3.6.1 (Impedimento 3.6.1):</u> Se dará aviso de la ocurrencia del impedimento dentro del plazo de 5 días hábiles, reportando los medios de verificación que acrediten la verificación el impedimento (como registros fotográficos fechados y georreferenciados mensuales de los flujómetros), e indicando el plazo estimado para restablecer la operación del sistema de monitoreo en línea.</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
3.7	Acción y meta	3.7.1 El sistema de monitoreo en línea estará operativo a partir del mes N° 8 desde la notificación de aprobación del PdC. Las inspecciones se implementarán a partir de la implementación del sistema de monitoreo y durante todo el PdC	3.7.1 Instalación y operación de Sistema de monitoreo en línea para la extracción de agua industrial.	Reportes de avance	\$36.365 ¹²	Impedimentos
	<p>Acción: Implementar y operar un sistema de monitoreo en línea para la extracción de agua industrial.</p> <p>Meta: Poner a disposición de la autoridad un medio de verificación que entregue antecedentes del caudal de extracción de agua industrial.</p>			3.7.1 Informes trimestrales con los avances de la implementación del sistema de monitoreo en línea y registro de inspecciones.		<p><i>Impedimento 3.7.1:</i> Interrupción del sistema de monitoreo en línea por las siguientes situaciones: a) Caídas del sistema eléctrico. b) Sobrecarga de información de los sistemas de control. c) Daños en los equipos por la ocurrencia de tormentas eléctricas.</p>
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia

¹² En el Anexo 3.7 se presenta la cotización para la implementación del sistema de monitoreo en línea de extracción agua industrial.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>3.7.1 Se desarrollará un diseño del sistema de monitoreo en línea de acceso público.</p> <p>3.7.2 Se adquirirán los insumos y los equipos necesarios para la implementación del sistema.</p> <p>3.7.3 Se implementará el sistema en fase piloto para realizar las pruebas de conexión.</p> <p>3.7.4 Se implementará el sistema final de monitoreo en línea.</p> <p>3.7.5 Se realizarán inspecciones periódicas (quincenales) de la operatividad del sistema.</p>			<p>3.7.2 Informe técnico final con los detalles de la implementación del sistema de monitoreo en línea y registro de inspecciones.</p> <p>3.7.3 Registro consolidado de los datos obtenidos desde el pozo de extracción de agua industrial.</p> <p>3.7.4 Antecedentes que acrediten los costos incurridos</p>		<p><u>Acción alternativa 3.7.1 (Impedimento 3.7.1):</u> Reportar los medios de verificación (registros fotográficos fechados y georreferenciados mensuales) de los flujómetros totalizadores instalados en cada pozo.</p>

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	4
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo l cargo N° 4 de la Formulación de Cargos: " <i>Plan de Contingencias para el Sistema Peine, no reúne las mismas características de los demás sistemas ambientales, por lo que no permite garantizar la mantención de las condiciones de funcionamiento natural del sistema</i> ".
NORMATIVA PERTINENTE	Considerando N° 11 de RCA N° 226/2006.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	No se verifica la existencia de efectos negativos producidos por la infracción. En el Anexo 4 se presenta un análisis de los resultados del seguimiento ambiental (de los componentes fauna y biota acuática), una evaluación del comportamiento de los niveles del acuíferos en los pozos indicadores de estado entregados en el PSAH asociados al sistema Peine, y una revisión de los parámetros que influyen en el comportamiento del acuífero, y su relación con el proyecto, antecedentes técnicos suficientes que permiten justificar la no concurrencia de efectos como consecuencia del hecho infraccional.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
4.1	Acción y Meta	Octubre 2017	Indicadores de estado y umbrales de activación para la adopción de medidas, definidos para el Sistema Peine.	Reporte Inicial	Costo interno
	<p>Acción: Definir los pozos del Plan de Seguimiento del Sistema Peine que serán considerados como indicadores de estado del Sistema y asignarles umbrales que permitirán la adopción de medidas.</p> <p>Meta: Contar con umbrales máximos de disminución del nivel freático que permitan la adopción de medidas que garanticen la mantención de las condiciones de funcionamiento natural del sistema lacustre de Peine.</p>			4.1.1 Informe con los resultados de la definición de los pozos indicadores de estado y de los umbrales de activación de medidas.	
	Forma de Implementación				

4.1.1. Se ha identificado un conjunto de 3 pozos pertenecientes al Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico que serán considerados como indicadores de estado del Sistema Peine. Estos pozos corresponden a L10-11, L10-4 y 1028.

4.1.2. Basado en los umbrales de activación aprobados en el Plan de Alerta Temprana establecido para el sistema lacustre de Peine en el Considerando 10.18 de la RCA 21/2016, de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, que califica ambientalmente el proyecto "Modificaciones y Mejoramiento del Sistema de Pozas de Evaporación Solar en el Salar de Atacama", se han definido umbrales de activación de fase I y fase II, para los 3 pozos indicadores de estado, que darán cuenta de la disminución de niveles freáticos que gatillarán la adopción de medidas de control, que cumplan con las características del Plan de Contingencia establecidas en el considerando 11.1 de la RCA 226/2006.

En el Anexo 4.1 se presenta el sustento técnico para la definición de los pozos indicadores de estado y de los umbrales de disminución de niveles freáticos para la adopción de medidas.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
4.2	Acción y Meta	Octubre 2017.	Contar con medidas de control a adoptar en caso de activación de fase I y/o II en el Sistema Peine.	Reporte Inicial	Costo interno
	<p>Acción: Definir medidas de control a implementar frente a la activación de fase I y fase II en el Sistema Peine, en caso de superarse los umbrales de disminución de niveles freáticos, definidos en la acción 4.1.</p> <p>Meta: Contar con medidas de control frente a la posible activación de fase I y/o fase II en el Sistema Peine que garanticen la mantención de las condiciones de funcionamiento natural del sistema.</p>			4.2.1 Informe con medidas de control definidas frente a la activación de fase I y/o II en el Sistema Peine.	
	<p style="text-align: center;">Forma de Implementación</p> <p>4.2.1 Basado en las características generales de los planes de contingencia para los sistemas de Soncor, Aguas de Quelana, Borde Este y Peine definidos en el considerando 11.1 de la RCA 226/2006 y a las características específicas definidas en los Planes de Contingencia de los sistemas de Soncor y Aguas de Quelana, establecidas en los considerandos 11.2.3 y 11.3.3, respectivamente, se definieron las acciones a implementar en caso de superación</p>				

de los umbrales definidos para los pozos indicadores de estado. El detalle de las acciones se presenta en el Anexo 4.2, en conjunto con sus condiciones de activación y desactivación.

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
4.3	<p>Acción y Meta</p> <p>Acción: Aplicar los umbrales de activación de fase I y II definidos para el Sistema Peine, en el seguimiento del proyecto calificado</p>	4.3.1 A partir del mes de octubre de 2017, y durante la vigencia del PdC	4.3.1 No superar los umbrales de fase II del Sistema Peine.	<p>Reporte Inicial</p> <p>4.3.1 Protocolo de aplicación de los umbrales definidos para el sistema Peine.</p>	Costo interno	<p>Impedimentos</p> <p><i>Impedimento 4.3.1.</i> No contar con acceso al sector de los pozos de monitoreo, ya sea por causas naturales</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>mediante RCA 226/2006, y las correspondientes medidas de control, cuando corresponda.</p> <p>Meta: Garantizar la mantención de las condiciones de funcionamiento natural del Sistema Peine.</p> <p style="text-align: center;">Forma de Implementación</p>		<p>Aplicación de todas las medidas de control definidas para la fase I en caso que se superen las condiciones de activación de dicha fase.</p> <p>Aplicación de todas las medidas de control definidas para la fase II en caso que se superen las condiciones de activación de dicha fase.</p>	<p style="text-align: center;">Reportes de avance</p> <p>4.3.2 Informes de seguimiento de verificación de activación de umbrales de fase I y II del Sistema Peine y de la adopción de medidas de control, según corresponda. La periodicidad de la entrega de los informes de seguimiento será semestral, y se incluirá en los informes de seguimiento trimestrales del PdC, según corresponda.</p> <p style="text-align: center;">Reporte final</p>		<p>(condiciones climáticas o situaciones de emergencia) o antrópicas (cierre de caminos).</p> <p style="text-align: center;">Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	<p>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</p> <p>4.3.1 Se monitoreará mensualmente el nivel de los pozos, de acuerdo la metodología aprobada en la RCA 226/2006, es decir, mediante el uso de pozómetros.</p> <p>4.3.2 Los resultados de la medición de niveles serán registrados en un dispositivo electrónico (Tablet), los cuales son transferidos a un servidor para posteriormente contrastarlos con los umbrales definidos y las condiciones de activación establecidas.</p> <p>4.3.3 En caso de activarse alguna de las fases, se implementarán las medidas de control definidas en la acción 4.2.</p> <p>4.3.4 Finalmente, se elaborarán informes de seguimiento semestrales con los resultados de la medición de niveles de los pozos y su comparación con los umbrales definidos en la acción 4.1, además del reporte de las acciones</p>	<p>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)</p>	<p>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</p>	<p>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</p> <p>4.3.2 Reporte consolidado del seguimiento de la operación de los umbrales definidos en la acción 4.1 y de la adopción de medidas establecidas en la acción 4.2.</p>	<p>(en miles de \$)</p>	<p>(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)</p> <p><u>Acción alternativa 4.3.1 (Impedimento 4.3.1)</u></p> <p>Se dará aviso a la autoridad (SMA) en un plazo de 5 días hábiles desde ocurrido el impedimento.</p> <p>Adicionalmente, junto a la carta de aviso se presentará un pozo alternativo, incluyendo sus respectivos umbrales de activación.</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	implementadas, en caso que corresponda.					

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
4.4	<p>Acción y Meta</p> <p>Acción: Desarrollar y evaluar ambientalmente un Plan de Contingencia actualizado para Sistema Peine, mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.</p> <p>Meta: Contar con resolución de calificación ambiental otorgada por la autoridad ambiental competente (Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta), para la actualización del Plan de Contingencia del Sistema Peine.</p>	<p>4.4.1 El ingreso al SEIA se realizará dentro de los primeros seis (6) meses desde notificada la resolución de aprobación del PdC.</p> <p>Se estima que la evaluación ambiental se pueda extender por un máximo de 26 meses a partir del ingreso al SEIA.</p>	<p>4.4.1 Obtención de resolución de calificación ambiental favorable (RCA).</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>4.4.1 Respaldo de las facturas y comprobantes de pago correspondientes a las campañas de terreno de línea de base asociadas al EIA (Anexo 6.5.1).</p> <p>Reportes de avance</p>	<p>(en miles de \$)</p> <p>Se incluye en la acción 6.5.</p>	<p>Impedimentos</p> <p><u>Impedimento 4.4.1.</u> SEA dicta resolución de inadmisibilidad de la presentación en conformidad al artículo 31 del D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p><u>Impedimento 4.4.2</u> SEA dicta resolución de término anticipado de la presentación en conformidad al artículo 36 del D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p><u>Impedimento 4.4.3</u> El plazo de evaluación se extiende más allá del plazo de ejecución por motivos ajenos al titular.</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	<p>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</p>	<p>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)</p>	<p>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</p>	<p>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</p>	<p>(en miles de \$)</p>	<p>(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)</p>
	<p>Forma de Implementación</p> <p>4.4.1 Ingresar proyecto al SEIA, conforme a lo dispuesto a la Ley N° 19.300. El proyecto a someter al SEIA considera, a lo menos, la evaluación de los siguientes aspectos:</p> <p>1. Actualización del Plan de Contingencia del Sistema Peine en base a los avances en la conceptualización del funcionamiento del sistema y a las nuevas herramientas de modelación desarrolladas.</p>			<p>4.4.2 El comprobante de ingreso al SEIA se incorporará en el reporte trimestral del PdC.</p> <p>Adicionalmente, en los informes trimestrales se entregarán minutas de avance del proceso de evaluación.</p> <p style="text-align: center;">Reporte final</p> <p>4.4.3 Copia de Resolución Exenta que califica ambientalmente favorable el proyecto ingresado a evaluación.</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p><u>Acción alternativa 4.4.1 (Impedimento 4.4.1)</u> Se reingresará el EIA en el plazo máximo de un (1) mes desde la notificación de la resolución por parte del SEA. El registro del impedimento será incluido en los Reportes Trimestrales de seguimiento del PdC del período correspondiente.</p> <p><u>Acción alternativa 4.4.2 (Impedimento 4.4.2)</u></p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	2. Desarrollo de Plan de Contingencia acorde a las características de los planes de contingencia de los demás sistemas ambientales.					<p>Se ingresará el EIA en el plazo máximo de tres (3) meses desde la notificación de la resolución por parte del SEA. El registro del impedimento será incluido en los Reportes Trimestrales de seguimiento del PdC del período correspondiente.</p> <p><u>Acción alternativa 4.4.3 (Impedimento 4.4.3)</u></p> <p>Se dará aviso a la SMA dentro del plazo de 3 días hábiles a contar de que se determine la ampliación del plazo de evaluación o se notifique un acto administrativo o que ocurra un hecho que implique la ampliación del plazo comprometido. En la presentación, se acreditará la debida diligencia del titular en la tramitación del EIA, lo que considerará el cumplimiento de</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
						los plazos de cargo del solicitante, incluyendo la respuesta oportuna de las solicitudes de aclaración, rectificación y/o ampliación al contenido del EIA.

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS		
IDENTIFICADOR DEL HECHO	5	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo l cargo N° 5 de la Formulación de Cargos: <i>"Falta de análisis de los registros históricos de meteorología local y regional, monitoreo de variables hidrogeológicas y demás antecedentes provenientes de otros estudios efectuados tanto a nivel local como regional, que permitan identificar la ocurrencia de variaciones por factores naturales en el área de estudio (parcelas de vegetación), en consideración a que se constató en la afectación significativa de las variables de pH y salinidad del suelo, para el año 2013, advirtiéndose un aumento en el 90% de las muestras, pasando de suelos moderadamente salinos a suelos fuertemente salinos y un aumento en la alcalinidad del pH."</i>	
NORMATIVA PERTINENTE	Considerando N° 10.3.2 "Vegetación y Flora" de RCA N° 226/2006	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	No se verifica la existencia de efectos negativos. En el Anexo 5 se presenta un análisis de la flora y vegetación, un análisis de correlación de las variables ambientales de pH, Salinidad, profundidad del acuífero y vegetación; y una comparación de los diferentes métodos utilizados para el monitoreo de pH y salinidad en las parcelas de flora, antecedentes técnicos suficientes que permiten justificar la no concurrencia de efectos como consecuencia del hecho infraccional.	

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
N/A	Acción y Meta	N/A	N/A	Reporte Inicial	N/A
	N/A			N/A	
	Forma de Implementación			N/A	
	N/A			N/A	

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
5.1	Acción y Meta	5.1.1 El estudio se realizó durante los meses de septiembre y octubre de 2017. 5.1.2 El estudio complementario será realizado en un plazo máximo de 5 meses, desde la notificación de la resolución de aprobación del PdC.	5.1.1 Informe con los resultados de la influencia de los factores naturales sobre las variables de pH y salinidad.	Reporte Inicial	\$23.999 ¹³	Impedimentos
	<p>Acción: Estudio de correlación de las variables hidrológicas, hidrogeológicas y meteorológicas con el pH y salinidad del suelo.</p> <p>Meta: Verificar la influencia de variables hidrológicas, meteorológicas e hidrogeológicas sobre el pH y salinidad de suelo.</p>			Reportes de avance		<i>Impedimento 5.1.1</i> Imposibilidad de realizar las mediciones en terreno de pH y salinidad, producto de la ocurrencia de situaciones que se encuentren fuera del control de SQM, esto es, precipitaciones calificadas como intensas o alerta roja o amarilla calificada por el Centro Regional de Alerta Temprana, para la comuna de San Pedro de Atacama y/o para la Provincia de El Loa, sismos, incendios, bloqueos de caminos, u otras circunstancias externas que impidan absolutamente cumplir las labores de terreno en los términos programados.
	Forma de Implementación			5.1.2 Informe con los resultados del estudio de correlación complementario		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
				Reporte final		

¹³ En el Anexo 5.1 se adjunta la cotización de los estudios de correlación.

5.1.1 Se realizó un estudio de correlación, orientado a explicar las variaciones del pH y salinidad del suelo registrados en el seguimiento ambiental del proyecto, considerando factores naturales.

5.1.2 En base a los resultados obtenidos de la acción 5.1.1, se realizarán estudios de correlación complementarios, en los cuales se considera:

- Análisis de series meteorológicas adicionales.
- Análisis de series hidrológicas.
- Análisis de series hidrogeológicas adicionales.
- Características del suelo.
- Medición en terreno de pH y salinidad.

5.1.3 Informe resumen con los resultados de la influencia de los factores naturales sobre las variables de pH y salinidad.

5.1.4 Antecedentes que acrediten los costos incurridos.

Acción 5.1.1 (Impedimento 5.1.1)

En caso de no ejecutarse las mediciones, se le dará aviso a la SMA en un plazo de 24 horas de ocurrido el evento y se indicará una estimación de reprogramación de las actividades. Se generará un registro en el cual se acredite la configuración del impedimento, el que incluirá evidencia fotográfica o de otra naturaleza que permita la mejor representación de la circunstancia respectiva. El registro del impedimento será incluido en los reportes trimestrales de seguimiento del PdC del período correspondiente.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
5.2	Acción y Meta	5.2.1 El protocolo se desarrollará dentro del segundo mes desde notificada la resolución de aprobación del PdC. 5.2.2 El protocolo será implementado a partir del tercer mes desde notificada la aprobación el PdC y durante la vigencia del mismo.	5.2.1 Desarrollar e implementar un protocolo para el análisis de tendencia de las variables ambientales de vegetación y/o variables microambientales.	Reportes de avance	Costo interno	Impedimentos
	<p>Acción: Implementar un protocolo para el análisis de tendencia de las variables ambientales de vegetación y/o variables microambientales.</p> <p>Meta: Asegurar la revisión de posibles tendencias en el monitoreo de vegetación y/o variables microambientales.</p>			5.2.1 Copia del protocolo para el análisis de tendencia de las variables ambientales de vegetación y/o variables microambientales.		No se verifican.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	5.2.1 Se desarrollará un protocolo en el cual se establezca una revisión anual de la tendencia de los resultados del monitoreo de vegetación y/o variables microbiológicas (pH y salinidad), el cual será incorporado en los informes de			5.2.1 Informe con los resultados de la influencia de los factores naturales sobre las variables de pH y salinidad.		No aplica.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>monitoreo comprometidos en el seguimiento ambiental reportado a la SMA.</p> <p>5.2.2 Los resultados de la implementación del protocolo, se verán reflejados en los informes de seguimiento de Vegetación y Flora, los que incluirán las variables de pH, salinidad, acorde a lo señalado en la Res. Ex. 223/2015.</p>					

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS		
IDENTIFICADOR DEL HECHO	6	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Resuelvo el cargo N° 6 de la Formulación de Cargos: <i>"Modificación de las variables consideradas en los planes de contingencia, sin contar con autorización ambiental, de acuerdo a lo siguiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Modificación de los pozos a monitorear, así como de las cotas de terreno de los pozos de monitoreo para cada uno de los sistemas de control, utilizados en el Plan de Contingencia, según se expone en las Tablas N° 4 y 5, respectivamente.</i> - <i>Alteración de los umbrales de activación de los niveles de fases I y II del sistema Soncor, según se expone en las Tablas N° 6 y 7 respectivamente".</i> 	
NORMATIVA PERTINENTE	Considerandos N° 11.1, 11.2.1, 11.3.1, 11.4.1, 11.4.2 y 15 de la RCA N° 226/2006; Ley N° 19.300, art. 8; D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, art. 2, letra g).	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	<p>No se verifica la existencia de efectos negativos producidos por la infracción.</p> <p>En el Anexo 6 se presenta un análisis de los resultados del seguimiento ambiental (de los componentes agua, flora y vegetación, fauna terrestre y biota acuática hasta el año 2016), una revisión de la consistencia de los datos de niveles de pozos indicadores de estado entregados en el PSAH y una revisión de los parámetros que influyen en el comportamiento del acuífero, y su relación con el proyecto, antecedentes técnicos suficientes que permiten justificar la no concurrencia de efectos como consecuencia del hecho infraccional.</p>	

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)	
N/A	Acción y Meta	N/A	N/A	Reporte Inicial	N/A	
	N/A			N/A		
	Forma de Implementación			N/A		
	N/A					

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
6.1	Acción y Meta	6.1.1 y 6.1.2 La aplicación estricta de los Planes de Contingencia, conforme a la RCA N° 226/2006, se inició el 07 de diciembre de 2016 y se mantendrá durante toda la vigencia del PdC.	6.1.1 Medición de todos los indicadores de estado asociados a los Planes de Contingencia establecidos en la RCA N° 226/2006 y activación de medidas, si corresponde.	Reporte Inicial	Costo Interno	Impedimentos
	<p>Acción: Ajustar la aplicación de los Planes de Contingencia se ajusta estrictamente a los indicadores de estado (pozos y regilllas) definidos en los considerandos 11.2.1 (para el sistema Soncor), 11.3.1 (para el sistema lacustre Aguas de Quelana) y 11.4.1 (para el sistema Vegetación Borde Este) de la RCA N° 226/2006.</p> <p>Meta: Mantenición de los sistemas lacustres en el rango de su variación histórica en el caso de que se detecten anomalías</p>			Reportes de avance		No se identifican.

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>durante la operación, considerando los indicadores previstos en la RCA N° 226/2006.</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>6.1.1 Se aplican estrictamente los Planes de Contingencia de acuerdo a lo establecido en la RCA N° 226/2006, eliminando todo cambio respecto a los indicadores de estado (pozos y reglillas). En consecuencia, los indicadores de estado que serán considerados en la aplicación de los Planes de Contingencia, conforme a los considerandos 11.2.1, 11.3.1 y 11.4.1 de la RCA N° 226/2006, son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sistema Soncor: pozos L1-5, L1-4 y L7-4, y reglilla L1-G4. Sistema Aguas de Quelana: pozos L5-8, L4-8, L3-5, L3-9, L5-10 y L4-12. 			<p>6.1.2 Informes de seguimiento mensual de los Planes de Contingencia.</p> <p>Reporte final</p> <p>6.1.3 Reporte consolidado del seguimiento de la ejecución de los Planes de Contingencia.</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica.</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>3. Sistema Vegetación Borde Este:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vegetación Hidromorfa: L7-3, L2-4, L3-5, L4-10, L1-17, L2-27. - Vegetación Brea-Atriplex: L7-6, L2-7, L3-3, L4-7, L9-1, L1-3, L2-28. - Alerta Temprana: L7-13, L2-25, L3-11, L4-3, L9-1. <p>Mayores detalles sobre la identificación de los indicadores de estado se presentan en el Anexo 6.1.1.</p>					
6.2	<p>Acción y Meta</p> <p>Acción: Se replicarán en cada informe semestral del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico las cotas de los puntos de referencia definidos en la topografía de detalle ejecutada conforme al considerando 10.2.1 de la RCA N° 226/2006 y de acuerdo a lo indicado en</p>	6.2.1 Las cotas de los puntos de referencia se informarán a partir del Informe N° 20 del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico y en forma permanente durante la ejecución del PdC..	6.2.1 Informe semestral de Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico incorpora las cotas de los puntos de referencia, a partir del informe N° 20..	<p>Reportes de avance</p> <p>6.2.1 Informe del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico que incluya anexo con las cotas de los puntos de referencia de los planes de contingencia.</p>	Costo Interno	<p>Impedimentos</p> <p>No se identifican.</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p>la Res. Ex. N° 223/2015 de la SMA o la resolución que la reemplace, incluyendo las cotas de los pozos de monitoreo para cada uno de los sistemas de control, utilizados en los Planes de Contingencia.</p> <p>Meta: Asegurar que todos los puntos que forman parte del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico estén referenciados topográficamente a un mismo punto de referencia, de modo de contar con mediciones que sean comparables.</p>			<p>Las cotas de los puntos de referencia serán incluidas como anexo en el Informe N° 20 del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico, el cual se incluirá en el respectivo informe de seguimiento trimestral del PdC.</p> <p>6.2.2 Copia de comprobante de remisión de antecedentes al sistema de seguimiento ambiental de la SMA.</p>		
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	6.2.1 Incluir en los informes semestrales del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico las cotas de los puntos de referencia definidos en la topografía de detalle realizada al término de la construcción de las obras asociadas al plan de monitoreo (Considerandos 8.2.10 y 10.2.1).			6.1.4 Reporte consolidado del seguimiento de la ejecución de los Planes de Contingencia.		No aplica.

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	En la Tabla 6.2 del Anexo 6.1.1 se indican las cotas de los puntos de referencia de los indicadores de estado de los Planes de Contingencia.					
6.3	<p align="center">Acción y meta</p> <p>Acción: Aplicar los umbrales de activación incluidos en el considerando 11.2.1 "Indicadores de estado y valores de activación" (Sistema Soncor) de la RCA N°226/2006.</p> <p>Meta: Mantención de los sistemas lacustres en el rango de su variación histórica en el caso de que se detecten anomalías durante la operación, considerando los umbrales de activación definidos en las Tablas 17 y 18 de la RCA 226/2006 para el Sistema Soncor.</p>	<p>6.3.1 A partir del día 07 de diciembre de 2016, se aplicaron los umbrales de activación definidos en las Tablas 17 y 18 de la RCA N° 226/2006, para el Sistema Soncor.</p> <p>6.3.2 Los umbrales de activación de la RCA N° 226/2006 serán reportados a partir del Reporte N° 20 del Informe de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico.</p>	6.3.1 Aplicación de los umbrales definidos en las Tablas 17 y 18 de la RCA N° 226/2006.	<p align="center">Reportes de avance</p> <p>6.3.1 Informe con la información de umbrales de activación de fase I y II, definidos en las Tablas 17 y 18 de la RCA N° 226/2006. Los informes semestrales del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico (semestrales) serán reportados junto a los informes de seguimiento del PdC correspondiente.</p>	Costo interno	<p align="center">Impedimentos</p> <p>No se identifican.</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	<p>6.3.1 En los informes semestrales del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico, se considerarán los umbrales indicados por la RCA N° 226/2006, para los siguientes indicadores de estado: L1-5, L1-4, L7-4, y la reglilla L1-G4.</p> <p>En la Tabla 6.3 del Anexo 6.1.1 se entregan los umbrales (valores de activación) de cada una de las fases de los indicadores de estado (pozos y reglilla) del Plan de Contingencia del Sistema Soncor.</p> <p>En caso de activarse Fase I y/o Fase II, conforme a los sistemas de activación previstos en el Considerando 11.2.2, se procederá a dar aviso a la</p>			6.3.2 Copia de los avisos de activación de Fase I y/o II (en caso de ser aplicable).		No aplica.

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	Superintendencia del Medio Ambiente y a aplicar las demás medidas previstas en el Considerando 11.2.3.					
6.4	<p>Acción y meta</p> <p>Acción: Actualizar el procedimiento de monitoreo del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico, de acuerdo a lo señalado en las acciones 6.1 y 6.3.</p> <p>Meta: Mantención de los sistemas lacustres en el rango de su variación histórica en el caso de que se detecten anomalías durante la operación, mediante la aplicación de un procedimiento de monitoreo del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico actualizado.</p>	<p>6.4.1 El procedimiento actualizado se entregará en el plazo de un mes, luego de notificada la resolución de aprobación del PdC.</p> <p>6.4.3 Las capacitaciones se realizarán de acuerdo a la periodicidad señalada en la acción 1.2.</p>	<p>6.4.1 Entrega de procedimiento actualizado de monitoreo del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>6.4.1 Procedimiento actualizado de monitoreo del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico</p> <p>Reportes de avance</p> <p>6.4.2 Actas de asistencia de las capacitaciones de difusión de procedimiento, firmadas por el personal asistente.</p>	Costo interno	<p>Impedimentos</p> <p>No se identifican.</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	<p>6.4.1 Utilizar los pozos indicados en la acción 6.1.</p> <p>6.4.2 Utilizar los umbrales indicados en la acción 6.3.</p> <p>6.4.3 Capacitar al personal involucrado en el seguimiento hidrogeológico, respecto de lo señalado en las acciones 6.1 y 6.3.</p> <p>Las capacitaciones se realizarán de acuerdo a la periodicidad señalada en la acción 1.2.</p>			6.4.3 Registro consolidado de las capacitaciones realizadas durante la vigencia del PdC.		No aplica.

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
6.5	Acción y Meta	<p>6.5.1 El ingreso al SEIA se realizará dentro de los primeros seis (6) meses desde notificada la resolución de aprobación del PdC.</p> <p>Se estima que la evaluación ambiental se pueda extender por un máximo de 26 meses a partir del ingreso al SEIA.</p>	<p>6.5.1 Obtención de resolución de calificación ambiental favorable (RCA).</p>	Reporte Inicial	\$623.383 ¹⁴	Impedimentos
	<p>Acción: Someter al SEIA los ajustes incorporados a los Planes de Contingencia del proyecto, mediante la presentación de un EIA.</p> <p>Meta: Contar con resolución de calificación ambiental otorgada por la autoridad ambiental competente (Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta), respecto de los ajustes incorporados a los Planes de Contingencia del proyecto.</p>			<p>6.5.1 Respaldo de las facturas y comprobantes de pago correspondientes a las campañas de terreno de línea de base asociadas al EIA (Anexo 6.5.1).</p>		<p><u>Impedimento 6.5.1.</u> SEA dicta resolución de inadmisibilidad de la presentación en conformidad al artículo 31 del D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p><u>Impedimento 6.5.2</u> SEA dicta resolución de término anticipado de la presentación en conformidad al artículo 36 del D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p><u>Impedimento 6.5.3</u> El plazo de evaluación se extiende más allá del plazo de ejecución por motivos ajenos al titular.</p>

¹⁴ En el Anexo 6.5 se presenta la cotización para la elaboración y tramitación del Estudio de Impacto Ambiental a ingresar al SEIA.

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	<p style="text-align: center;">Forma de Implementación</p> <p>6.5.1 Ingresar proyecto al SEIA, conforme a lo dispuesto a la Ley N° 19.300. El proyecto a someter al SEIA considera, a lo menos, la evaluación de los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actualización de los umbrales de activación de los niveles de Fase I y II, del Sistema Soncor. 2. Validación de los indicadores de estado asociados al plan de contingencia del sistema Vegetación Borde Este. 			<p>6.5.2 El comprobante de ingreso al SEIA se incorporará en el reporte trimestral del PdC.</p> <p>Adicionalmente, en los informes trimestrales se entregarán minutas de avance del proceso de evaluación.</p> <p style="text-align: center;">Reporte final</p> <p>6.5.3 Copia de Resolución Exenta que califica ambientalmente favorable el</p>		<p style="text-align: center;">Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p><u>Acción alternativa 6.5.1 (Impedimento 6.5.1)</u> Se reingresará el EIA en el plazo máximo de un (1) mes desde la notificación de la resolución por parte del SEA. El registro del impedimento será incluido en los Reportes Trimestrales de seguimiento del PdC del período correspondiente.</p> <p><u>Acción alternativa 6.5.2 (Impedimento 6.5.2)</u></p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)</small>
				<p>proyecto ingresado a evaluación.</p> <p>6.5.4 Antecedentes que acrediten los costos incurridos</p>		<p>Se ingresará el EIA en el plazo máximo de tres (3) meses desde la notificación de la resolución por parte del SEA. El registro del impedimento será incluido en los Reportes Trimestrales de seguimiento del PdC del período correspondiente.</p> <p><u>Acción alternativa 6.5.3 (Impedimento 6.5.3)</u></p> <p>Se dará aviso a la SMA dentro del plazo de 3 días hábiles a contar de que se determine la ampliación del plazo de evaluación o se notifique un acto administrativo o que ocurra un hecho que implique la ampliación del plazo comprometido. En la presentación, se acreditará la debida diligencia del titular en la tramitación del EIA, lo que considerará el cumplimiento de</p>

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
						los plazos de cargo del solicitante, incluyendo la respuesta oportuna de las solicitudes de aclaración, rectificación y/o ampliación al contenido del EIA.

I. PLAN DE SEGUIMIENTO

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE	(en días hábiles)	15	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR identificador y acción)	(N°	N° Identificador	Acción y meta a reportar
		1.1	Procedimiento para el Control de Extracción Neta Anual de Salmuera.
		1.2	Registro de capacitación para el procedimiento de control extracción neta anual de salmuera - Salar de Atacama
		2.1	Elaboración de un informe a partir de estudios realizados por expertos para analizar las variables que inciden en el estado vital y sanitario de los algarrobos identificados en el sector de Camar.
		2.2	Someter al SEIA las medidas de mitigación y/o compensación que se relacionen con la afectación progresiva del estado de vitalidad de los algarrobos presentes en el sector del pozo Camar 2.
		4.1	Definir los pozos del Plan de Seguimiento del Sistema Peine que serán considerados como indicadores de estado del Sistema y asignarles umbrales que permitirán la adopción de medidas.
		4.2	Definir medidas de control a implementar frente a la activación de fase I y fase II en el Sistema Peine, en caso de superarse los umbrales de disminución de niveles freáticos, definidos en la acción 4.1.
		4.3	Aplicar los umbrales de activación de fase I y II definidos para el Sistema Peine, en el seguimiento del proyecto calificado mediante RCA 226/2006, y las correspondientes medidas de control, cuando corresponda.

4.4	Desarrollar y evaluar ambientalmente un Plan de Contingencia actualizado para Sistema Peine, mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.
5.1	Estudio de correlación de las variables hidrológicas, hidrogeológicas y meteorológicas con el pH y salinidad del suelo.
6.1	Ajustar la aplicación de los Planes de Contingencia estrictamente a los indicadores de estado (pozos y reglillas) definidos en los considerandos 11.2.1 (para el sistema Soncor), 11.3.1 (para el sistema lacustre Aguas de Quelana) y 11.4.1 (para el sistema Vegetación Borde Este) de la RCA N° 226/2006.
6.2	Se replicarán en cada informe semestral del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico las cotas de los puntos de referencia definidos en la topografía de detalle ejecutada conforme al considerando 10.2.1 de la RCA N° 226/2006 y de acuerdo a lo indicado en la Res. Ex. N° 223/2015 de la SMA o la resolución que la reemplace, incluyendo las cotas de los pozos de monitoreo para cada uno de los sistemas de control, utilizados en los Planes de Contingencia.
6.3	Aplicar los umbrales de activación incluidos en el considerando 11.2.1 “Indicadores de estado y valores de activación” (Sistema Soncor) de la RCA N° 226/2006.
6.4	Actualizar el procedimiento de monitoreo del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico, de acuerdo a lo señalado en las acciones 6.1 y 6.3.
6.5	Someter al SEIA los ajustes incorporados a los Planes de Contingencia del proyecto, mediante la presentación de un EIA.

3.2 REPORTE DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN			
PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Bimensual		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en los primeros 5 días hábiles desde concluido el período de reporte correspondiente.
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	x	
	Otro		
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar	
	1.1	Aplicar la Regla Operacional de Extracción Neta Anual de Salmuera, de acuerdo a valores de conversión señalados en la Tabla 2 del Considerando 8.3.7 de la RCA N° 226/2006 y sin considerar la infiltración en las pozas de evaporación.	
	1.2	Capacitación a los operadores y responsables de la extracción y reinyección, respecto del procedimiento actualizado de extracción neta anual y del procedimiento transitorio de extracción neta, definidos en las acciones 1.1 y 1.4 del presente PdC. Adicionalmente, se implementarán capacitaciones periódicas (semestrales).	
	1.3	Generación de reportes trimestrales de extracción neta acumulada del año ambiental ¹⁵ en curso, que informen los volúmenes de extracción y reinyección del Proyecto.	
	1.4	Reducción del caudal total de extracción neta de salmuera para el período de vigencia del PdC en 3.773.319 m3.	
	1.5	Implementar y operar un sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera.	
	2.2	Someter al SEIA las medidas de mitigación y/o compensación que se relacionen con la afectación progresiva del estado de vitalidad de los algarrobos presentes en el sector del pozo Camar 2.	
	2.3	Suspender la operación del pozo Camar 2 hasta la obtención de RCA que defina las condiciones de operación del mismo, conforme a la acción 2.2.	
	2.4	Incluir en los informes del Plan de Seguimiento Ambiental Biótico, un análisis de los resultados del estado vital y sanitario de los algarrobos, en función de las variables de temperatura, precipitaciones y nivel freático, y nuevas variables antrópicas.	
	2.5	Recolectar semillas para la conservación ex situ de material genético de algarrobos (<i>Prosopis flexuosa</i>), asociado a la población de algarrobos identificados en la Figura 1.5.3 del Anexo I y Anexo V.IV de la Adenda III.	
	2.6	Implementar y operar un sistema de monitoreo en línea para el pozo Camar 2.	

¹⁵ El "año ambiental" se inicia el 13 de agosto de cada año y finaliza el 12 de agosto del año siguiente.

2.7	Modificación de las obras civiles asociadas al pozo de extracción Camar 2.
3.1	Se entregará información tabulada respecto de la extracción neta de salmuera, en formato Excel, con toda la información histórica, actualizada y acumulada desde 2013.
3.2	Se entregará información respecto a los valores explícitos de extracción de agua dulce (agua industrial) de los pozos Mullay, Allana, Camar 2, Socaire y P2.
3.3	En el Informe de Seguimiento Hidrogeológico, se incluirán los resultados de la medición de los valores de nivel de los pozos L4-10, L2-27, especificados en Tabla N° 25, numeral 11.4.2 de RCA N° 226/2006, además de los valores de nivel del pozo L2-28. Los pozos corresponden al Plan de Contingencia de Vegetación Borde Este
3.4	Se entregará la información de la variable porcentual de las coberturas de las formaciones vegetales asociadas al seguimiento ambiental de la RCA N° 226/2006.
3.5	Entregar a la SMA la información faltante respecto a la que fuera solicitada en la fiscalización del 27 de marzo de 2014, específicamente la correlación entre los niveles de napa, contenido de humedad de suelo y vegetación; y fotografías georreferenciadas de las parcelas de seguimiento de humedad de suelo.
3.6	Implementar y operar un sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera.
3.7	Implementar y operar un sistema de monitoreo en línea para la extracción de agua industrial.
4.3	Aplicar los umbrales de activación de fase I y II definidos para el Sistema Peine, en el seguimiento del proyecto calificado mediante RCA 226/2006, y las correspondientes medidas de control, cuando corresponda.
4.4	Desarrollar y evaluar ambientalmente un Plan de Contingencia actualizado para Sistema Peine, mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.
5.1	Estudio de correlación de las variables hidrológicas, hidrogeológicas y meteorológicas con el pH y salinidad del suelo.
5.2	Implementar un protocolo para el análisis de tendencia de las variables ambientales de vegetación y/o variables microambientales.
6.1	Ajustar la aplicación de los Planes de Contingencia estrictamente a los indicadores de estado (pozos y reglillas) definidos en los considerandos 11.2.1 (para el sistema Soncor), 11.3.1 (para el sistema lacustre Aguas de Quelana) y 11.4.1 (para el sistema Vegetación Borde Este) de la RCA N° 226/2006.
6.2	Se replicarán en cada informe semestral del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico las cotas de los puntos de referencia definidos en la topografía de detalle ejecutada conforme al considerando 10.2.1 de la RCA N° 226/2006 y de acuerdo a lo indicado en la Res. Ex. N° 223/2015 de la SMA o la resolución que la reemplace, incluyendo las cotas de los pozos de monitoreo para cada uno de los sistemas de control, utilizados en los Planes de Contingencia.

	6.3	Aplicar los umbrales de activación incluidos en el considerando 11.2.1 "Indicadores de estado y valores de activación" (Sistema Soncor) de la RCA N° 226/2006.
	6.4	Actualizar el procedimiento de monitoreo del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico, de acuerdo a lo señalado en las acciones 6.1 y 6.3.
	6.5	Someter al SEIA los ajustes incorporados a los Planes de Contingencia del proyecto, mediante la presentación de un EIA.

3.3 REPORTE FINAL**REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.**

PLAZO DEL REPORTE	(en días hábiles)	30	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR identificador y acción)	(N°	N° Identificador	Acción y meta a reportar
		1.1	Aplicar la Regla Operacional de Extracción Neta Anual de Salmuera, de acuerdo a valores de conversión señalados en la Tabla 2 del Considerando 8.3.7 de la RCA N° 226/2006 y sin considerar la infiltración en las pozas de evaporación.
		1.2	Capacitación a los operadores y responsables de la extracción y reinyección, respecto del procedimiento actualizado de extracción neta anual y del procedimiento transitorio de extracción neta, definidos en las acciones 1.1 y 1.4 del presente PdC. Adicionalmente, se implementarán capacitaciones periódicas (semestrales).
		1.3	Generación de reportes trimestrales de extracción neta acumulada del año ambiental ¹⁶ en curso, que informen los volúmenes de extracción y reinyección del Proyecto.
		1.4	Reducción del caudal total de extracción neta de salmuera para el período de vigencia del PdC en 3.773.319 m3.
		1.5	Implementar y operar un sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera.
		2.2	Someter al SEIA las medidas de mitigación y/o compensación que se relacionen con la afectación progresiva del estado de vitalidad de los algarrobos presentes en el sector del pozo Camar 2.
		2.3	Suspender la operación del pozo Camar 2 hasta la obtención de RCA que defina las condiciones de operación del mismo, conforme a la acción 2.2.
		2.4	Incluir en los informes del Plan de Seguimiento Ambiental Biótico, un análisis de los resultados del estado vital y sanitario de los algarrobos, en función de las variables de temperatura, precipitaciones y nivel freático, y nuevas variables antrópicas.
		2.5	Recolectar semillas para la conservación ex situ de material genético de algarrobos (<i>Prosopis flexuosa</i>), asociado a la población de algarrobos identificados en la Figura 1.5.3 del Anexo I y Anexo V.IV de la Adenda III.
		2.6	Implementar y operar un sistema de monitoreo en línea para el pozo Camar 2.

¹⁶ El "año ambiental" se inicia el 13 de agosto de cada año y finaliza el 12 de agosto del año siguiente.

2.7	Modificación de las obras civiles asociadas al pozo de extracción Camar 2.
3.1	Se entregará información tabulada respecto de la extracción neta de salmuera, en formato Excel, con toda la información histórica, actualizada y acumulada desde 2013.
3.2	Se entregará información respecto a los valores explícitos de extracción de agua dulce (agua industrial) de los pozos Mullay, Allana, Camar 2, Socaire y P2.
3.3	En el Informe de Seguimiento Hidrogeológico, se incluirán los resultados de la medición de los valores de nivel de los pozos L4-10, L2-27, especificados en Tabla N° 25, numeral 11.4.2 de RCA N° 226/2006, además de los valores de nivel del pozo L2-28. Los pozos corresponden al Plan de Contingencia de Vegetación Borde Este
3.4	Se entregará la información de la variable porcentual de las coberturas de las formaciones vegetales asociadas al seguimiento ambiental de la RCA N° 226/2006.
3.5	Entregar a la SMA la información faltante respecto a la que fuera solicitada en la fiscalización del 27 de marzo de 2014, específicamente la correlación entre los niveles de napa, contenido de humedad de suelo y vegetación; y fotografías georreferenciadas de las parcelas de seguimiento de humedad de suelo.
3.6	Implementar y operar un sistema de monitoreo en línea para la extracción de salmuera.
3.7	Implementar y operar un sistema de monitoreo en línea para la extracción de agua industrial.
4.3	Aplicar los umbrales de activación de fase I y II definidos para el Sistema Peine, en el seguimiento del proyecto calificado mediante RCA 226/2006, y las correspondientes medidas de control, cuando corresponda.
4.4	Desarrollar y evaluar ambientalmente un Plan de Contingencia actualizado para Sistema Peine, mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.
5.1	Estudio de correlación de las variables hidrológicas, hidrogeológicas y meteorológicas con el pH y salinidad del suelo.
5.2	Implementar un protocolo para el análisis de tendencia de las variables ambientales de vegetación y/o variables microambientales.
6.1	Ajustar la aplicación de los Planes de Contingencia estrictamente a los indicadores de estado (pozos y reglillas) definidos en los considerandos 11.2.1 (para el sistema Soncor), 11.3.1 (para el sistema lacustre Aguas de Quelana) y 11.4.1 (para el sistema Vegetación Borde Este) de la RCA N° 226/2006.
6.2	Se replicarán en cada informe semestral del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico las cotas de los puntos de referencia definidos en la topografía de detalle ejecutada conforme al considerando 10.2.1 de la RCA N° 226/2006 y de acuerdo a lo indicado en la Res. Ex. N° 223/2015 de la SMA o la resolución que la reemplace, incluyendo las cotas de los pozos de monitoreo para cada uno de los sistemas de control, utilizados en los Planes de Contingencia.
6.3	Aplicar los umbrales de activación incluidos en el considerando 11.2.1 "Indicadores de estado y valores de activación" (Sistema Soncor) de la RCA N° 226/2006.

	6.4	Actualizar el procedimiento de monitoreo del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico, de acuerdo a lo señalado en las acciones 6.1 y 6.3.
	6.5	Someter al SEIA los ajustes incorporados a los Planes de Contingencia del proyecto, mediante la presentación de un EIA.

4. CRONOGRAMA

Atendida su diagramación, se adjunta en Anexo B.

VI. ACOMPAÑA INFORMACIÓN TÉCNICA Y DE COSTOS ESTIMADOS

Solicito a Ud. tener por acompañada la siguiente información técnica y de costos estimados relativa al programa de cumplimiento que, complementando o ajustando la información presentada con fecha 17 de enero de 2017 y en cumplimiento de lo requerido por Res. Ex. N° 12/Rol F-041-2016, permita acreditar la eficacia y seriedad de la propuesta de programa:

Anexo A – Detalle de costos del PdC.

Anexo B – Cronograma de acciones.

Anexo C – Experiencia de los Consultores.

Respecto al hecho infraccional N° 1:

Anexo 1 – Análisis de efectos asociados al cargo 1.

Anexo 1.1.1 – Procedimiento de control extracción neta anual de salmuera – Salar de Atacama.

Anexo 1.2 – Registro de capacitación para el procedimiento de control extracción neta anual de salmuera - Salar de Atacama.

Anexo 1.4.1 – Procedimiento transitorio control de extracción neta anual de salmuera durante la vigencia del PdC.

Anexo 1.4 – Memoria de cálculo: Estimación del volumen de disminución de extracción de salmuera – Salar de Atacama.

Apéndice 1.1 – Informe relativo al funcionamiento de la cuenca del Salar de Atacama como apoyo a la respuesta a los cargos de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por las actuaciones de SQM en el Salar.

Apéndice 1.2 – Estado de los componentes Flora y Vegetación, Fauna Terrestre y Biota acuática, conforme al seguimiento ambiental.

Respecto al hecho infraccional N° 2:

Anexo 2 – Análisis de efectos asociados al cargo 2.

Anexo 2.1 – Cotizaciones de estudio de vitalidad de algarrobos por especialistas.

Anexo 2.4 – Cotización para el monitoreo de algarrobos.

Anexo 2.5 – Cotización para la conservación exsitu de material genético de los algarrobos en el sector de Camar.

Anexo 2.7 – Cotización para la modificación de obras civiles asociadas al pozo Camar 2.

Apéndice 2.1 – Tercer informe de avance sobre estudios e investigaciones que intentan explicar el estado actual de ejemplares de algarrobo, en una población ubicada en las proximidades del pozo CAMAR 2 de SQM, en el Salar de Atacama, Chile.

Apéndice 2.2 – Estudio relación morfología y escorrentía Algarrobos en Quebrada Camar.

Respecto al hecho infraccional N° 3:

Anexo 3 – Análisis de efectos asociados al cargo 3.

Anexo 3.1.1 – Procedimiento de control y manejo: Flujómetros certificados bajo control ambiental y legal.

Anexo 3.2 – Información de extracción de agua industrial en formato excel, período 2013-2015.

Anexo 3.5.1 – Identificación parcelas de muestreo de contenido de humedad de suelo.

Anexo 3.6 – Monitoreo en línea de salmuera.

Anexo 3.7 – Monitoreo en línea de agua industrial.

Apéndice 3.1 – Análisis de valores de extracción de agua industrial proyecto “Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama”.

Apéndice 3.2 – Resumen del Seguimiento Ambiental al Componente Vegetación.

Respecto al hecho infraccional N° 4:

Anexo 4 – Análisis de efectos asociados al cargo 4.

Anexo 4.1 - Definición de umbrales para Sistema Peine.

Anexo 4.2 - Definición de acciones para superación de umbrales del Sistema Peine.

Anexo 4.3 - Procedimiento para la operación de los umbrales del Sistema Peine.

Apéndice 4.1: Análisis de la variación de niveles en pozos de monitoreo del sistema Peine.

Apéndice 4.2: Estado actual de la fauna y biota acuática en sector Peine.

Respecto al hecho infraccional N° 5:

Anexo 5 – Análisis de efectos asociados al cargo 5.

Anexo 5.1 - Cotización de Estudio de Variables hidrológicas, hidrogeológicas y meteorológicas con el pH y salinidad del suelo.

Apéndice 5.1: Análisis del comportamiento de la Vegetación en el Borde Este, en relación a la variación observada en las propiedades del sustrato.

Apéndice 5.2: Informe de Correlaciones Variables PH y salinidad (SQM S.A., revisado por Dr. Ricardo Bórquez, 2017).

Apéndice 5.3: Análisis Metodologías de monitoreo de Conductividad Eléctrica y pH.

Respecto al hecho infraccional N° 6:

Anexo 6 – Análisis de efectos asociados al cargo 6.

Anexo 6.1.1 – Adecuación de los Planes de Contingencia de los Sistemas de Soncor, Aguas de Quelana y Vegetación Borde Este, conforme a la RCA 226/2006.

Anexo 6.4 - Procedimiento actualizado de implementación del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico.

Anexo 6.5 – Cotización para la elaboración y tramitación del Estudio de Impacto Ambiental a ingresar el SEIA.

Apéndice 6.1: Análisis de Activación Fase II Plan de Contingencias RCA 226/2006.

Apéndice 6.2: Informe sobre Validación de los datos utilizados por Montblanc Consulting para Medición de Pozos Asociados a los Sistemas a proteger contemplados en los Planes de Contingencias (PC) y su contrastación con similares datos de medición informados periódicamente por SQM Salar S.A. a la Superintendencia del Medio Ambiente.

VII. SOLICITA RESERVA DE ANTECEDENTES QUE INDICA

En virtud de lo dispuesto en el artículo 6° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, solicito a Ud. ordenar las medidas pertinentes para guardar reserva de la información financiera y comercial entregada en relación a los costos estimados de cumplimiento, en concreto, valores, condiciones de contratación, e identificación de empresas o personas (así como su información personal), de las cotizaciones que se adjuntan en el Anexo 2.1, 2.4, 2.5, 2.7, 3.6, 3.7, 5.1, 6.5. Se hace presente que, parte de dicha documentación, ha sido generada por terceros y puede comprometer derechos de aquellos, asociados a su actividad comercial.

Asimismo, en relación al Anexo 1.4, se trata de información financiera y comercial sensible de mi representada, que requiere ser resguardada conforme a las mismas consideraciones, en cuanto su publicidad puede afectar derechos de SQM Salar S.A.

Ello en relación con el artículo 21 N° 2 de la ley N° 20.285, sobre acceso a la información pública, que señala expresamente como causal de reserva “(...) *cuando su publicidad, comunicación o conocimiento afecte los derechos de las personas, particularmente tratándose de su seguridad, salud, la esfera de su vida privada o derechos de carácter comercial o económico*”.

En efecto, la información individualizada corresponde a antecedentes sensibles y estratégicas de nuestra representada y de sus proveedores, cuya divulgación puede afectar las condiciones de contratación, por lo que se solicita estricta reserva de la información contenida en dichos antecedentes, especialmente, los servicios y bienes objeto de las cotizaciones y propuestas comerciales; los valores y condiciones ofertadas, así como el nombre de los proveedores, con el objeto que sea utilizada estrictamente para los fines del presente procedimiento de sanción.

* * * *

POR TANTO, en consideración a lo expuesto en esta presentación, y en conformidad a lo establecido en el artículo 42 de la LO-SMA y los artículos 6º y siguientes del Reglamento, y sin perjuicio de reiterar la disposición de nuestra representada a aclarar o complementar cualquier aspecto de la presente propuesta de programa de cumplimiento refundido,

SOLICITAMOS A UD. tener por incorporadas las observaciones formuladas y por presentada propuesta de programa de cumplimiento refundido, y con su mérito, aprobarlo, decretando la suspensión del presente procedimiento de sanción y, en definitiva, tras su ejecución satisfactoria, poner término al mismo.

Sin otro particular, saludan muy atentamente a usted,



RICARDO RAMOS RODRÍGUEZ
pp. SQM SALAR S.A.