

En lo Principal: Se tenga presente. En el Otrósí: Acompaña documento.

Sr. Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente

Alonso Barros van Hövell tot Westerflie, abogado, Cédula Nacional de Identidad [REDACTED] actuando en nombre y representación de la COMUNIDAD INDÍGENA ATACAMEÑA DE CAMAR, en lo sucesivo indistintamente "la Comunidad" o "Camar", persona jurídica constituida de acuerdo a las normas de la Ley N°19.253, Rut. N° 73.191.000-6, representada por su Presidente don Jorge Gualberto Cruz Fabián, cédula de identidad [REDACTED] atacameño, chileno, casado, agricultor; ambos domiciliados en Calle Bernardo O'Higgins sin número, poblado de Camar, Comuna de San Pedro de Atacama, Antofagasta, Rol F-041-2016, seguido en contra de SQM Salar S.A., respetuosamente digo:

Que, en virtud de lo dispuesto en los artículos 17 letra f) y 21 N°2 y N°3 de la Ley N°19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado ("LBPA"); de lo resuelto por la Superintendencia del Medio Ambiente ("SMA") en la Resolución N°11/Rol F-041-2016, de 21 de Agosto de 2017, que otorgó el carácter de interesado a mi representada en el citado procedimiento sancionatorio; vengo en hacer presente las siguientes alegaciones en relación: i) a varias consideraciones y comentarios que incurren en gruesos yerros y graves omisiones en contra de los derechos e intereses de Camar, presentadas a la Superintendencia por SQM en el mismo expediente F-041-2016, con fecha de 30 de Agosto de 2017 y en téngase presente de 6 de Marzo de 2018; ii) al Programa de Cumplimiento ("PdC") Refundido presentado por SQM, con fecha 18 de octubre de 2017, iii) Presentación de la CORFO ingresada en el mismo expediente F-041-2016 con fecha 7 de Marzo de 2018, con informe anexo, todo, con el fin de que éstas se tengan en consideración a la hora de resolver, tomando especialmente en cuenta los siguientes derechos que nos asisten.

### **I DERECHO INDÍGENA VIOLADO POR SQM**

La Ley N°19.253 de 1993 o "Ley Indígena" en su Título VIII, Párrafo 2° establece disposiciones particulares complementarias para los aimaras, atacameños y demás



comunidades indígenas del norte del país. El artículo 63 señala que *“La Corporación, en los procesos de saneamiento y constitución de la propiedad de las comunidades señaladas en este párrafo, deberá salvaguardar los siguientes tipos de dominio: a) Tierras de propiedad de indígenas individualmente considerados, que por lo general comprenden la casa habitación y terrenos de cultivo y forrajes; b) Tierras de propiedad de la Comunidad Indígena constituida en conformidad con esta ley y correspondientes, por lo general, a pampas y laderas de cultivo rotativas, y c) Tierras patrimoniales de propiedad de varias Comunidades Indígenas, tales como pastizales, bofedales, cerros, vegas y otras de uso del ganado auquénido”*.

El artículo 64 de la Ley Indígena crea por su parte un régimen especial para las aguas de dichas comunidades al señalar que: *“Se deberá proteger especialmente las aguas de las comunidades Aymaras y Atacameñas. Serán considerados bienes de propiedad y uso de la Comunidad Indígena establecida por esta ley, las aguas que se encuentren en los terrenos de la comunidad, tales como los ríos, canales, acequias y vertientes, sin perjuicio de los derechos que terceros hayan inscrito de conformidad al Código General de Aguas.”*

Y agrega que: *“No se otorgarán nuevos derechos de aguas sobre lagos, charcos, vertientes, ríos y otros acuíferos que surten a las aguas de propiedad de varias Comunidades Indígenas establecidas por esta ley sin garantizar, en forma previa, el normal abastecimiento de agua a las comunidades afectadas”*.

El Decreto Supremo N° 70 del Ministerio de Planificación y Cooperación, de 1997 declaró como Área de Desarrollo Indígena la zona conocida como ‘Atacama La Grande’, área que se encuentra ubicada en la actual comuna de San Pedro de Atacama, comprendida en la Cuenca del Salar de Atacama y el Altiplano Andino de la Segunda Región de Antofagasta, la que es definida como un espacio territorial en que los organismos de la administración del Estado focalizarán su acción en beneficio del desarrollo armónico de los indígenas y sus comunidades. Concurrieron para su establecimiento, entre otros criterios, que el área de Atacama La Grande *“constituye un territorio habitado ancestralmente por comunidades indígenas de la etnia atacameña”* y que existe *“estrecha vinculación de las comunidades atacameñas con el medio ambiente”* que *“está dada por actividades agropecuarias, el aprovechamiento racional del recurso hídrico, las actividades de pastoreo en zonas de vegas y bofedales y, en general, por el uso del territorio en la forma de ocupación de pisos*



*ecológicos complementarios, basado en el sistema de trashumancia entre la invernada y la veranada.”*

El artículo 63 inciso 2° del Código de Aguas establece por su parte que *“las zonas que correspondan a acuíferos que alimentan vegas y bofedales de las Regiones de Tarapacá y de Antofagasta se entenderán prohibidas para mayores extracciones que las autorizadas, así como para nuevas explotaciones, sin necesidad de declaración expresa”,* y el artículo 58 inciso final del mismo código, que señala que *“no se podrán efectuar exploraciones en terrenos públicos o privados de zonas que alimenten áreas de vegas y de los llamados bofedales en las Regiones de Tarapacá y de Antofagasta, sino con autorización fundada de la Dirección General de Aguas, la que previamente deberá identificar y delimitar dichas zonas”.*

También deben tenerse presente las resoluciones de la Dirección General de Aguas N°909 de 1993, N°529 de 2003, N°464 de 2004, y N°87 de 2006 que identifican y delimitan las zonas que corresponden a acuíferos que alimentan vegas y bofedales de la Región de Antofagasta entre las cuales están los de Camar, en atención al hecho de que *“son el sustento de las actividades agroganaderas y de sobrevivencia de las comunidades andinas”* y como *“medida de protección de estos ecosistemas únicos y del manejo y uso ancestral que las comunidades habían hecho de ellos”* esto es, *“en consideración al uso consuetudinario económico y cultural que efectúan en ellos las diversas comunidades indígenas”.*

Por su parte el Convenio 169 de la OIT establece, Consulta Indígena aparte:

*“Artículo 4*

- 1. Deberán adoptarse las medidas especiales que se precisen para salvaguardar las personas, las instituciones, los bienes, el trabajo, las culturas y el medio ambiente de los pueblos interesados.*
- 2. Tales medidas especiales no deberán ser contrarias a los deseos expresados libremente por los pueblos interesados.*
- 3. El goce sin discriminación de los derechos generales de ciudadanía no deberá sufrir menoscabo alguno como consecuencia de tales medidas especiales.*

*Artículo 7*

- 1. Los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas, creencias,*

*instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural. Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente.*

*2. El mejoramiento de las condiciones de vida y de trabajo y del nivel de salud y educación de los pueblos interesados, con su participación y cooperación, deberá ser prioritario en los planes de desarrollo económico global de las regiones donde habitan. Los proyectos especiales de desarrollo para estas regiones deberán también elaborarse de modo que promuevan dicho mejoramiento.*

*3. Los gobiernos deberán velar por que, siempre que haya lugar, se efectúen estudios, en cooperación con los pueblos interesados, a fin de evaluar la incidencia social, espiritual y cultural y sobre el medio ambiente que las actividades de desarrollo previstas puedan tener sobre esos pueblos. Los resultados de estos estudios deberán ser considerados como criterios fundamentales para la ejecución de las actividades mencionadas.*

*4. Los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan.”*

El Convenio 169 de la OIT también señala en su artículo 13 que:

*“al aplicar las disposiciones de esta parte del Convenio, los gobiernos deberán respetar la importancia especial que para las culturas y valores espirituales de los pueblos interesados reviste su relación con las tierras y territorios, o con ambos, según los casos, que ocupan o utilizan de alguna otra manera, y en particular los aspectos colectivos de esa relación”,*

Las obligaciones para el Estado en materia de tierras indígenas, están detalladas en los Artículos 14 y siguientes. Al respecto, la Comunidad declara por su parte que en armonía con el artículo 15 N°2 del citado Convenio, es una obligación del Estado velar por que ésta participe siempre que sea posible en los beneficios que produzcan los proyectos de explotación de los recursos naturales existentes en sus tierras. En tanto Instrumento Universal de Derechos Humanos, la Declaración de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas es una parte integral de marco interpretativo del Convenio 169 de la OIT, y también debe ser tomado plenamente en cuenta.

## **II. ANTECEDENTES Y CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL PDC REFUNDIDO DE SQM**



La cuenca hidrológica del Salar de Atacama con una superficie de unos 17.040 km<sup>2</sup> alberga - en su área más deprimida- al Salar de Atacama, de 2.918 km<sup>2</sup>. La cuenca del Salar de Atacama es de carácter endorreico debido a que toda la descarga natural de sus aguas ocurre mediante el proceso de evaporación de las lagunas y la evapotranspiración desde superficies freáticas cercanas al nivel del suelo. Existen 11 cauces superficiales perennes distribuidos en los sectores norte y este cuyos promedios anuales –sin incluir las grandes crecidas- se han calculado en unos 1.800 l/s. Los dos ríos dispuestos en la parte norte de la cuenca, el San Pedro y el Vilama, representan aproximadamente el 70% del caudal superficial total. De acuerdo con el estudio Análisis de los Mecanismos de Evaporación y Evaluación de los Recursos Hídricos del Salar de Atacama, S.I.T. N°357, diciembre 2014, de la DGA, la hidrogeología del Salar de Atacama puede ser clasificada en 4 zonas: el sector norte, borde oriental, el sector sur este y el núcleo del Salar. El sector norte incluye el área del Salar entre la latitud de San Pedro de Atacama y Toconao y limitado al oeste por la cordillera de la Sal y al oriente por los abanicos aluviales de la cordillera de Los Andes. En este sector, se encuentra el delta del río San Pedro además de las lagunas Tebinquinche, Baltinache y Cejas.

El borde oriental corresponde al área comprendida entre los abanicos aluviales del margen este del salar y el núcleo del salar, e incluye los sistemas de aguas superficiales sistema Soncor (Canal del Burro muerto, Laguna Chaxa, Laguna Puilar y Laguna Barros Negros) y el sector Aguas de Quelana y Laguna Carvajal, sobre los cuales se vierten las aguas subterráneas del llano de Camar. El sector sur, se encuentra al sur del Salar de Atacama, entre el Cordón de Lila y el margen oriental e incluye el sistema Peine (Lagunas Salada, Laguna Saladita, Laguna Interna) y Laguna La Punta y Laguna Brava. Por último, el núcleo del salar corresponde a la zona centro y parte del borde occidental del salar, sector que se caracteriza por presentar costras de cloruros.

La mayor parte de los cauces nace a través de vertientes dispuestas en áreas de alta montaña; también existen vertientes importantes en la depresión del Salar de Atacama, entre las cuales destacan: (i) Tambillo, con un rango estacional de caudal de entre 110 y 230 l/s medido en el drenaje de Burro Muerto; (ii) vertientes en el borde este del sector de la Laguna Puilar; (iii) vertientes del sector de lagunas Aguas de Quelana; todas incluidas dentro del Sitio Ramsar, además de (iv) Tilopozo y otras vertientes del área sureste del Salar; y (v) las vertientes situadas alrededor de lagunas del sector norte del Salar (Tebinquiche, Cejar, Baltinache y otras).

### **Presencia de SQM**

SQM Salar S.A., es titular del proyecto "SQM Salar Atacama", ubicado a 60 km al sur poniente de Toconao, a 38 km al poniente de Peine y a 100 kms al sur poniente de San Pedro de Atacama, comuna de San Pedro de Atacama, Provincia del Loa. El Proyecto consiste en la producción de sales de cloruro de potasio, sulfato de potasio, ácido bórico y salmuera rica en litio a partir de la extracción de salmueras concentradas desde el Salar de Atacama, las cuales son derivadas a pozas de precipitación donde, por efecto de la evaporación, se extraen diferentes sales que posteriormente son tratadas en la Planta de sulfato de potasio, Planta de ácido bórico y Planta de cloruro de potasio, en donde cada planta utiliza un método específico para el procesamiento de las sales a fin de obtener el producto deseado, por lo que los procesos pueden ser flotación, filtración, acidificación, lixiviación, molienda, entre otros. A su vez, las sales de descarte (o bitterns), que resultan del proceso de concentración, son acumuladas en estanques y luego reinyectadas al salar de manera superficial. Además, luego de los procesos industriales de cada producto, se generan descartes de sales sólidas, las que son acopiadas hidráulicamente en rumas de sal, en donde la salmuera drena hacia la napa la que se recircula al sistema del salar y mediante bombeo de pozos ubicados próximos a estos acopios.

La correspondiente aprobación ambiental fue otorgada mediante Res. Ex. N° 226, de fecha 19 de octubre de 2006, de la Comisión Regional de Medio Ambiente (COREMA) de la II Región de Antofagasta, calificó favorablemente el proyecto "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama" (RCA N° 226/2006), el que consiste en sustentar la producción de cloruro de potasio, sulfato de potasio, ácido bórico y salmuera rica en litio en las instalaciones que posee SQM en el Salar de Atacama, para lo cual dicho proyecto contempló aumentar la extracción de salmuera, incrementar la extracción de agua dulce en el borde este del Salar de Atacama y aumentar el área de evaporación solar y de acopio de sales de descarte en el núcleo.



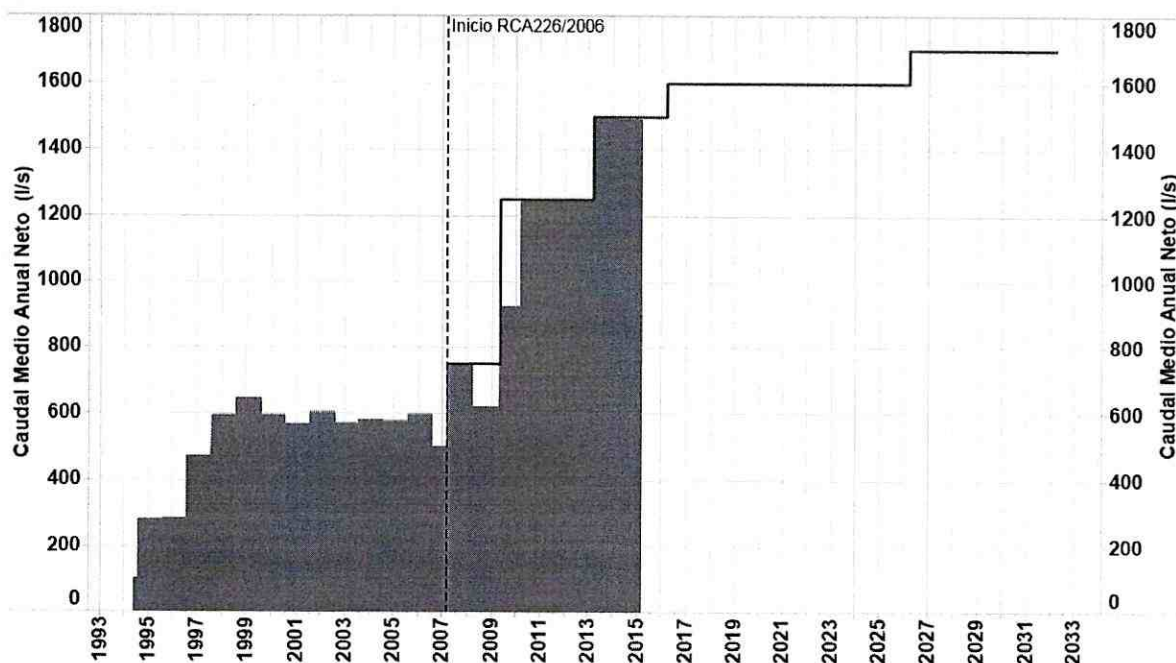


FIG. Evolución temporal de la extracción neta anual de salmuera para el periodo histórico (naranja) y para la proyección hasta el año 2031 (azul). Realizado por Gerencia de Hidrogeología Salar de SQM Versión: 1.0 Fecha: 24/05/2017

La RCA N° 226/2006 establece una serie de condiciones, normas y medidas ambientales en orden a que el incremento escalonado en el bombeo de salmuera fresca desde los sectores MOP<sup>1</sup> y SOP<sup>2</sup>, así como el aumento en la extracción de agua dulce en el borde este del Salar de Atacama, en la fase de operación del proyecto, no genere efectos ambientales adversos sobre los objetivos de protección ambiental identificados en el proceso de evaluación ambiental del proyecto, en particular, los sistemas hidrogeológicos y bióticos del Salar de Atacama (Sistema Soncor, Sistema Aguas de Quelana y laguna Carvajal, Sistema Vegetación Borde Este, Sistema Lacustre Peine, Sector Vegas de Tilopozo y Núcleo del Salar de Atacama).

Con el fin de evitar la generación de efectos ambientales adversos sobre los objetivos de protección ambiental (los sistemas hidrogeológicos y bióticos ya señalados), derivados de la extracción de salmuera fresca, la RCA N° 226/2006, en el Considerando N° 8.3.7 señala que: *“Este incremento en la tasa de bombeo de salmuera fresca seguirá 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. La regla*

1 El área o sector MOP, es aquel ubicado más al sur en el núcleo del Salar de Atacama, en donde se produce Cloruro de potasio y salmuera rica en litio.

2 El área o sector SOP, es aquel ubicado más al norte en el núcleo del Salar de Atacama, donde se produce Sulfato de potasio y ácido bórico.

*operacional asegura que las tasas promedio anuales de bombeo no produzcan daño ambiental. Esta tasa de bombeo promedio anual se definió luego de un estudio hidrogeológico del núcleo del salar y de una simulación ante distintos escenarios de bombeo y reinyección de salmuera en las áreas MOP y SOP considerando escenarios pesimistas de recarga subterránea”.*

Habiendo SQM violado gravemente su licencia social y ambiental para el Proyecto Salar, la SMA inició un proceso sancionatorio en contra de la empresa con fecha 28 de noviembre de 2016, que se inició con la formulación de cargos mediante la RES. EX. No 1, del 2 de Noviembre 2016, y en donde clasificó como graves las infracciones 1, 2 y 4, gravísima la infracción 6 y como leves las infracciones 3 y 5 y le fijó un plazo perentorio para presentar un Programa de Cumplimiento. Los cargos formulados fueron 6:

- Cargo 1: Extracción de salmuera por sobre lo autorizado entre agosto de 2013 y agosto de 2015
- Cargo 2: Afectación progresiva del estado de vitalidad de algarrobos en el área del pozo Camar 2
- Cargo 3: Entrega de información incompleta respecto de la extracción de agua dulce, niveles de pozos y formaciones vegetales lo cual no permite cumplir con el objetivo de contar con información de control trazable que permita a la autoridad de las variables señaladas en el período desde el año 2013 al año 2015
- Cargo 4: Plan de contingencias para el sistema Peine que no reúne las mismas características de los demás sistemas ambientales lo que no permite garantizar la mantención de las condiciones de funcionamiento natural del sistema
- Cargo 5: 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
- Cargo 6: Modificación de las variables consideradas en los Planes de Contingencia sin contar con la autorización ambiental. (Siendo ésta la relacionada con la laguna Barros Negros, Sistema Quelana y Soncor, y las lagunas de Camar, según veremos).

Más adelante, la SMA, en su Resolución N°12 del expediente F-041-2016, formuló una serie de observaciones en relación al PdC original presentado por SQM para cada uno de los cargos. En dicha resolución expuso el principal defecto de que adolecía aquella presentación, a saber, la insuficiente descripción de los efectos producto de los hechos infraccionales



imputados. Esta falencia, como veremos en lo sucesivo, se repite en algunos de los aspectos del PdC Refundido presentado por SQM el 10 de octubre de 2017. De momento, cabe tener presente las implicancias que esta situación conlleva. El Reglamento en su artículo 7 señala el contenido mínimo que debe tener un PdC. Particularmente, las letras a) y b) contemplan:

*"Artículo 7.- Contenido. El programa de cumplimiento contendrá, al menos, lo siguiente:*

*a) Descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción en que se ha incurrido, así como de sus efectos.*

*b) Plan de acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento."*

Pues bien SQM no se hizo cargo de los efectos nocivos ocasionados por sus infracciones, reconociéndolas meramente de la boca para afuera "por cumplir", pero omitiendo la descripción de los efectos negativos a contrarrestar y un plan de acciones acorde, conforme lo exige un PdC en regla. El propio Reglamento establece,:

*"Artículo 9.- Criterios de aprobación. La Superintendencia para aprobar un programa de cumplimiento deberá atenerse a los siguientes criterios:*

*a) Integridad: Las acciones y metas deben hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones en que se ha incurrido y de sus efectos.*

*b) Eficacia: Las acciones y metas del programa deben asegurar el cumplimiento de la normativa infringida, así como contener y reducir o eliminar los efectos de los hechos que constituyen la infracción.*

*c) Verificabilidad Las acciones y metas del programa de cumplimiento deben contemplar mecanismos que permitan acreditar su cumplimiento.*

*En ningún caso se aprobarán programas de cumplimiento por medio de los cuales el infractor intente eludir su responsabilidad, aprovecharse de su infracción, o bien, que sean manifiestamente dilatorios."*

El PdC Refundido no es íntegro porque no contiene una descripción de los efectos ni de las acciones y metas dirigidas a hacerse cargo de dichos efectos, lo que pone en entredicho además su eficacia. Pensamos que SQM debe suspender la extracción de todos los pozos aluviales del Borde Este que forman la verdadera

barrera hidráulica que ha venido afectando y desecando nuestras lagunas protegidas del Salar y su vegetación, aguas abajo, debiéndose establecer medidas preventivas más eficaces que minimicen el riesgo de generar impactos adversos sobre los componentes ambientales objeto de protección, sitios RAMSAR, SNASPE.

TABLA 2.2  
ALCANCES DEL PROYECTO

COMPONENTE	VARIABLE	SITUACION FUTURA
EXTRACCION DE AGUA DULCE	Flujo máximo de pozos	Mullay 1: 40 l/s. Allana: 40 l/s. Camar 2: 60 l/s. Socaire 5B: 65 l/s. P2: 35 l/s
	Localización de pozos	Mullay 1: 7.423.020N ; 600.103E Allana: 7.415.214N ; 599.141E Camar 2: 7.410.207N ; 598.256E Socaire 5B: 7.406.547N ; 598.345E P2: 7.396.804N ; 596.272E

Fig. 1 Descripción de Pozos de Extracción de Agua dulce Borde Este. Estos pozos están interconectados y su explotación está interconectada por aducciones de SQM que se concentran en el sector P2 y de ahí a las instalaciones en el núcleo Salar. La suspensión total de la extracción desde el Pozo Camar 2 (60 l/s), no impide que SQM siga extrayendo el volumen total de 240 l/s desde el conjunto de los demás pozos (Mullay 1, Allana, Socaire 5B, P2).

### III. LOS HECHOS REPROCHADOS Y SUS EFECTOS SOBRE CAMAR

#### 1. Hecho infraccional N°1:

**"Extracción de salmuera por sobre lo autorizado según se expone en el Considerando N°27, durante el periodo entre agosto 2013 y agosto 2015."**

##### 1.1 Efectos negativos

Tal como lo apunta la CORFO en su presentación, SQM desestimó originalmente la generación de efectos negativos sobre la base de que en ningún momento se habían superado los umbrales que determinaban la activación de la Fase II del Plan de Contingencias (incluyendo la reducción del volumen de extracción). Este argumento carece de todo sentido si sumamos el hecho de que otra de las infracciones cometidas por la empresa consistió en la modificación no autorizada de esos mismos umbrales de activación. La intervención ilegal del Plan de Contingencia manipulando los umbrales de activación, falsea todas las conclusiones que se sustenten únicamente en el supuesto funcionamiento de este Plan. En el PdC Refundido, en respuesta a similares observaciones efectuadas por la SMA, la empresa



simplemente mantuvo su argumento basal, a saber, que no cometió una infracción, porque la Fase II del Plan de Contingencias nunca llegó a activarse, solamente habría faltado a su deber de informar sobre el seguimiento de las variables ambientales visiblemente afectadas. Estos argumentos circulares no son suficientes para demostrar que no se generaron efectos negativos a consecuencia de la sobre extracción, siendo imperativo para este objeto la presentación de pruebas directas que demuestren que los objetos de protección permanecieron, durante todo el período que duró la infracción, en similares condiciones a sus registros históricos, sin alterarse las condiciones de funcionamiento natural del sistema.

A Camar también le parece importante poder determinar cuanta agua adicional a lo autorizado ambientalmente, pudo extraer SQM, que sea directamente atribuible a la alteración de umbrales y falta de activación del Plan de Contingencia. ¿Qué volumen de salmuera y agua dulce explotó ilegalmente SQM, por encima de lo autorizado, al desactivar el Plan de Contingencia previsto? ¿Qué efectos tuvo la sobre-explotación en el medio ambiente?

Sobre este punto, cabe señalar que en un proceso sancionatorio conexo llevado contra el mismo titular, ante la misma Superintendencia, respecto de infracciones del todo similares a las que aquí se ventilan. (Expediente D-027-2016, Proyecto Pampa Hermosa), se pudo constatar que SQM también alteró unilateralmente las cotas y los umbrales de activación, en el Salar de Llamara, con afectación de los estromatolitos, bioevaporitas y otros extremófilos presentes en los puquios de los Quillaguas y Huatacondos, sitios en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal. Actualmente, el Primer Tribunal Ambiental de Antofagasta está evaluando una Medida Urgente Transitoria solicitada por la Superintendencia, para el cierre de los pozos y la suspensión de las reinyecciones en el sector, en razón de acciones ilegales, yerros y omisiones muy similares a aquellas a las que ha incurrido SQM en el Salar de Atacama también (Causa R-160-2017 del 2TA).

Es bajo esta misma lógica y con el mismo modus operandi, que SQM intenta ocultar y descartar los daños que hace en el Salar de Atacama, porque el comportamiento histórico del acuífero se habría mantenido estable según sus cálculos, y esto constituiría una tendencia representativa de las condiciones sin explotación. Esto SQM lo afirma con independencia y haciendo caso omiso de integrar al análisis, la alteración ilegal de las cotas y parámetros de (des)activación del Plan de

Contingencias, cuyos efectos negativos por lo demás también se ignoran y se deniegan, pero que conjuntamente con datos manipulados de manera burda, redundan en la mantención ilegal e incluso criminal, de un ritmo y volumen de explotación no autorizado, mediante el relajamiento de los umbrales de activación, de manera de no interrumpir la explotación, en desmedro de nuestro hábitat ancestral.

SQM no ha podido demostrar, a partir de los resultados de los monitoreos directos a los objetos sensibles, que no han habido fluctuaciones fuera de la tendencia histórica y, ni a qué se deben, en el evento de haberse estas producido. En consideración a este último supuesto, SQM no entregó antecedentes respecto de la relación entre precipitación y extracción versus las variables de respuesta de la cobertura de vegetación y el perímetro de la superficie lacustre, incluyendo como control comparaciones con zonas que se encuentren fuera del efecto potencial de la extracción de salmuera o agua dulce. Sólo así se podría identificar una eventual relación causal entre estos factores y variables, así como obtener una evaluación cuantitativa y objetiva de la presencia o no de efectos de la extracción en los ecosistemas.

El análisis detallado de la información que fue presentada por SQM en este PdC Refundido, también revela su insuficiencia para descartar los efectos negativos que pudieran haberse producido en la biodiversidad a consecuencia de la sobre-extracción. Una prueba palmaria de lo anterior es el Apéndice 1.2 del PdC Refundido, en que se aborda el estado de diversos componentes.

## **1.2 Carencias en hidrogeología y caracterización de la biodiversidad**

Desde el punto de vista hidrogeológico, la información presentada por SQM revela un descenso sostenido de los niveles máximos medidos en el período que va entre los años 2000 y 2016, pudiendo notarse un descenso total entre el año 2000 y el año 2015 de unos 0,25 m. SQM no entrega información que explique o aclare dicha circunstancia.

Adicionalmente, en relación con este cargo SQM **entregó antecedentes errados sobre la evolución de las variables ambientales objeto de protección, entre los que se encuentran flora y vegetación, fauna y biota acuática;** a partir de los cuales se habría evaluado si durante el período de infracción se mantuvieron las condiciones históricas naturales de los sistemas. SQM solamente ilustró de manera cualitativa, mediante gráficos y tablas, la información recopilada en el período 2006—2016 sin acompañar un análisis estadístico que permitiese poner a prueba eventuales



diferencias significativas entre el período de la sobre extracción detectada (2013-2015) y el comportamiento histórico. La conclusión de SQM es 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.

La no utilización de SQM, de una forma objetiva y fácil de determinar la ausencia de efectos, poniendo a prueba una hipótesis estadística nula de ausencia de efecto en parámetros estadísticos relevantes, como abundancia, proporción, riqueza o diversidad, refleja nuevamente la mala fe de SQM a la hora de evaluar, mitigar, hacer seguimiento de y/o compensar sus impactos reales. El único componente biótico que ilustra algún tipo de prueba de hipótesis es el componente de biota acuática. Sin embargo, increíblemente, ésta no contrasta el período de la infracción con el período de referencia.

No insistiremos en el carácter lamentable de lo que acusamos. El caso es que, con el fin de evaluar la calidad de la evidencia, la CORFO realizó un análisis exploratorio de los datos reportados en las Figuras 6 y 8 del Apéndice 1.2 del Anexo 1 del PdC Refundido. Para ello, se digitalizó la información contenida en las figuras y se realizó una comparación del valor promedio de las variables de respuesta a través de dos períodos: 2006-2011 y 2013-2015. Se realizaron pruebas de t-Student pareadas empleando estimación de varianzas bajo el supuesto de heterocedasticidad o varianzas distintas entre los períodos a contrastar.

El caso de las categorías de vitalidad (Figura 6 del Apéndice antes mencionado) sólo se apreciaron diferencias marginalmente significativas para la categoría de vegetación muy débil ( $t = 1.6202$ ,  $df = 6$ ,  $p\text{-value} = 0.07816$ ).

En tanto, al evaluar la proporción de follaje verde en la vegetación del Borde Este del Salar de Atacama, se observaron disminuciones significativas para la categoría de 75-100% y 50-75%, las que disminuyeron significativamente durante la infracción, mientras que la categoría de proporción de follaje <5% aumentó significativamente durante la infracción. La siguiente tabla resume los resultados del análisis estadístico:

Categoría	Hipótesis Alternativa	Estadístico t	Grados de libertad	p-valor
75-100%,	$\mu_{antes} > \mu_{infraccion}$	1.9722	6.3696	0.04663*



50-75%	$\mu_{antes} > \mu_{infraccion}$	3.1121	7.4875	0.00782*
25-50%	$\mu_{antes} < \mu_{infraccion}$	-1.5518	7.9244	0.07984
<5%	$\mu_{antes} < \mu_{infraccion}$	-2.5628	7.1404	0.01839*
0%	$\mu_{antes} > \mu_{infraccion}$	1.2163	4.1103	0.2891

Tabla 1. Resultados de una prueba de t-Student pareada para las distintas categorías de proporción de follaje verde en la vegetación del Borde Este del Salar de Atacama. Se ilustra la prueba de hipótesis evaluada, junto con el estadístico de prueba observado, los grados de libertad estimados en base a un supuesto de varianzas distintas y el valor de probabilidad de rechazar la hipótesis nula por azar. La última columna destaca mediante asteriscos aquellas diferencias significativas. p: Representa el valor medio de cada categoría. \*: Valores bajo  $p=0.05$ , son estadísticamente significativos. Cuanto menor sea el p, más significativo será el resultado. (Elaboración de AMAKÁIK)

La relevancia de estas pruebas aportadas por la CORFO, redundan en que permiten constatar un cambio en las categorías, por ejemplo, en este caso, la disminución de las coberturas más abundantes (50-75; 75-100) y el aumento en la cobertura <5%. En concreto, esto implica un saldo neto de una disminución general de la cobertura vegetacional del Borde Este del Salar, lo que, en definitiva, corresponde al efecto negativo no deseado. No obstante, no bastaría con que el resultado de pruebas análogas diera como resultado un aumento de las coberturas más abundantes o una disminución de las más bajas, pues, lejos de ser un asunto netamente cuantitativo, es determinante para un correcto análisis la consideración de las especies específicas que vieron modificada su cobertura. Ello, dado que claramente no es el objetivo perder diversidad a costa de un aumento de especies invasivas, ajenas al sistema natural descrito en la línea base. SQM nuevamente, elude toda responsabilidad, intentando manipular mediante omisión de datos y análisis relevantes.

Por otra parte, en el caso del análisis de la abundancia de reptiles, se tomó como insumo de análisis la información contenida en la Tabla 1.2 del Apéndice 1.2, de donde se observan diferencias significativas, consistentes con un aumento paulatino en el tiempo de algunas especies como *Liolaemus constanrae* y *L. puna*. Si bien el aumento de una especie en particular podría interpretarse como un efecto positivo, su impacto neto sobre el ecosistema debe analizarse tomando en consideración los eventuales efectos en cascada que podría tener sobre otras especies o diversas funciones del ecosistema en general. SQM no sólo omitió los análisis estadísticos para evaluar si existen diferencias significativas en los distintos componentes de los ecosistemas sensibles, sino que cualquier evidencia de que, en

caso de existir diferencias significativas, éstas no redundan en impactos negativos en el funcionamiento y estado de salud de los ecosistemas sensibles y sus interacciones biodiversas.

Un patrón de comportamiento similar se observó en los puquios del Salar de Llamara (D-047-2016), en que un tipo de algas comenzó a colonizar los puquios debido a los cambios en la química del agua provocados por SQM, desplazando a las bioevaporitas que son parte del objeto de protección. En el caso de los datos históricos reportados por SQM para los flamencos del Salar de Atacama, se observa que no hay tendencias significativas ni al aumento ni a la disminución en ninguna de las especies o sistemas estudiados (Tabla 2). Sin embargo, la CORFO detectó que los datos entregados por SQM a partir de los cuales se desarrolló este análisis, no incluyen información espacialmente desagregada al nivel de lagunas, ni incorpora la información cuantitativa disponible en el período de línea base. La ausencia de esta información impide describir las diferencias entre lagunas y estaciones del año, y a partir de ello no es factible determinar si existen o no diferencias significativas.

Sector y Especie	Hipótesis alternativa	Estadístico t	Grados de libertad	p-valor
Soncor				
<i>P. andinus</i>	$\mu_{antes} < \mu_{infracción}$	-1.5022	7.8114	0.0863
<i>P. chilensis</i>	$\mu_{antes} < \mu_{infracción}$	-0.24866	3.7755	0.4083
<i>P. jamesi</i>		-0.77462	7.2636	0.463
Aguas de Quelana				
<i>P. andinus</i>	$\mu_{antes} > \mu_{infracción}$	-1.0532	6.561	0.1647
<i>P. chilensis</i>	$\mu_{antes} < \mu_{infracción}$	1.2503	6.243	0.1289
<i>P. jamesi</i>	$\mu_{antes} \neq \mu_{infracción}$	-1	2	0.4226

Tabla 2. Resultados de una prueba de t-Student pareada para las abundancias de distintas especies de flamencos en dos sectores lacustres (Soncor y Aguas de Quelana) del Salar de Atacama. Las abundancias fueron transformadas a  $\log_{10}(n+1)$ . Se ilustra la prueba de hipótesis evaluada, junto con el estadístico de prueba observado, los grados de libertad estimados en base a un supuesto de varianzas distintas y el valor de probabilidad de rechazar la hipótesis nula por azar. Esta última columna destaca mediante asteriscos aquellas diferencias significativas. \*: Valores bajo  $p=0.05$ , son estadísticamente significativos. Cuanto menor sea el p, más significativo será el resultado. (Elaboración de AMAKÁIK)

En el caso de la información relativa al número de ejemplares de flamencos en los sistemas de Soncor y Aguas de Quelana, **se identificaron aumentos del flamenco**

**andino en el sector de Soncor, mientras que el flamenco chileno presenta disminuciones llamativas en Aguas de Quelana.** Sin embargo, no se observan diferencias significativas totales lo que refleja la falta de réplicas espaciales (dentro de lagunas) como entre estaciones del año. SQM no se hace cargo de este impacto en la distribución biodiversa de los objetos de protección que esto representa, y que además refleja la creciente fragmentación del sistema lagunas que circunda el Salar y la gravísima desaparición de los canales y ríos que las unía previamente. La mejor prueba de aquello, es que ahora la base alimenticia del conjunto de las lagunas, está empezando a cambiar de tal modo, que donde antes convivían especies diferentes, hoy las lagunas se han “especializado”, con grave afectación a las interacciones biodiversas históricas, y con consecuencias insospechadas. El análisis exploratorio se resume en la figura siguiente

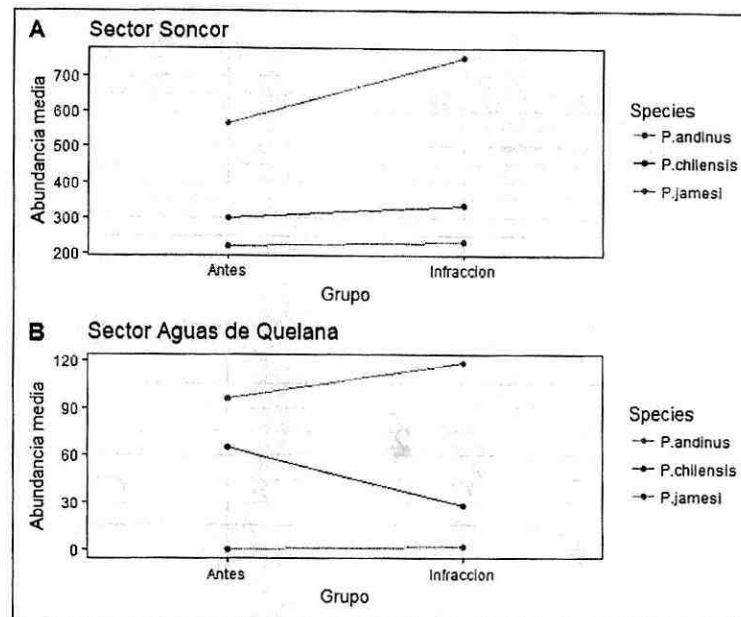


Figura 1. Abundancia promedio para el flamenco andino, flamenco chileno y flamenco de james en los períodos previo y durante la infracción. Se ilustra la variación en los sectores de a) Soncor y b) Aguas de Quelana. Las barras de error corresponden a una desviación estándar. (Elaboración de AMAKÁIK).

Este análisis aportado por la CORFO ilustra cómo la realización de pruebas de hipótesis permite determinar si existe o no variación en distintos componentes ambientales. Ello es clave, dado que estas especies de aves no sólo han sido categorizadas con un estado de conservación vulnerable, sino que además son consumidores superiores en las cadenas tróficas de los sistemas lacustres del Salar de Atacama. SQM omitió intencionalmente realizar un análisis como el ilustrado, y no contrastó estos resultados con la variación de los grupos de presas de las especies de flamencos, con las alteraciones que hemos señalado.



SQM tampoco define en sus estudios, el período histórico a considerar como referencia para determinar la concurrencia de efectos. Es imposible contrastar la presencia o ausencia de diferencias significativas, si no se tiene referencia de la información de línea base. De hecho, el considerando N°10.3.2.2.c de la RCA 226/2006 señaló de manera explícita la necesidad de realizar la comparación con la línea base para el caso de la Vegetación del Borde Este, lo que evidentemente no ha ocurrido en este caso, en una nueva muestra palmaria de mala fe, puesto que simplemente SQM desestima informar sobre lo que debe, con burla al sistema infraccional.

En tanto, otro aspecto cuestionable en torno a la aseveración de ausencia de efectos, es la representación de información agregada, considerando sólo valores totales o promedio sin incluir estimaciones de variabilidad espacial o temporal. Para la totalidad de componentes analizados, se reportan los datos a escala anual, indicando un único valor para cada sector. Ello omite la representación del grado de variabilidad entre réplicas de muestreo y el efecto de las oscilaciones estacionales.

Por último, para poder evaluar objetivamente la información tendiente a acreditar la no concurrencia de efectos, era necesario que SQM presentara las variables indicadoras de biodiversidad a evaluar (abundancia, frecuencia, riqueza, biomasa, etc.), cuál es el estadígrafo a evaluar (promedio, proporción, varianza u otro); así como todos los antecedentes que expliquen el tipo de prueba realizado para sostener su conclusión. Por desgracia, SQM nuevamente se hace la desentendida, y omite la información y análisis exigidos por la RCA.

### **1.3 Insuficiencia de Acciones**

Dado el cúmulo de falencias y omisiones de los antecedentes presentados, no es posible evaluar la suficiencia de las acciones propuestas por SQM en el PdC Refundido para hacerse cargo de la infracción y posible delito de sobre extracción de salmuera. SQM plantea poder alcanzar certeza acerca de la influencia del bombeo de salmuera a los sistemas sensibles, mediante la implementación de un sistema de monitoreo en línea y en tiempo real, que sea suministrado a todas las autoridades competentes y entregue la información suficiente para garantizar que no se está afectando a los sistemas. Camar estima que cualquier iniciativa de este tipo en el su hábitat ancestral, debe producirse con el previo consentimiento libre e informado participación de la Comunidad.

**2. Hecho infraccional N°2: “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 ni informar a la autoridad desde el 2013 a la fecha.”** (Res. Ex. N° 1/Rol F-041-2016, de 28 de noviembre de 2016, rectificadora mediante Res. Ex. N° 4/Rol F-041-2016, de 23 de diciembre de 2016);

Con fecha 28, 29 y 30 de octubre de 2013, la Superintendencia de Medio Ambiente, en conjunto con la Corporación Nacional Forestal (CONAF), el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), realizaron la inspección ambiental al proyecto "SQM SALAR", cuyos resultados se plasmaron en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2013-1006-11-RCA-IA.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron la afectación de cursos de agua, manejo de residuos, manejo de lixiviados y la afectación de flora y fauna, constatándose que existe un aumento de ejemplares de algarrobo que presentaban cobertura de copa verde 0 (cero) y estado de vitalidad "seco", hecho constatado en la campaña de abril 2012 y en donde durante la inspección ambiental, había un total de 23 individuos muertos (en terreno se constató de forma visual al menos 7 individuos muertos, señalados como Algarrobos No 20, 28, 46, 50, 53, 54 y 72), lo que corresponde al 32,4% del total de individuos comprometidos con monitoreo asociado.

Posteriormente, con fecha 26 y 27 de marzo de 2014, el SAG y el SERNAGEOMIN realizaron la inspección ambiental al proyecto "SQM SALAR", cuyos resultados se plasmaron en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2014-26-11-RCA-IA., lo que incluyó la afectación de cursos de agua, manejo de residuos sólidos, manejo de residuos líquidos, Plan de Contingencia y afectación flora y/o vegetación.

### **2.1 Desecación de los algarrobos protegidos de Camar**

La afectación progresiva del estado de vitalidad de los algarrobos ubicados en el área del pozo Camar 2 vulnera los derechos humanos territoriales de la Comunidad de Camar. El algarrobo es parte de la base de subsistencia tradicional de los atacameños y resulta que luego de décadas de extracción masiva del recurso hídrico, SQM ha secado los algarrobos aledaños al pozo. Al efecto, la SMA le pidió a SQM:

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 No 3, del escrito de formulación de cargos.”

En su respuesta SQM modifica la identificación de efectos negativos derivados de la infracción en la frase “*disminución progresiva*”, por la expresión “**afectación progresiva**”, de manera de ajustarse estrictamente a lo expresado en el cargo N° 2. Pide asimismo que se tenga presente que durante la evaluación de impacto ambiental del proyecto “Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama”, se predijo que el impacto de la extracción de agua dulce en los pozos Mully 1, Allana y Camar 2 en la “*vegetación existente en el área de influencia de tales pozos... no generará efectos detrimentales para la vegetación existente*” (Considerando 10.3.2). También recuerdan que el correspondiente plan de 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). Pues bien el Considerando 20.6 y Tabla N° 3 de la Res. Ex. N° 1/Rol F-041-2016, en que la SMA formula cargos, constató la existencia de 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 por SQM a la autoridad en su momento, y que evidentemente desdice la RCA que señala que no se generarán daños en el aspecto vegetacional aledaño a los pozos. La SMA además planteó lo siguiente:

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.”

Reconociendo 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, **SQM en su PdC Refundido decidió 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 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. Según SQM, esta nueva acción propuesta le permitiría controlar la variable de extracción de agua industrial, como factor en la afectación progresiva experimentada por los ejemplares de *Prosopis flexuosa* objeto de protección.



## 2.2. Efectos negativos

La propuesta de paralizar totalmente la extracción desde el pozo Camar 2, es un reconocimiento de los efectos ocasionados por la operación de la empresa. Con todo, los antecedentes del PdCR dan cuenta de que SQM busca siempre minimizar su rol causal, apuntando a otros elementos causantes del daño ocasionado. En efecto, ya en la parte inicial del Anexo 2 del PdC Refundido SQM manifiesta que en este documento *"se analizan los posibles efectos ambientales originados producto de la infracción asociada al Cargo 2 de la formulación de cargos"*, para luego continuar declarando que su infracción estuvo constituida por el hecho de que de acuerdo a la RCA *"SQM Salar S.A. debió informar a la autoridad y tomar las acciones necesarias para controlar y mitigar los efectos observados relacionados con la construcción y operación del proyecto, situación que a la fecha no ha ocurrido"*.

Más allá de la corrección formal de tal afirmación, la falta de certeza que queda de manifiesto en las diversas hipótesis sobre las causas de la afectación a los algarrobos, no se condice con la rigurosidad metodológica que se requiere para poder determinar en su caso, que la causa subyacente de este efecto identificado no genera o no haya generado otros potenciales efectos no determinados hasta ahora, lo que sólo sería posible con seguimientos de mayor frecuencia.

SQM señala además en su PdCR, haber realizado una serie de estudios ecofisiológicos, dendrocronológicos e isotópicos, vinculados a la población de *Prosopis flexuosa* objeto de seguimiento ambiental. Pero los estudios acompañados, descartan de entrada la relevancia que podría tener la extracción de SQM en la afectación de los algarrobos, afirmando que la población de algarrobo el sector del pozo Camar 2 no se sustenta en niveles freáticos profundos, sino más bien en fuentes de escorrentía superficial o niveles acuíferos más someros e independientes del acuífero general. A partir de ello, presentan otras posibles hipótesis como causantes de la afectación. No obstante, los antecedentes con que se presenta el corolario expuesto no están exentos de observaciones.

Primero, los estudios eco-fisiológicos realizados en relación al estado de los algarrobos se realizaron durante un único año, lo que es insuficiente en términos de representatividad de condiciones ambientales, siendo deseable que abarcara un mayor espectro temporal. En efecto, un supuesto central de todos los estudios eco-fisiológicos e isotópicos realizados es la condición *ceteris paribus* para extrapolar a

los individuos afectados en el área de Camar 2 durante el período de infracción a partir de los estudios realizados en el año 2017. Por ello, los análisis proximales realizados deben apoyarse en antecedentes retrospectivos de toda la información ambiental registrada por SQM a lo largo del desarrollo del proyecto. Tal como lo señala la CORFO a este respecto también, Camar echa de menos una descripción detallada del sistema de raíces del algarrobo en la población de estudio o sectores similares, que sería deseable a fin de poder analizar de mejor manera la influencia de la extracción en su estado. Y esto requiere de una activa participación de la Comunidad.

Nuevamente, SQM evitó determinar la incidencia de potenciales causas en el efecto sobre los algarrobos a partir de un modelo hidrogeológico parametrizado, un mínimo trabajo científico que permita dar cuenta de cambios a la escala de las poblaciones de algarrobo afectadas. Este ejercicio básico no consta en los antecedentes acompañados por SQM, ni hay evidencia alguna que demuestre la presencia de acuíferos colgados propuestos, ni una demostración de la dependencia de los árboles afectados con respecto al pozo de Camar 2. SQM nuevamente se hace el desentendido respecto de sus deberes ambientales, en lo que ya va configurándose como un cuadro habitual que une las malas prácticas al daño ambiental, *modus operandi* que ha resultado letal para la biodiversidad del Salar y las posibilidades de pervivencia de nuestro pueblo lickanantay.

### **2.3 Acciones**

Los estudios que fueron acompañados por SQM en su PdC Refundido, no dan certeza sobre la causa real de la afectación evidenciada, limitándose a plantear una serie de hipótesis alternativas respecto a las eventuales causas de la afectación a los algarrobos. En definitiva, no es posible decir con certeza que las acciones propuestas por SQM sean idóneas, especialmente para el tiempo inmediato tras la eventual aprobación del PdC.

SQM no demostró la relación de la población de *P. flexuosa* con las napas freáticas en el sector de Camar 2, ni cuantificó el potencial impacto del bombeo en la vitalidad de los individuos presentes de dicha especie en territorio ancestral de Camar. Esos algarrobos son los árboles frutales de Camar, pero SQM lo desconoce, y afirma que no tienen nada que ver con los usos productivos y económicos de los comuneros, cuando el algarrobo es parte esencial de la dieta de los atacameños. SQM no debiera emprender ninguna acción sobre estos árboles sin el consentimiento previo libre e



informado de nuestra Comunidad. En efecto, como parte de aquellas medidas que serían sometidas a evaluación ambiental se incluye la reposición de los algarrobos desecados. Esta medida debería contemplar el reemplazo por individuos de calidad poblacionalmente equivalente, lo que implica la necesidad de conocer previamente en forma cabal su estructura genética con autorización de la Comunidad indígena desde cuyo territorio se extrae (Art. 8 j) CBD). Además, en cuanto a la eventual aplicación de sistema de riego a algarrobos, este no debiese ocurrir sin permiso de la comunidad ni interferir en la medición de efectos de cambios en volumen de extracción sobre los individuos adultos en categoría de "vigoroso" o "normal".

El estudio de morfología y esorrentía encargado por SQM en el sector de los algarrobos asociados al pozo Camar 2, que determinó 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 2, resultó en una propuesta de acciones (adicionales a la suspensión de la operación del pozo), consistente en la ejecución de obras civiles en el área del pozo Camar 2 que faciliten el escurrimiento natural en el sector. Nada de estos ha sido informado a la comunidad de Camar, y mucho menos se la ha pedido autorización. Adicionalmente, SQM propuso medidas que considera que pueden reducir o eliminar, o bien, compensar los efectos generados por su proyecto en los algarrobos, medidas todas, que propone someter al procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Anticipa SQM, que estas medidas podrían consistir en:

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

Pues bien, nada de esto ha sido ni informado ni consultado a la Comunidad, desconociendo SQM de mala fe, nuevamente, a nuestro territorio y nuestra asamblea. De esta manera SQM espera que, reconociendo la concurrencia de efectos, como consecuencia del hecho infraccional reprochado en el cargo correspondiente a la sobre explotación del Pozo Camar 2 y sus efectos en la vitalidad de los algarrobos, y asumiendo como acción principal **la total suspensión de la operación del pozo involucrado**, poder proponer acciones adicionales, fundadas en antecedentes técnicos, que contribuyen a hacerse cargo del efecto generado. Pero nada de esto tiene sustento científico ni social (Camar rechaza el ingreso no autorizado de SQM a sus terrenos ancestrales), al menos no según lo exigido por la SMA.

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, ésta 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.” :

Es en consideración a **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**, que SQM optó **por 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**. En sus presentaciones posteriores SQM incluso tiene la pachorra de señalar que le:

*“Llaman la atención el tenor de las expresiones vertidas [por una organización indígena atacameña], que se emiten sin evidencia que las respalde y difieren en todo de la realidad. En primer término, los ejemplares de Prosopis flexuosa cuyo seguimiento fue encomendado por la RCA N° 226/2006 (Considerando 10.3.2.2 letra d) se encuentran localizados a una distancia no inferior a 33 km desde el punto más cercano donde desarrolla actividades la Comunidad de Camar. Cabe indicar que se trata de un sector no asociado a uso alguno de carácter social, cultural, espiritual o económico por parte de las comunidades atacameñas. En circunstancias que se alega una vulneración de derechos y se aventura una eventual responsabilidad del Estado, se esperaría ver antecedentes concretos de la supuesta afectación que experimentaría la Comunidad de Camar producto de la situación de disminución del estado de vitalidad de los ejemplares de algarrobo en el área del Pozo Camar 2. Por el contrario, en las áreas donde la Comunidad de Camar desarrolla sus actividades, la presencia de ejemplares de Algarrobos da cuenta de diversos estados de vitalidad que, sin lugar a dudas, no tiene vinculación alguna con las actividades de mi representada.”*

SQM decreta en forma unilateral, cuales son las actividades de la Comunidad de Camar y sus comuneros, y su cercanía o lejanía de los algarrobos afectados, pareciendo ignorar en todo momento, que una parte de sus actividades se realizan en territorio ancestral de Camar, demanda recogida por CONADI y el Ministerio de Bienes Nacionales y que SQM conoce perfectamente, superficie de la cual Camar ha logrado inscribir parcialmente, más de 6 mil hectáreas, así como también tiene inscritas la casi totalidad de aguas superficiales. Camar y

los habitantes del Salar siempre han consumido el fruto del algarrobo (yaalir) en distintas preparaciones, como harina o añapa, o como quilapana o aloja, fermentada. Algunos historiadores han incluso definido a nuestro pueblo como el pueblo del chañar y el algarrobo. En consideración a lo grave que sería comprobar la hipótesis de la baja importante de la napa freática y la desecación de las lagunas del Borde Este y el sistema vegetacional que se le relaciona, insistimos en considerar irrisoria la disminución de extracción de un 50% del pozo Camar. Es más, la decisión de cierre completo del Pozo sobre-explotado tampoco nos da satisfacción respecto de la baja de la napa freática, que la SMA y la CORFO han detectado. La acción de reducir la extracción de ese pozo, a la que SQM le atribuye un carácter “preventivo” (acción 2.1) -fue propuesta sin contar a esa fecha con antecedentes que dieran cuenta de la eventual influencia de la extracción de agua industrial en ese punto. Pero SQM además propuso ampliar las variables objeto de seguimiento (acción 2.2); someter ante la autoridad competente nuevas medidas para enfrentar la disminución del estado de vitalidad de los algarrobos (acción 2.3); la realización de un estudio por especialistas, que permitirá definir las medidas más idóneas (acción 2.4), y la ejecución de una campaña de recolección de semillas, como medidas de conservación *ex situ* del material genético de la especie (acción 2.5). Señala SQM además que la reducción del 50% propuesto originalmente (y suponemos que la de 100% también) se sustenta en la propia RCA N° 226/2006 que contempla como medida de contingencia, en el caso de activación de Fase II en que aquellos indicadores de estado de los Sistemas Soncor, Aguas de Quelana y Vegetación Borde Este, cuando existe un potencial efecto desde el Borde Este, la medida de disminución de un 50% del caudal de bombeo de los pozos de extracción de agua industrial, entre ellos, de pozo Camar 2. En la especie, alega SQM, que pese a que los ejemplares de Algarrobo cuyo seguimiento fue encargado por la RCA N° 226/2006 no formaban parte de los respectivos Planes de Contingencia, la empresa habría asimilado su actual estado de disminución de vitalidad a una Fase 2 para los efectos de activar preventivamente el Plan de Contingencia, esto es para *“minimizar los potenciales efectos sobre la vitalidad de los Algarrobos”*. Insiste por lo tanto en señalar que a pesar de no estar obligado a ello, está desarrollando un conjunto de estudios sobre las variables que podrían afectar el estado vital y sanitario de los algarrobos en torno a Camar 2, todo en orden a establecer la vinculación entre la afectación observada y la extracción desde el señalado pozo industrial en nuestra comunidad, a lo que termina señalando que:

*“Lo anterior, no es obstáculo para integrar a la Comunidad de Camar en la revisión de tales antecedentes y en la definición de nuevos estudios en orden a contar con la mejor información disponible para la adopción de medidas efectivas y oportunas.”*

El caso es que respecto de todo los efectos, puntos y acciones anteriores, Camar de entrada manifiesta, que en ningún momento SQM ha informado, ni procurado obtener el consentimiento previo libre e informado de la comunidad de Camar, en lo que está siendo directamente afectada por sus operaciones, conforme lo exigen las normas y estándares nacionales e internacionales en la materia. Por el contrario, SQM no ha rechazado iniciar un proceso de diligencia debida conforme a estándares e incluso ha hecho lo posible por realizar acciones a espaldas de la Comunidad, sin procurar su autorización como corresponde. En lugar de invadir nuestro territorio a su antojo, SQM debiera realizar en conjunto con la Comunidad, una caracterización de la población de algarrobos presente en el sector desde la perspectiva biológica y ecológica, a objeto de conocer en profundidad a las especies y evaluar con mayores antecedentes su distribución, estado y comportamiento. Para dicha caracterización debiesen considerarse, entre otros aspectos, (i) la identificación de los usos ancestrales del recurso algarrobo por el pueblo atacameño en general y la Comunidad de Camar en particular (ii) evaluar la diversidad genética de la población de algarrobo documentada en las cercanías del pozo Camar 2, para determinar grado de parentesco entre individuos y poder así realizar apropiadamente la replantación de algarrobos; y (iii) la relación fitogeográfica con poblaciones geográficamente aledañas, dada la posibilidad de que la población de interés sea una sub-población en un contexto metapoblacional, y su subsistencia futura dependa de la dinámica poblacional entre sub-poblaciones.

El caso es que además de negar cualquier efecto nocivo de sus operaciones en nuestro territorio, SQM ha procedido con mala fe, por que de manera irregular o a lo menos poco ética, mandó a “expertos en algarrobos”, de la universidad de Mendoza, a investigar algarrobos a Camar sin advertirle a la comunidad.<sup>3</sup> Efectivamente se presentaron ante el presidente de la Comunidad unos investigadores argentinos solicitando autorización para sacar muestras de árboles, hojas y semillas para hacer estudios científicos, se entiende que de interés público. El presidente de la Comunidad asegura que dichas personas nunca le informaron que estaban realizando esos trabajos por encargo de la empresa SQM. De haber sabido la comunidad que esas personas trabajaban para SQM, no las habría autorizado a sacar muestras, puesto que no eran tomadas en función de algún interés científico, sino que para que SQM pudiera justificar sus falsos modelos y negar los daños asociados a sus niveles de extracción. Al contrario de lo que afirma, SQM no ha hecho absolutamente nada

---

<sup>3</sup> Los especialistas en Proposis del Centro Científico Tecnológico de Mendoza del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina, son el Dr. Juan Agustín Álvarez, el Dr. Pablo Villagra y el Ing. Mariano Cony, autores de varias publicaciones en relación a algarrobos y su presencia en terrenos especialmente salinos.



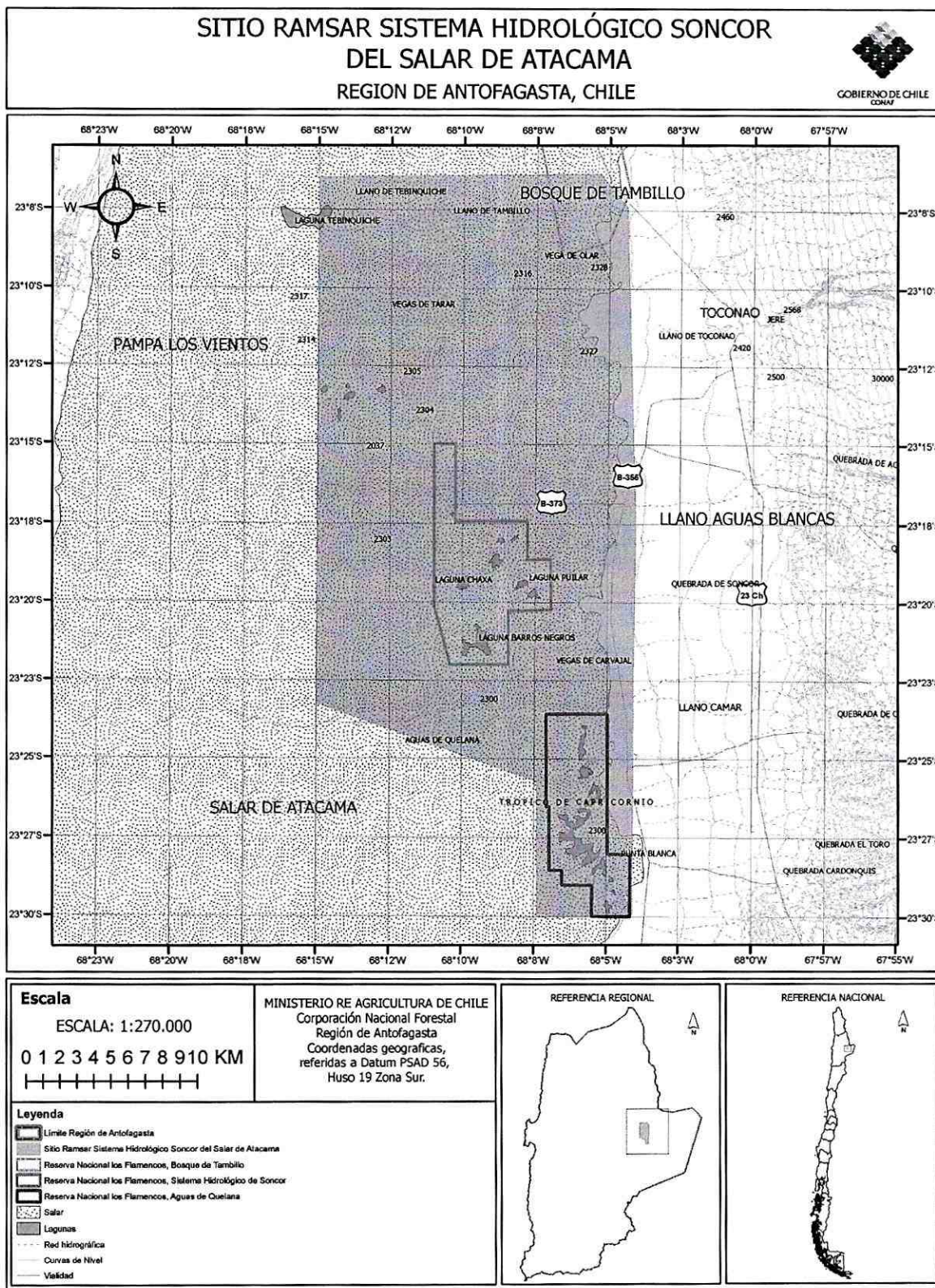
para integrar a Camar en la revisión de antecedente alguno, y ha procedido en todo su quehacer no autorizado ni informado en territorio de Camar, a espaldas de la asamblea. Al contrario de lo que afirma la empresa, la Comunidad estima que los algarrobos secados por SQM en territorio de Camar -además de estar en un estado de vitalidad deplorable- son un testimonio incontrarrestable de que la napa freática del entorno del pozo y que subyace a la superficie territorial de Camar en consecuencia, ha descendido por debajo de la línea de las raíces, y que esto explicaría el disminuido caudal subterráneo hacia el sector de nuestras lagunas protegidas también. Los argumentos dados por SQM son nuevamente irrisorios, travistiendo sus impactos, disimulando sus causas. En efecto, en documento presentado el 6 de Marzo, don Julio García Marín de SQM realiza extrañas aseveraciones respecto de la explotación del pozo Camar 2 y sus nulos efectos en los algarrobos de la Comunidad.

“Ahora bien, en el marco de las consideraciones expresadas, nos parece relevante subrayar que el Of. Ord. N° 76/2018 confirma, a partir de la revisión de la base de datos histórica de las cotas de aguas subterráneas y de las profundidades de la napa (antecedentes que fueron solicitados mediante Of. Ord. N° 116/2017), que los niveles freáticos asociados al pozo L3-2 *"han estado por debajo de los 70 metros en todo el período monitoreado"*, y los del pozo L3-16 *"han estado en torno a los 50 metros de profundidad durante todo el período reportado"*. Ambos pozos, como se sabe, se encuentran cercanos al pozo Camar-2 y representan, por tanto, el nivel freático en el área donde se localizan los individuos de Algarrobos que son objeto de monitoreo y materia del hecho infraccional N° 2. Lo indicado reafirma la conclusión del Sr. Custodio en cuanto a que *"no es de esperar que los algarrobos en el entorno del pozo Camar-2 estén captando agua del nivel freático profundo, a unos 50 m de profundidad (...)* Por lo tanto, salvo situaciones extremas poco probables y verosímiles para la situación bajo estudio, cabe concluir que la explotación de agua industrial en el pozo Camar-2, no ha producido efectos sobre el estado de los algarrobos" (sección 5 del Apéndice, p. 35).

Los algarrobos de Camar tienen raíces que van a gran profundidad, conforme lo impone la naturaleza agreste del desierto, y que si los pozos de seguimiento están con la napa a 50m y 70m de profundidad, puede ser precisamente que los algarrobos ya no estén sorbiendo el agua que necesitan, que hoy se encuentra a mucha mayor profundidad en el Pozo Camar 2, lo que produce un cono de depresión que evidentemente ha afectado la vitalidad de los árboles en la inmediación del pozo. La hipótesis de un acuífero “colgante” dista mucho de estar demostrada.



En la figura que sigue, se aprecia como el Área Protegida Sitio RAMSAR del Sistema Hidrológico Soncor, y los sectores del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas Especiales que incluye en su interior, están directamente expuestos a la sobre extracción de que hace gala SQM, tanto se salmuera, como de agua dulce.







Considerando las figuras aquí arriba se aprecia que las actividades del Pozo Camar 2 se realizan muy cerca de las tierras indígenas protegidas e inscritas de la Comunidad de Camar y en medio de la demanda ancestral pendiente de regularización, protegido por el estatuto de tierras que establece la ley 19.253. SQM intercepta aguas dulces o cruda que proviene de nuestras vertientes y aguadas que se encuentran en nuestro territorio, y que en parte se infiltran y que luego afloran a orillas del Salar en la lagunas de Quelana y Carvajal etc. que también son nuestras, y que antes gozaban de una gran biodiversidad y variedad de parinas, y hoy se encuentran secas, así como todo el sistema de ríos que interconectaba dichas lagunas con el sector norte y también hacia el Sur, hacia Tilopozo, todo, debido a la explotación excesiva de recursos hídricos tanto aguas arriba de las lagunas (en Camar 2), como en los pozos de extracción de salmuera en el Salar mismo en cercanía a Chaxas, que también impactan las lagunas según los estudios de la DGA, y en sinergia con otros proyectos mineros, a todo el Salar.

El dolo por la falta de activación oportuna de los Planes de Alerta Temprana y Plan de Contingencia, queda demostrado por la alteración unilateral de cotas, umbrales y reglillas, y la desactivación de los respectivos planes de alerta temprana, todo lo cual amerita que de conformidad a los antecedentes que acompañamos respecto a los impactos en el Sector norte y Borde Este del Salar de Atacama, se apliquen las sanciones más drásticas a SQM, llegando incluso a la revocación de su RCA. Todo lo anterior también merece que solicitemos al Superintendente que considere nuestras observaciones y solicite la Medida Urgente Transitoria de cierre de los pozos de salmuera y de agua dulce que se requiera y estén asociados al Borde Este, como los pozos Mullay 1, Allana, Socaire 5B y P2, además del



Camar 2, ante el Primer Tribunal Ambiental de Antofagasta, y que asimismo ponga fin al procedimiento sancionatorio imponiendo las penas conforme lo establece la ley, y revoque la RCA en definitiva, poniendo así fin a las actividades ilegales de SQM en el Salar de Atacama, y también, posibilitando para el Estado de Chile, la recuperación de recursos y derechos fundamentales para el desarrollo nacional, conforme lo pasamos a explicar.

#### **IV. DOLO EN LA PRESENTACIÓN DE ANTECEDENTES POR SQM**

Las deficiencias del PdC Refundido, son de tal entidad, y formuladas con tan evidente mala fe anticientífica, que le impiden cumplir con los criterios y con el contenido mínimo requerido para su aprobación, situación que se presenta respecto de cada uno de los cargos formulados. En efecto, tal como explicó la SMA en su Resolución N°12 -por la que hizo observaciones al PdC original-, existe una estrecha vinculación entre los cargos N°1 y 6, toda vez que respecto del primer cargo referido a la extracción de salmuera por sobre lo autorizado, SQM pretendió en su PdC original descartar la generación de efectos negativos en base a la afirmación de que no se habrían superado los niveles establecidos para la activación de la Fase II del Plan de Contingencias, en circunstancias que la propia empresa modificó unilateralmente las cotas y umbrales establecidos para dicha activación de planes de alerta temprana, lo que constituye precisamente el cargo N°6.

A su vez, respecto de este último cargo, informó que las variables monitoreadas en el marco del Plan de Seguimiento darían cuenta de la mantención de las condiciones de funcionamiento natural de los sistemas objeto de protección, pese a que dicho seguimiento estaba determinado en cuanto a su frecuencia por las variaciones del Plan de Contingencia que SQM modificó sin autorización, procurando de este modo solapado, doloso e ilegal una validación retroactiva de su modelo y volúmenes de extracción igualmente ilegales.

La no activación del Plan de Contingencia se debió a que éste había sido manipulado, y no puede ser un argumento para sostener la no generación de efectos, porque la alteración irregular e unilateral de las cotas, reglillas y umbrales de alerta temprana fue lo que desactivó dicho Plan de Contingencia, con consecuencias

extremadamente difíciles de establecer, pero sin duda alguna, permitiéndole a SQM un volumen de extracción mayor al que hubiera podido extraer si hubiese respetado la RCA y sus líneas de base originales. Nadie debiera poder beneficiarse de su propio dolo como pretende hacerlo SQM y lo prohíbe el propio reglamento según lo expuesto más arriba.

Cuando la SMA le solicitó a SQM acompañar antecedentes técnicos que justificaran la ausencia de Activación (o más bien, que explicarían por qué SQM había desactivado el plan de contingencia), en su PdC Refundido, SQM presentó una serie de documentos que, en general, tienden a acreditar que no se habrían superado los niveles requeridos para activar la Fase II del Plan de Contingencias, señalando que dado que éste *“está diseñado para alertar el impacto no previsto de la extracción cumpliendo la regla operacional [...], con mayor razón cabría verificar los efectos del incumplimiento de dicha regla en sus indicadores”*.

Pero tal como señala la CORFO en su multicitado escrito, aquellos documentos son insuficientes para acreditar que no se produjeron efectos a consecuencia de la infracción. Más allá del argumento meramente formal planteado, SQM no aporta antecedentes directos que den cuenta del mantenimiento de las condiciones históricas de comportamiento de los sistemas sensibles desde los inicios de la operación del proyecto y hasta la actualidad.

La carencia de antecedentes que hemos expuesto, justifican a nuestro juicio por sí solo que, desde un enfoque precautorio, se adopten medidas que pongan fin a las extracciones que SQM hace de salmuera, y también de agua dulce desde Camar 2 en nuestro territorio comunitario y entorno protegido, pero también la de los pozos, Mullay 1, Allana, Socaire B5 y P2. En efecto, los nuevos conocimientos entregados en la cuarta actualización del modelo hidrogeológico, **que dan cuenta de una conexión entre el núcleo del Salar de Atacama y las lagunas,** ponen en entredicho todos los datos emanados de SQM, respecto de las líneas de base y los Planes de Contingencia contemplados en la RCA. Ha quedado además abundantemente demostrado que SQM ha buscado en todo momento eludir sus responsabilidades.

El término de las extracciones se justifica entre otros por el hecho de que el modelo hidrogeológico sobre el cual se cimentó originalmente la evaluación ambiental del proyecto, planteó que existe una separación entre las salmueras en el sector del

núcleo del Salar de Atacama y el agua subterránea dulce adyacente, en virtud de lo cual la extracción desde un área no generaría efectos en la otra; aseveraciones que fueron descartadas a partir de la última actualización del modelo hidrogeológico presentado por la propia empresa, que señaló la existencia de una conexión entre ambos sectores.

Tal como lo señala la CORFO en su escrito, resultan relevantes a este respecto los antecedentes aportados por el estudio hidrogeológico de toda la cuenca del Salar de Atacama realizado por el Comité de Minería No Metálica y de Gobernanza de Salares. Este estudio, que dicho Comité está discutiendo con expertos independientes y las empresas y se puso en conocimiento de la Dirección General de Aguas ("DGA"), señala asimismo la existencia de un desequilibrio en la extracción de agua dulce o cruda y salmuera del Salar. Esto significa que la recarga estimada sería inferior a la evaporación natural y el uso consuntivo en actividades productivas mineras y agrícolas. Aun cuando esta es información reciente **y no es posible responsabilizar a una sola empresa por este desbalance, es necesario adoptar un enfoque preventivo y evitar seguir aumentando el eventual déficit,** que en un horizonte de largo plazo podría tener impacto en todos los objetos de protección, incluido nuestra comunidad, su territorio y habitantes, del pueblo Atacameño, también protegido por leyes y tratados. En el marco de este proceso sancionatorio, lo dicho debería materializarse mediante una restricción a la extracción, tanto de agua cruda o dulce, por los algarrobos y lagunas; como los de salmuera, por las mismas lagunas y el colapso de su biodiversidad por el estrés y desbalance hídrico.

En cuanto al cargo N°2 ya considerado en cuanto a Camar, consistente en la afectación progresiva del estado de vitalidad de nuestros algarrobos, SQM propuso en su PdC original la reducción de los niveles de extracción de agua desde el pozo Camar 2, comenzando desde el 50% para eventualmente llegar hasta el 100% en caso de ser necesario. Al respecto, la SMA, en su Resolución N°12, tras dar cuenta de la improcedencia de una acción que parta de la base del ensayo y error, ordenó que toda propuesta de reducción de extracción debería contar con sustento técnico que permita validarla y justificarla, agregando que en ningún caso puede implicar un incremento a la afectación de los algarrobos. En respuesta a ello, SQM reemplazó la acción en cuestión, proponiendo en su lugar la total suspensión de la extracción de la operación del pozo Camar 2 hasta la obtención de una nueva resolución de calificación ambiental que defina las condiciones de operación de éste. Además, acompañó una serie



de estudios, realizados en el tiempo intermedio entre la presentación del PdC original y la Resolución N'12, por medio de los cuales SQM busca dar cuenta de otras posibles causas de la afectación del estado de vitalidad de los algarrobos, proponiendo acciones frente a ellas. La medida de paralizar la extracción del agua por SQM, exclusivamente desde el pozo Camar 2, nos parece por mucho insuficiente, y SQM no ha demostrado la pertinencia de la paralización de la extracción sólo desde este pozo y no de los demás, como acción para enfrentar el desecamiento de los algarrobos. y el borde lacustre en relación con la incidencia de la extracción, más aún dado el nuevo escenario de conexión entre el núcleo y las lagunas y la afectación general demostrada por la cobertura vegetal del Borde Este. Estando los 5 pozos de Borde Este interconectados, la extracción total de 240 l/s forma una verdadera barrera hidráulica que en su conjunto impide la recarga natural de todas las lagunas del Borde Este. Además, SQM efectúa la extracción desde los pozos Mullay 1, Allana, Socaire 5By P2, por el total de 240 l/s, por lo que aunque se reduzca o detenga la extracción en Camar 2, seguirá el mismo nivel de impacto en el estado de los algarrobos y vegetación del Borde Este en su conjunto, en las Áreas Protegidas RAMSAR y SNASPE, y en nuestro hábitat de Camar.

Por otra parte, como lo señala la CORFO, respecto de las infracciones números 3 y 5, relativas, respectivamente, a la entrega de información incompleta y a la falta de análisis de registros, SQM, en su PdC original, descartó de plano que se hubiesen generado efectos a consecuencia de ambas infracciones, señalando que por su naturaleza no serían susceptibles de generarlos. La SMA, sobre este punto, fue enfática en señalar que dicha afirmación es incorrecta, en tanto las obligaciones de seguimiento si pueden conllevar efectos sobre el medio ambiente, en la medida en que su incumplimiento puede impedir alcanzar el objetivo ambiental perseguido. En efecto, el seguimiento de una variable permite analizar su comportamiento y, a partir de ello, adoptar acciones en caso de ser necesario; reacción que sería imposible si no se contara con la información oportuna. Debido a lo anterior, la SMA exigió justificar adecuadamente la ocurrencia o no de eventuales efectos. Nuevamente queda en evidencia la mala fe de SQM en su proceder. En respuesta a lo anterior, respecto del cargo N°3 el PdC Refundido, SQM presentó una batería de antecedentes a objeto de verificar la concurrencia o no de los potenciales efectos, dentro de los cuales se cuenta la información de niveles de indicadores de estado del Plan de Contingencias y la información del caudal de extracción mensual, basándose de esta forma nuevamente en la estructura de un Plan de Contingencias y su

sistema de alerta temprana, los que, como hemos explicado, fueron manipulados con dolo, son inválidos y falsean todo el problema, requiriéndose en cambio antecedentes directos sobre el comportamiento de los objetos de protección.

Así, a objeto de evaluar los potenciales efectos de la falta de información relativa a formaciones vegetacionales, SQM presentó información extraída del plan de seguimiento que demostraría que la cobertura y vitalidad de dichas formaciones han mantenido su comportamiento natural durante todo el período de la infracción, por lo que descarta la generación de efectos producto de este cargo. Tal como señala la CORFO, estos antecedentes de SQM son por mucho insuficientes desde la perspectiva técnica para arribar a semejante conclusión. Bajo los actuales estándares científicos, que, desde luego, son superiores a los vigentes a la época de evaluación del proyecto de SQM y dictación de su RCA -año 2006-, existe una serie de fallas en los estudios presentados que les impide acreditar la ausencia de efectos. Pero, además, el análisis entregado no cumple con los términos mínimos conforme a los cuales debió realizarse el seguimiento de la vegetación según la RCA del proyecto, también violada en este respecto. Nuevamente vemos la forma de operar dolosa, por la que se le pregunta una cosa, y contesta otra, haciéndose el desentendido, como si nada.

Así también, en cuanto al cargo N°5, SQM dice que aun cuando no realizó oportunamente el análisis requerido legalmente, ahora cuenta con la información necesaria para ello, y para todo el período de ejecución del proyecto. Esta información entregada ex post, mostraría que los indicadores del estado de la flora y la vegetación no evidencian alteraciones producto del aumento en la salinidad y alcalinidad del suelo. Para acreditarlo, presentó 3 estudios de especialistas, dirigidos a analizar la correlación entre tales aumentos y el estado de la vegetación, así SQM explica el notable aumento en el pH y la salinidad, como el reflejo de cambios metodológicos en las mediciones. Nuevamente revela el *modus operandi* infraccional de SQM, consistente en alterar dolosamente hechos basales, metodologías y resultados, omitiendo, seleccionando o arreglando datos a su capricho, para acomodar sus incumplimientos, unido a la búsqueda alevosa permanente de igualmente aprovecharse de su propio dolo, para poder extraer más agua (siempre más).

El caso es que los estudios de SQM adolecen todos de defectos metodológicos y técnicos insalvables, y omisiones graves en los análisis requeridos, lo que sin duda

ha de haber impedido como impidió e impide, la detección temprana de efectos ambientales por parte de la autoridad y con ello, la implementación de acciones en función de los resultados que entregara la empresa. Y esto, principalmente por la insuficiencia del mero análisis de correlación de variables realizado, que ni siquiera permite demostrar la relación y efecto que tendrían salinidad y pH sobre la vegetación y flora, de Camar especialmente. Esta forma anticientífica de escabullir sus responsabilidades, ya se ha convertido en un sello, sin duda atribuible a los responsables ambientales directos de SQM. A continuación, revisaremos la información aportada por CORFO respecto de los cargos relacionados con Camar, pero también con otras Comunidades del Salar, las respectivas acciones propuestas por SQM en su PdeCR, y su alevosa y dolosa insuficiencia desde la perspectiva de Camar.

**1. Hecho infraccional N°3: "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 periodo desde el año 2013 a 2015"**

#### **1.1 Efectos negativos**

En el Apéndice 3.2 del Anexo 3 del PdC Refundido se reportan los resultados de un análisis retrospectivo para documentar las limitaciones del uso de imágenes satelitales para la identificación de áreas cubiertas con vegetación. El informe señaló como origen de un cambio abrupto en la vegetación, consistente en la reducción de 3.162,3 ha en la superficie total cubierta por los distintos tipos vegetacionales, la existencia de un ajuste realizado a la cartografía en el año 2013. Veamos cómo procura SQM nuevamente eludir sus responsabilidades mediante dolosas argucias anticientíficas y retórica de mala fe.

Por ejemplo, indica que durante la campaña de terreno efectuada en abril de 2013 se realizaron 324 nuevas descripciones vegetacionales voluntarias distribuidas en toda el área de estudio. Estas nuevas descripciones complementan las 118 descripciones establecidas en la RCA 226/2006. Luego, sobre la base de los resultados obtenidos en las campañas adicionales de terreno, SQM confirmó o descartó la presencia de vegetación sobre algunas Unidades Cartográficas identificadas en el Borde Este del Salar de Atacama. En base a lo anterior, SQM presentó una reclasificación de aquellas unidades vegetacionales que, según los resultados obtenidos en terreno



durante 2013, presentaban coberturas menores a 5%; siendo catalogadas como Zonas de Vegetación Escasa (ZVE = cobertura entre 1 y 5%).

Pero la aplicación retrospectiva de esta corrección sin contar con datos históricos disponibles es mala ciencia, toda vez que no se cuenta con información de validación en terreno para los polígonos adicionales. SQM no acompañó el análisis retrospectivo de imágenes satelitales con la validación mediante información de terreno recolectada en las fechas correspondientes a las imágenes satelitales a corregir. A mayor abundamiento, la RCA 226/2006, en su considerando N°10.3.2.2.b, detalló específicamente cómo se realizaría el seguimiento de la vegetación, señalando, en síntesis, que se efectuaría a partir de la detección de posibles variaciones en la cobertura de las formaciones identificadas en el área de estudio durante la descripción de Línea de Base y las campañas de monitoreo previas a la operación, usando imágenes satelitales captadas en abril de cada año, a fin de poder comparar situaciones equivalentes de desarrollo vegetativo de la cubierta vegetal. **De ahí que la información expuesta para argumentar la ausencia de efectos por esta infracción vulnera los términos de la RCA.** Nuevamente, SQM falta a sus obligaciones, con evidente mala fe, tratando de ocultar impactos para eludir sus responsabilidades ambientales por el progresivo desecamiento de vegas y humedales protegidos, que SQM al parecer se ha empeñado en destruir, junto a los sistemas de vida y costumbres de nuestra Comunidad.

SQM no ha hecho el análisis retrospectivo de los cambios de la cobertura de la vegetación con imágenes de alta resolución, lo más cercano al período de la línea base posible que las imágenes de alta resolución permitan y en periodos del 2006-2013 y 2013-2017, considerando la información de los puntos históricamente muestreados en terreno y los complementarios. SQM debió analizar los posibles desplazamientos y cambios en las formaciones, evitando los errores asociados a los cambios de sistemas coordenados o de validación con las imágenes satelitales, y para ello, es imperativo que los muestreos de vegetación se realizasen sobre puntos de control con estaciones fijas en terreno, en nuestro hábitat ancestral. SQM debe respetar nuestros derechos humano al agua también, y su monitoreo.

## **1.2 Acciones**

SQM impacta los sistemas sensible de Camar y el Borde Este en general por el solo hecho de que todavía no se sepa a ciencia cierta cómo el bombeo afecta dichos sistemas

sensibles hoy, con los conocimientos actuales. La falta de información es dañina: SQM no ha establecido con participación de Camar, un sistema de monitoreo en línea, con la capacidad de generar reportes mensuales con datos continuos, con antecedentes que permitiesen correlacionar los caudales bombeados en salmuera con registros continuos y de frecuencia mensual de los datos de nivel en los puntos de monitoreo comprometidos en la RCA 226/2006 para todo el sector. Solo la verificación permanente por la Comunidad, de la influencia del bombeo de salmuera sobre los sistemas sensibles, garantizará su máxima protección.

Por otra parte, en cuanto a la información sobre la cobertura vegetal, la CORFO nota que ésta no ha sido complementada con campos de identificación y georreferenciación que permitan cruzar datos con antecedentes geo-referenciados de otras variables y componentes ambientales. Tampoco incluye, información de composición y abundancia de las especies vegetales, como para cautelar la representatividad biótica y biogeográfica del ecosistema en estudio en su conjunto. Sin entender las interacciones, es imposible mantener las funciones y servicios ecosistémicos que aportan las plantas nativas. SQM tampoco consideró el porcentaje de cobertura denudada o libre de vegetación, lo que impide representar correctamente las tendencias de pérdida de hábitat, o de ganancia de cobertura por parte de alguna formación.

Nuevamente, SQM presenta los datos de tal manera, que se hace imposible determinar la suficiencia de las acciones que propone, ya que su idoneidad depende de la existencia o no de efectos ambientales que, como indicara CORFO, no fueron descartados de acuerdo con la metodología exigida en la respectiva RCA, esto es, SQM nuevamente se hace la desentendida respecto de sus obligaciones, entregando información desagregada a propósito para ocultar sus impactos.

En consideración de ello y nuevamente teniendo a la vista el principio precautorio, SQM debe sus Planes de Contingencia tal y como fue propuesto por la DGA, en el sentido de utilizar umbrales más exigentes a los que tan sueltamente logra eludir la empresa, y la participación de las Comunidades indígenas y de Camar en particular, en los respectivos monitoreo, todo sin perjuicio de la restricción adicional a la tasa de extracción conforme a lo que señalaremos en la conclusión.



**2.1 Hecho infraccional N°5: "Falta de análisis de los registros históricos de la 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 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 de la alcalinidad del pH".**

Para evaluar la concurrencia o no de efectos de la infracción que debieran verse reflejados en el detrimento correlativo del estado de la vegetación, SQM acompaña diversos estudios desarrollados en el tiempo intermedio entre la presentación del PdC original y la formulación de observaciones por parte de la SMA. El primero de ellos, esto es, el Apéndice 5.1, titulado *"Análisis del comportamiento de la vegetación en el Borde Este, en relación a la variación observada en las propiedades del sustrato"*, se dedicó a evaluar la existencia de modificaciones en los indicadores de estado de la flora y vegetación en el período posterior al año en que se observó el incremento en las variables de caracterización del sustrato. LA CORFO afirma que este estudio adolece de una serie de defectos que vuelven frágiles las conclusiones a que puede haber arribado, en tanto los datos utilizados para llegar a ellas no son precisos. Dentro de tales defectos, la CORFO señala que los análisis de regresión ilustrados se enfocan en la tendencia en el número de registros que presentan algún grado de cobertura, en lugar de demostrar la variación temporal de la cobertura promedio, incluyendo las barras de error asociadas. SQM agruparía así erróneamente como equivalentes los registros con porcentajes bajos, medios o altos de cobertura. Nosotros pensamos que esto se hace nuevamente a propósito, porque además, SQM no entrega ninguna prueba o análisis estadístico que indique la significancia o ausencia de significancia de las rectas que informa en sus ilustraciones, ni expone alguna prueba de hipótesis o similar que permita avalar las conclusiones expuestas.

Para colmo, SQM restringe arbitrariamente su análisis a un período de 2 años previo a la infracción y a los 2 años posteriores a la misma (años 2010 a 2014), en lugar de incluir como se debe, la información de mayor alcance temporal posible, contemplando a lo menos el período comprendido entre la línea base y la fecha de la infracción. Además, en caso de haber existido fuentes de variabilidad

interanuales, como eventos del fenómeno ENSO, estos también debiesen considerarse. Nuevamente, SQM se valió de medios artificios para eludir el cumplimiento de sus obligaciones ambientales, y su responsabilidad en los respectivos daños, lo que Camar no está dispuesto a aceptar.

En segundo lugar, en el Apéndice 5.2, SQM ofrece un análisis detallado de las correlaciones de distintas variables con pH y salinidad como variables dependientes, sin embargo, no se considera la interacción entre las distintas variables analizadas, y los modelos de regresión sólo evalúan el efecto lineal y en el tiempo de cada variable climática o hidrogeológica por separado sobre el pH y salinidad. EL análisis de SQM no permite evaluar estructuras de causalidad dadas las matrices de correlación entre las distintas variables independientes (mediante un modelo de regresión lineal múltiple o un modelo estructural, por ejemplo).

Por otra parte, dentro del marco conceptual de la línea de base, el Plan de Seguimiento y la RCA 226/2006, la relación que se desea evaluar es el efecto de pH y salinidad sobre la vegetación y flora, más que la relación de estas dos variables con cada una de las especies vegetales por separado. Nuevamente, la aproximación empleada por SQM sólo entrega conclusiones parciales, desagregadas, que no demuestran la ausencia de efectos por infracción legal, respecto a los cambios de pH y salinidad observados. De haber actuado de buena fe conforme a la RCA, SQM habría evidentemente cruzado la información de pH y salinidad georreferenciada con aquella correspondiente al estado de la flora y vegetación.

En el tercer informe acompañado, en el Apéndice 5.3, denominado "*Análisis Metodologías de Monitoreo de Conductividad Eléctrica y pH*", SQM analiza y compara los dos métodos de medición empleados para determinar y medir la conductividad eléctrica y el pH del suelo aplicados en los períodos 2006-2011 y 2012-2016, y luego realiza una comparación pareada entre ambos métodos el 2017. SQM, nuevamente con mala fe, no demostró que tras la corrección de escala no se observan diferencias significativas entre los datos medidos en 2006-2011 y los datos medidos entre 2012 y 2016, transformando los datos de las mediciones efectuadas con los diferentes métodos a una misma escala, a objeto de tener uniformidad en los parámetros, y entonces poder evaluar la existencia o no de diferencias significativas, con un mínimo de método científico. Por último, el informe tampoco detalla si el análisis de correlación sobre pH y salinidad contempla las diferencias asociadas a los diferentes



métodos de cuantificación del pH y de salinidad implementados antes y después del año 2012.

## **2.2 Acciones inidóneas**

Las acciones propuestas para este cargo fueron ejecutadas y se reportan en los Apéndices del Anexo 5 del PdC Refundido. No obstante, es relevante hacer presente que en el caso del protocolo para el análisis de tendencia de las variables ambientales de vegetación y/o variables microambientales, la estrategia de análisis no permite evaluar adecuadamente de forma cuantitativa los cambios en la cobertura promedio de la vegetación, por el contrario, tal como está presentado, tiende a disimularla. En particular, el análisis de tendencia realizado se enfoca en la frecuencia de parcelas con algún grado de cobertura de vegetación, y no reporta la magnitud promedio ni la variabilidad en la cobertura vegetal. Dado que no se reportan los datos originales, es imposible verificar la aseveración de manera independiente. Además, no se entregan pruebas estadísticas asociadas al análisis de tendencias realizado.

SQM aquí tampoco realizó un análisis de regresión lineal múltiple o modelo estructural que permita evaluar la estructura de relación y causalidad que mejor explica los cambios en pH y salinidad del suelo, y eventualmente su propagación de efectos a la cobertura vegetal; (tomando datos de pH y conductancia eléctrica del suelo mediante técnicas de medición que no han sufrido cambios). SQM no consideró la variable proximal, es decir, la cobertura media, solo realizó un análisis de frecuencias derivado de esta variable. Tampoco informó en lo relativo a la variabilidad espacial y temporal, incluyendo las pruebas estadísticas correspondientes para evaluar la presencia o ausencia de cambios significativos.

## **3. Hecho infraccional N° 6: “Modificación de las variables consideradas en los planes de contingencia, sin contar con autorización ambiental, de acuerdo a lo siguiente:**

- 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.**
- 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.”**

### 3.1 Efectos negativos

En relación con este cargo, SQM niega de plano que los hechos que lo constituyen hayan podido generar un efecto negativo, señalando que *"no tiene influencia directa en la evolución del comportamiento de los sistemas ambientales que se busca proteger, pudiendo entonces concluirse que no se generaron efectos directos derivados de la infracción asociada al cargo 6"*. De este modo, intenta desconocer la relación existente entre las distintas infracciones imputadas y su propia responsabilidad por ello, omitiendo el hecho de que la extracción, sumada a las variaciones unilaterales en el Plan de Contingencias -que precisamente constituyen este cargo, sí pueden haber tenido efectos a los sistemas objeto de protección, incluyendo el sector de Aguas de Soncor y Quelana y laguna de Carvajal y otras aguas que subyacen el Llano de Camar y afloraban en las lagunas. SQM cataloga estos hechos como solo de efectos de todos los potenciales efectos que pueden haberse generado a consecuencia de su operación y sus infracciones, juntas y separadamente.

Aunque el tenor del cargo no se refiera directamente a la superficie lacustre o la profundidad de los sistemas lacustres estudiados (Soncor y Quelana), son justamente dichas variables las que permitirían evaluar la concurrencia o no de efectos en nuestros recursos bióticos acuáticos y vegetales de las lagunas y su entorno. Por otro lado como destaca la CORFO, el aumento de la población de flamencos reportado por SQM, no es muestra de la ausencia de efectos ambientales; puesto que esa conclusión omite la posibilidad de que tal aumento se haya producido sólo en un período cercano a la actualidad, como recuperación de algún descenso anterior no registrado, y así, hacia atrás, con todo.

La vega Barros Negros es de particular interés de la Comunidad de Camar, por el sistema de medición del nivel allí establecido, y para determinar si dicho indicador es confiable. Como vimos respecto del cargo N° 6, SQM modificó sin autorización su Plan de Contingencia, y en relación a Barros Negros (pozos L1-5, L1-4 y la reglilla L1-G4 que alertarían frente a una potencial afección de la laguna Barros Negros) (Apéndice 6.1, Anexo 6.1.1 - Adecuación de los Planes de Contingencia de los Sistemas de Soncor, Aguas de Quelana y Vegetación Borde Este), que se considerarán umbrales de activación con valores mayores en cota lo que significa un límite ambientalmente más restrictivo. Pero la falta de fundamentación cuantitativa para justificar los umbrales estrictos, impide pronunciarse acerca de su idoneidad y de si permite de manera adecuada la protección del referido cuerpo lacustre (Laguna Barros Negros). Solo se podrá evaluar el efecto de las extracciones de SQM en el sistema Soncor y en la laguna



Barros Negros cuando se haya revisado in extenso el modelo hidrogeológico partiendo de la formulación del modelo conceptual y la definición de su geometría y propiedades hidráulicas.

Por desgracia, el indicador propuesto por SQM para el seguimiento de los posibles impactos en las lagunas y vegas que forman parte del Sistema Soncor, y la activación del PAT, es el mismo que en su momento presenta MEL en la RCA aprobada el año 1997. Es más, así lo indica SQM en el EIA aprobado. Este indicador no es consistente ni fiable (nivel de agua en el pozo LP1, por ejemplo), debido a que en su origen no se determina la relación entre el nivel de agua en el punto de medición con las unidades ecosistémicas posibles de impactar.

En efecto, el único estudio presentado sobre la relación entre los niveles de agua en los pozos y la vegetación, es de MEL. En dicho estudio se señala que se realizó un análisis del estrés hídrico de individuos (vegetación) representativos de la vega que se impacta (Tilopozo). Sin embargo, se establece medir el nivel de estrés hídrico solo por medio de la longitud de raíces de plantas seleccionadas al azar, descartando con ello el impacto que representa la reducción del contenido de humedad del sustrato donde esta vegetación crece y se desarrolla.

SQM utiliza el mismo indicador inadecuado, para dejar en nada la relación existente entre el bombeo de agua y/o salmuera con el descenso del contenido de humedad del sustrato que sustenta la vegetación del Borde Este, quedando en la oscuridad, minimizado, el comportamiento hídrico de dicha vegetación. Esto impide que el indicador utilizado (nivel de agua en el pozo LP1) pueda conectarse realmente con los impactos en la vegetación, flora y fauna de cada unidad ecosistémica presente en el área de influencia. En este sentido, tal como lo exige la CORFO. Nuevamente, SQM no logra demostrar la ausencia de efectos sobre los componentes ambientales a proteger, porque su metodología no se basa en pruebas de hipótesis estadísticas y que evalúen modelos que incorporen la acción de procesos demográficos mínimos (en este caso, natalidad y mortalidad, al menos), todo ello junto con los antecedentes directos que den cuenta del mantenimiento de las condiciones de funcionamiento natural de los objetos de protección.

### **3.2 Acciones Inidóneas**

SQM se limita a dar datos basado en información de su Plan de Contingencia, sin detallar directamente el estado de los componentes ambientales a lo largo de la operación del proyecto ni dar cuenta de su mantenimiento dentro de rangos históricos. A consecuencia de ello, actualmente se ignora del todo, cómo el bombeo de salmuera afecta a los sistemas sensibles.

SQM desconoce la variaciones del Salar de Atacama, específicamente en territorios de Camar, en sitios de interés que le están relacionados, y también son de importancia para los expertos porque pueden ser representativos de cambios significativos en su distribución y extensión. Camar identificó 4 zonas de interés para analizar y estudiar los cambios en Flora y Zonas húmedas (Imagen 1):

Tabla 1: sectores analizados

Nombre Sector	Coordenadas UTM
Laguna Barros Negros	586268 – 7416526
Laguna Carvajal	591073 – 7415048
Quelana	593747 – 7411584
Canteras de Sal	591752 – 7405299

Fuente: Elaboración propia

Las variaciones espacio-temporales de dichos sectores se pueden cuantificar sobre la base de imágenes satelitales que están disponibles gratuitamente, las que combinadas con datos de precipitaciones, fenómenos climáticos (niño y niña), entre otros; hemos complementado con las percepciones de los Comuneros. Se cruzaron distintas variables: i) la información de las estaciones meteorológicas disponibles para los sectores de interés (ver tabla 2); ii) análisis de imágenes satelitales gratuitas disponibles desde el año 1986 (previo a la explotación minera); iii) datos de los fenómenos de variación atmosférica de mayor o menor precipitación en la zona, como lo son el fenómeno del Niño y la Niña desde el año 1990 al 2010, ver tabla 3.

Tabla 2: Estaciones meteorológicas del área de estudio

NOMBRE	ESTADO	TIPO	Este_84	Norte_84	COD_BNA
--------	--------	------	---------	----------	---------



CAMAR	Vigente	METEOROLOGICAS	605746	7410665	02500017-K
TOCONAO RETEN		METEOROLOGICAS	601168	7434317	02500015-3
SOCAIRE	Vigente	METEOROLOGICAS	612802	7390681	02500019-6
TOCONAO EXPERIME NTAL	Vigente	METEOROLOGICAS	602365	7434832	02500016-1
PEINE	Vigente	METEOROLOGICAS	595837	7380038	02500020-K
TALABRE	Vigente	METEOROLOGICAS	613518	7421064	02500021-8

Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos de la DGA.

La estación seleccionada como representativa de los lugares de interés y por disposición de datos desde 1979, es la de Camar, estación que se encuentra a 2.700 m.s.n.m. y la más próxima a los 4 sectores de análisis, ver imagen 2.

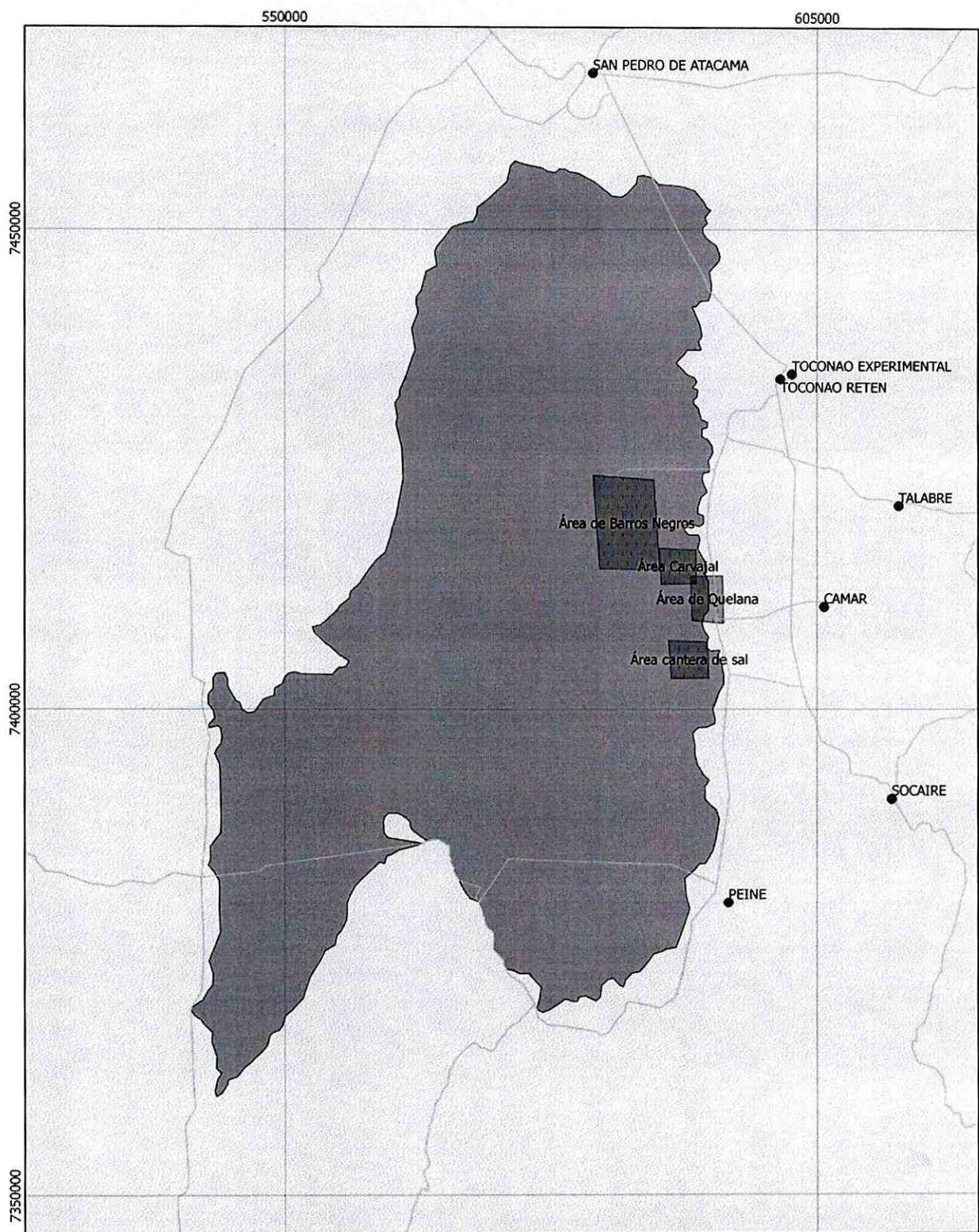
Imagen 1: Áreas de Camar afectadas directamente



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 2: Estaciones meteorológicas del área de estudio





Fuente: Elaboración propia mediante datos obtenidos por la DGA.

Tabla 3: Estacionalidad periodos Niño – Niña, Altiplano de Chile

AÑO	NIÑO	NIÑA	NEUTRO
1990			□

1991			<input type="checkbox"/>
1992	<input type="checkbox"/>		
1993			<input type="checkbox"/>
1994			<input type="checkbox"/>
1995	<input type="checkbox"/>		
1996		<input type="checkbox"/>	
1997			<input type="checkbox"/>
1998	<input type="checkbox"/>		
1999		<input type="checkbox"/>	
2000		<input type="checkbox"/>	
2001		<input type="checkbox"/>	
2002			<input type="checkbox"/>
2003	<input type="checkbox"/>		
2004			<input type="checkbox"/>
2005	<input type="checkbox"/>		
2006		<input type="checkbox"/>	
2007	<input type="checkbox"/>		
2008		<input type="checkbox"/>	
2009			<input type="checkbox"/>
2010	<input type="checkbox"/>		



Para obtener el dato cuantitativo de las variaciones espacio-temporales de las lagunas y vegetación de las zonas de interés, se procesaron las imágenes satelitales y las bandas espectrales disponibles. Las imágenes fueron analizadas mediante el uso del software SIG ArcGis 10.4, calculándose el índice normalizado de vegetación, NDVI (normalized difference vegetation index), con el uso de las bandas 3 y 4, en el caso de las Landsat 5 y las bandas 4 y 5 para Landsat 8, para después reclasificar en 4 rangos de clasificación según Smith et al, 2013, como muestra la tabla 4, respecto a los rangos de clasificación para la densidad de la vegetación.

Tabla 4: Rangos de clasificación del índice normalizado de Vegetación.

CLASE	RANGO	DENSIDAD VEGETACIONAL
1	-1 – 0	Sin vegetación
2	0 – 0,073	Baja
3	0,073 – 0,257	Media
4	0,257 – 1	Alta

Fuente: Elaboración propia en base a Smith et al, 2013

Se pueden asociar los valores negativos cerca de cero a cuerpos de agua o suelos sin vegetación, como lo indica la clasificación de Smith para zonas desérticas. Además, estima las densidades de vegetación en condiciones de sequía. Para el año 1989, que fue catalogado como un año Niña (se presentaron ciertas condiciones de temperatura del mar más frías de lo normal en una extensa área, entre ellas las costas de Sudamérica y de Oceanía (DMC, 2014<sup>5</sup>), lo que produce que en el sector costero disminuyan las precipitaciones, pero en la zona altiplánica aumentan debido a la llegada de masas de aire que portan mayor humedad. Por lo que se presenta mayor cantidad de precipitación en la zona, según la estación de Socaire (de propiedad de la DGA<sup>6</sup>), en 1989 precipitaron 40 mm. Abundante considerado que el año anterior

<sup>4</sup> Enfoque ecológico-social de la variabilidad climática, extracciones de agua y demandas territoriales en las cuencas del desierto de Atacama. Pp. 271.

<sup>5</sup> Dirección meteorológica de Chile

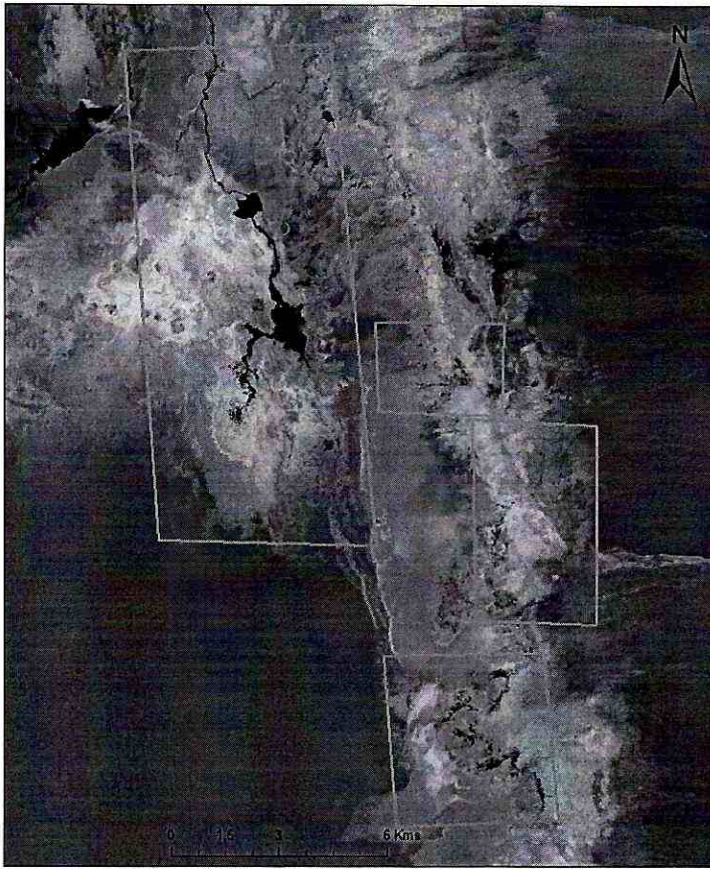
<sup>6</sup> Dirección general de aguas

precipitó 0 mm en el año. Por ende, dicha zona no contaba con recarga suficiente de agua lluvia. Se puede observar en la temporada estival de fecha 25 de marzo, que existía mucha más densidad vegetacional respecto a la temporada seca del mismo año, aun así aumenta la superficie de suelo con baja densidad vegetacional para el periodo seco del mismo año. En la imagen 3 (febrero de 1986) se observa que una gran cantidad de suelo refracta un color “azul claro”, grado de humedad relativa a la zona del salar o reflexión asociada al sustrato característico del salar en el sector de Barros Negros, el que tiene una composición muy distinta a la que se ve hoy en día en la imagen 4 (año 2017).

Este análisis de composición de bandas satelitales 5, 4 y 3, describe que la vegetación se muestra en diversas tonalidades de verde y rosa, que varían en función del tipo y de las condiciones de ubicación. Las áreas urbanas y el suelo expuesto se presentan en tonos rosados. El agua, independiente de la cantidad de sedimentos en suspensión, aparece en negro. En la Figura 5 no es fácil identificar los cuerpos de agua con sedimentos debido a estos se muestran de un solo tono, se observan unas corrientes en color azul bajo que probablemente son escurrimientos pequeños que conectan los sistemas lagunares o suelos con humedad.

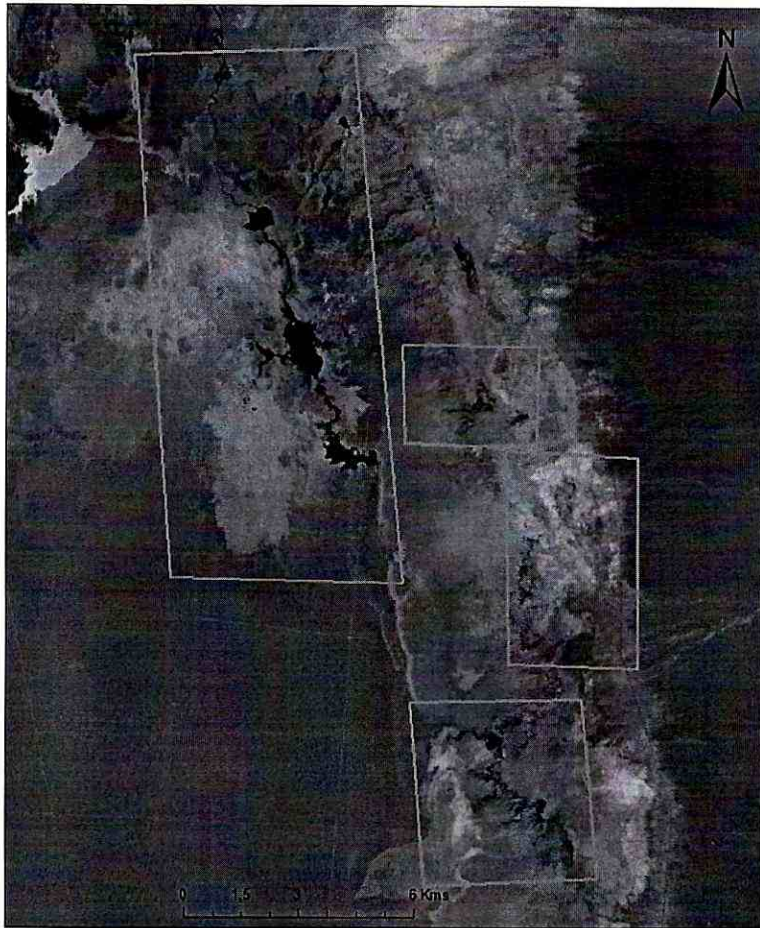
Imagen 3: análisis sectores de interés para el año 1986





Fuente: Elaboración propia.

Imagen 4: Análisis sectores de interés para el año 2017

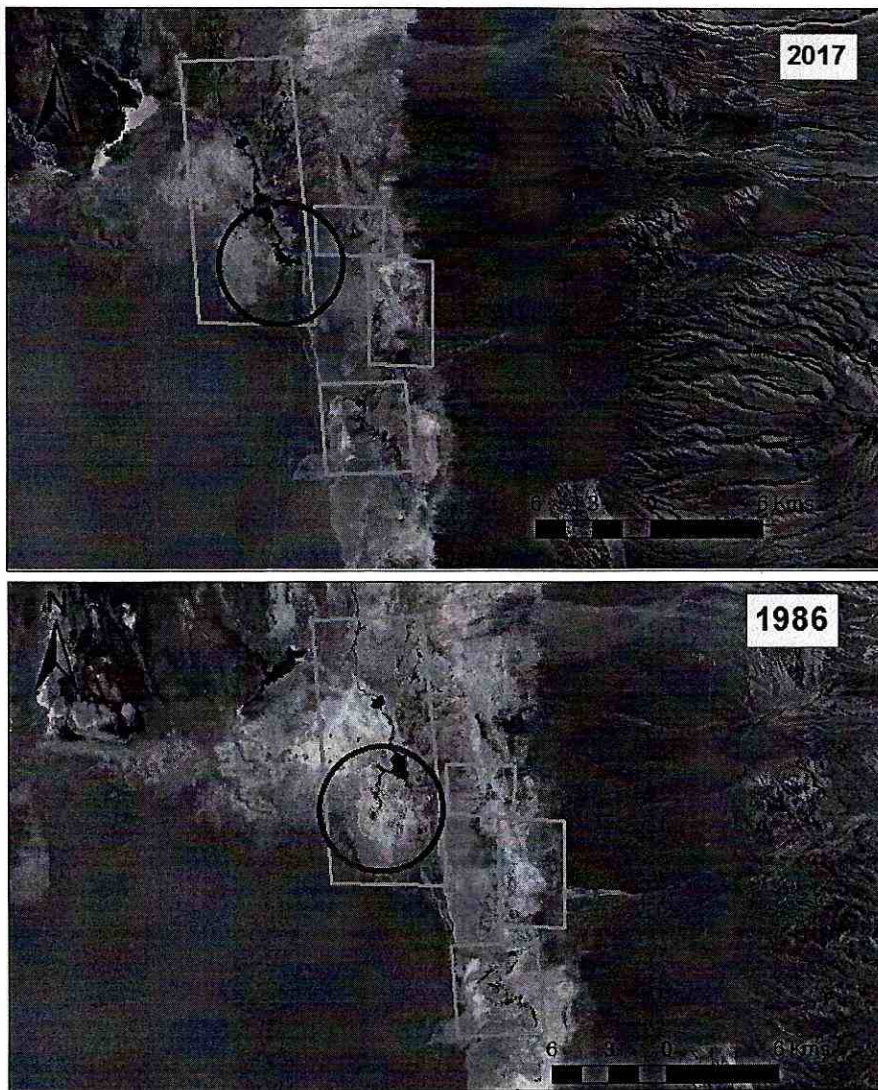


Fuente: Elaboración propia

Los cambios a gran escala en la distribución del sector de Barros Negros (marcado con círculo rojo) se traducen en una reducción de la extensión del suelo húmedo asociado al salar. La vegetación asociada a este sistema también se ve afectada, como lo muestra la imagen 5.

Imagen 5: Comparación 1986 – 2017





Fuente: Elaboración propia.

La falta de información relevante aportada por SQM, impide juzgar la idoneidad de las acciones que propone, y obliga a descartarlas en su conjunto. Como SQM ni siquiera reconoce los efectos de sus impactos demostrados y, dado su comportamiento y malas prácticas sistemáticas en materia ambiental, corroboradas tanto en el Salar de Atacama como en el Salar de Llamara, es muy posible que existan otros efectos que hasta ahora no han sido identificados. Camar no tiene absolutamente ninguna expectativa de que SQM vaya a cumplir, ahora sí, de buena fe, con sus obligaciones ambientales y sociales. Por el contrario, Camar teme que SQM nuevamente se aproveche de su propio dolo, sobre la base de hechos consumados (con alteración de datos), de usurpaciones consumadas (desactivando planes de contingencia), y de daños consumados (que oculta). Amén de rechazar el PdCR, lo anterior hace necesario como medida precautoria reducir la extracción de



salmuera y de agua cruda o dulce en nuestro territorio, drásticamente respecto a los niveles actuales.

## CONCLUSIONES

Conforme fue evaluado ambientalmente, la extracción de salmuera y de agua dulce genera efectos en los sistemas sensibles del Salar de Atacama y en el pueblo Atacameño por extensión, y en su Borde Este y la Comunidad de Camar en particular. Los antecedentes entregados por SQM, sin embargo, no se hacen cargo del impacto de sus extracciones ilegales en los diversos componentes ambientales. En este contexto, antes de poder seguir operando, estimamos que es fundamental que SQM implemente sistemas de monitoreo con la Comunidad en las zonas sensibles en nuestro territorio, reevaluando los puntos de monitoreo y expandiendo las zonas incluidas, así como endureciendo consecuentemente los Planes de Contingencia y sus umbrales de activación respecto de los recursos naturales tradicionales de Camar, todo ello en base a la nueva información que se ha generado desde el año 2006.

Pero además de establecer monitoreos y umbrales más exigentes a los actuales en acuerdo con Camar, seguimos temiendo los efectos que los niveles de extracción desde el núcleo del salar, pueden tener en los objetos de protección, en el largo plazo, lo que se suma a los antecedentes preliminares entregados por el estudio encargado por el Comité de Minería No Metálica y de Gobernanza de Salares, de un desbalance entre la recarga y la utilización de salmuera y agua dulce por parte de las empresas que realizan esta extracción.

Sin perjuicio de las responsabilidades que puedan tener las operaciones de terceros, existe la posibilidad cierta de que la operación de SQM está ocasionando un daño al medio ambiente, y corresponde aplicar el *principio precautorio*, conforme al cual *"la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente"*.

Consecuentemente, solicitamos que ordene a SQM implementar lo siguiente:

- 1) SQM debe acercarse a la Comunidad Indígena Atacameña de Camar con pleno respeto a nuestros derechos humanos universalmente reconocidos y en la ley chilena,

que nos asisten como pueblo indígena atacameño. SQM deberá sostener las mejores prácticas y un proceso de diligencia debida equitativo con Camar, procurando siempre obtener nuestro consentimiento pleno libre e informado sobre toda la operación. En la medida que ocupa nuestras aguas, aire y suelo de manera intensiva, de alguna u otra manera, SQM vulnera nuestro hábitat y territorio protegido, así como a la comunidad de aguas subterráneas que se forma por el solo ministerio de la ley entre los usuarios de aguas, también en zonas protegidas de vegas y bofedales como las nuestras. SQM también debe darnos satisfacción y dejarnos indemnes respecto de todos los daños que ha cometido en nuestro hábitat ancestral, así como de nuestra legítima inquietud por el polvo que percibimos que proviene de sus operaciones, y que esperemos nos pueda demostrar que es inocuo para nuestras vidas, la biodiversidad, nuestros cultivos y animales.

2) No incremente la extracción de salmuera como lo permite la RCA. En efecto, la RCA establece dos aumentos futuros de 100 litros por segundo cada uno, los que deberían quedar transitoriamente suspendidos (ver Tabla 1).

3) Dada la dificultad de medir las reinyecciones de SQM (especialmente las indirectas), tal como lo señaló la DGA, se debiese establecer un limite absoluto a la extracción, que permita rebajar en al menos 200 litros por segundo el promedio anual de la extracción bruta total actual de salmuera.

4) Suspender indefinidamente toda la extracción de agua cruda (240 l/s) desde el Borde Este del Salar atacameño, mientras no se logre revertir el proceso de desecamiento de nuestras lagunas y el despoblamiento de parinas (Pozos Mullay 1, Allana, Socaire 5B, P2, además del ya comprometido cierre del pozo Camar 2).

5) Establecer un sistema de monitoreos fidedignos y compartidos con la Comunidad relativos a las extracciones y reinyecciones directas e indirectas.

Todo lo anterior, reducirá significativamente el riesgo de efectos ambientales perniciosos a causa de la extracción y permitirá a la autoridad conocer de mejor manera el estado de la operación en el Salar en relación a sus sistemas sensibles, la que podrá así velar por que aquellos efectos no generen efectos ambientales adversos.



Por último, cabe hacer presente que la sustentabilidad ambiental y social de la cuenca del Salar de Atacama es un objetivo fundamental para Camar. Cobra relevancia la información preliminar aportada por el estudio del Comité de Minería No Metálica y de Gobernanza de Salares, que indica que el sistema no estaría en equilibrio. **Existiendo cuatro empresas que realizan extracción de agua cruda (MEL, MZ, ALBEMARLE y SQM) y dos de salmuera (ALBEMARLE y SQM) en la cuenca del Salar de Atacama, no es hoy todavía posible establecer con certeza la responsabilidad que compete a cada una de ellas en ese desequilibrio.** Es igualmente imposible negar que la extracción de recursos hídricos en el Salar, es insostenible de mantenerse este desbalance.

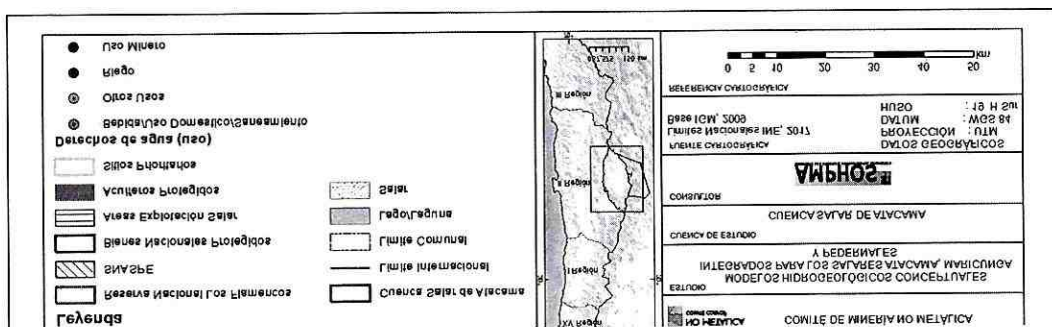
Por esta razón, le pedimos al Superintendente que por medio suyo solicite al Tribunal Ambiental de Antofagasta, la restricción y cierre de bombas y pozos de extracción para reducir el impacto de su operación en el medio ambiente. El caso es que el PdC Refundido presentado por SQM no cumple con los requisitos establecidos en el D.S. N°30, de 2013, del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación ("Reglamento"), porque no ha subsanado muchos de los defectos que tenía el PdC original, incumpliendo los requerimientos formulados por la SMA en su Resolución N°12/Rol F-041-2016, conforme a lo dispuesto en los artículos 7 y 9 del referido Reglamento. El PdC Refundido carece del contenido mínimo y falta a los criterios que debe reunir para su aprobación y debe ser rechazado por insuficiente. De hecho, el reiterado intento de SQM por hacer validar retroactivamente un modelo de explotación con umbrales de activación y un Plan de Contingencia adulterados que tuvieron el propósito evidente y exclusivo, de poder mantener un volumen de sobre-explotación que en definitiva y como previsto ha resultado ser insustentable, con grave daño a nuestra propiedad ancestral, de cordillera a cordillera, y otras áreas protegidas por el Estado y diversos tratados internacionales.

### **POR TANTO,**

Solicitamos al Sr. Fiscal Instructor que considere nuestras observaciones y que por su intermedio, la SMA solicite el Primer Tribunal Ambiental de Antofagasta la aprobación de una Medida Urgente Transitoria que le ordene a SQM limitar inmediatamente su tasa de extracción de salmuera y suspenda toda la extracción en los pozos de agua dulce de Mullay 1, Camar 2, Allana, Socaire 5B y P2, de manera que, en forma preventiva y







Solicitamos por lo mismo, que Ud. además rechace el PdRC de SQM en todas sus partes, entre otros, porque fue presentado con evidente mala fe, para que aplique las sanciones que establece la ley, con máximo rigor, y en su caso revoque la RCA 226/2006 en definitiva; o, que en su defecto, y mientras estén vigentes las Medidas Urgentes Transitorias de suspensión de extracción, le ordene a SQM modificar y perfeccionar su propuesta de PdC y presente un nuevo PdC Refundido, e ingrese a la brevedad un proyecto de actualización al SEIA, que tenga en cuenta todos las carencias, yerros y daños ambientales, y que den certeza de que se abordarán los efectos ocasionados por las infracciones cometidas según el mérito de lo que hemos expuesto en línea con la CORFO. Cualquier medida se deberá concordar directamente con las comunidades afectadas y especialmente con Camar, particularmente incorporando como requerimiento a SQM la modificación de sus seguimientos y monitoreos para que éstos sean realizados con la Comunidad de Camar de modo que se respete su integridad territorial, previo proceso de diligencia debida conforme a las normas y estándares de derechos humanos. Camar es dueño de las aguas que se encuentran en su territorio, y SQM no ha respetado nunca esta condición.

**En el Otrosí: Solicito se tenga presente** el Estudio de Modelos Hidrogeológicos Conceptuales Integrados, para los Salares de Atacama, Maricunga y Pedernales, del 26 de Enero de 2018, realizado por Amphos 21 para el Comité de Minería No Metálica de Corfo, acompañado por CORFO en el presente expediente, con fecha 7 de marzo de 2018.

**POR TANTO,**

Solicito se tenga presente y por acompañado.