

**Mat.:** (1) Presenta descargos; (2) Acredita personería; (3) Acompaña documentos; (4) Reserva de prueba.

**Ant.:** (1) Resolución Exenta N° 1/Rol D-238-2023, de 6 de octubre de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente (2) Informes Técnicos de Fiscalización Ambiental DFZ-2014-15-III-RCA-IA; DFZ-2016-1066-III-RCA-IA; DFZ-2020-2435-III-RCA; DFZ-2023-69-III-RCA.

**Ref.:** Expediente Rol D-238-2023.

---

Santiago, 10 de noviembre de 2023.

Sra.

**Javiera Acevedo Espinoza**

Fiscal Instructora de la División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente

Teatinos N° 280, piso 8, Santiago

**Presente**

**Hernán Aravena Noemí**, cédula nacional de identidad número [REDACTED], en representación de **Cleanairtech Sudamérica S.A.**, Rol Único Tributario N° 76.399.400-7 (el "**Titular**"), como se acreditará, ambos domiciliados para estos efectos Gertrudis Echeñique N° 220, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, titular de la Unidad Fiscalizable "*Cleanairtech Sudamérica*" ("**Unidad Fiscalizable**" o el "**Proyecto**"), en procedimiento sancionatorio **Rol D-238-2023**, a la Fiscal Instructora de la Superintendencia del Medio Ambiente ("**SMA**") respetuosamente digo:

Que, por este acto, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 49 de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente ("**LOSMA**"), vengo, dentro de plazo, a presentar descargos en contra de la Formulación de Cargos contenida en la Resolución Exenta N° 1/Rol D-238-2023, de fecha 6 de octubre de 2023 ("**Formulación de Cargos o Res.**").

**Ex. 1**”), de la SMA. Para lo anterior, se acompaña y se referencia en esta presentación el documento “Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó” (“**Informe Costasur**” o “**Informe ETFA 2023**”), de noviembre de 2023, elaborado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (“**ETFA**”) Costasur Ltda., Código SMA 064-01, misma entidad que efectúa los seguimientos ambientales periódicos del Proyecto, así como el documento “Informe científico-técnico análisis de efectos de salmuera de Cleanairtech Sudamérica S.A. sobre componentes bióticos en base a información de los Programas de Seguimiento Ambiental”, de noviembre de 2023, elaborado por Sistemas Socio-Ecológicos SpA (“**Informe científico de efectos**”).

Sobre la base de los descargos aquí presentados, se solicita que mi representada sea absuelta del cargo imputado o, en su defecto, proceder a la recalificación de la infracción, según se expondrá, puesto que no concurren los supuestos que permitan calificarla en la forma indicada en la Formulación de Cargos.

En el improbable evento que se decida sancionar, se solicita se aplique la mínima sanción que en Derecho corresponda, según las consideraciones de hecho y de Derecho que a continuación se indican.

\*\*\*

A fin de facilitar la comprensión y lectura del presente documento, se presenta a continuación un índice de sus principales capítulos y secciones.

### **Contenido**

- I. EL CARGO FORMULADO POR LA SMA EN EL PROCEDIMIENTO ROL D-238-2023
  - A. Procedimiento Sancionatorio y los elementos en que se sustenta
  - B. Formulación de Cargos
  
- II. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO “ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LA MINERÍA DEL VALLE DE COPIAPÓ” CALIFICADO AMBIENTALMENTE FAVORABLE POR LA RCA 192/2010
  
- III. DESCARGOS

- A. Consideraciones generales
  - 1. Infracción al principio de tipicidad y legalidad
  - 2. Infracción al artículo 49 de la LOSMA al no indicar una descripción clara y precisa de los hechos ni una fecha de verificación de la supuesta infracción
  - 3. Alcance de la obligación del considerando 8.4.3 a) y b) y facultades de interpretación de la SMA
  - 4. Antecedentes para fundar la imputación
    - a) La sana crítica que debe observar la SMA
    - b) Sobre el periodo imputado por la SMA y la aplicación del artículo 37 LOSMA que regula la prescripción
    - c) Errores metodológicos de la SMA
    - d) Falta de causalidad suficiente
  
- B. Descargos en particular
  - 1. Variaciones toleradas en Medio Marino en la evaluación ambiental y su relación con las matrices Agua y Fauna Marina
  - 2. Cumplimiento del Seguimiento y Plan de Vigilancia Ambiental por parte de la Empresa
    - a) Parámetros relevados por la SMA y su análisis específico
  - 3. Cumplimiento de la evaluación del efecto eventual de la pluma y su sentido ambiental
    - a) La modelación de la pluma en la línea de base de la evaluación ambiental
    - b) Cumplimiento de la evaluación del comportamiento de la pluma de salmuera del Proyecto en el medio
    - c) Cumplimiento de la evaluación del componente Medio Marino: Hidrografía y Oceanografía química, Sedimentos Marinos y Fauna Marina
  
- C. Descarte de efectos y reclasificación del Cargo 1 a leve
  - 1. No hay un incumplimiento al considerando 8.4.3 letras a) y b)
  - 2. De entender la SMA que hay un incumplimiento, este en ningún caso es carácter grave
  - 3. Las letras a) y b) del considerando 8.4.3 de la RCA 192/2010 no son medidas destinadas a eliminar o minimizar los efectos adversos del Proyecto

4. No se dan los supuestos que, conforme la práctica sancionatoria de la SMA, deben concurrir para aplicar esta clasificación de gravedad

D. Circunstancias del artículo 40 de la LOSMA aplicables al Cargo 1 y a la unidad fiscalizable

1. Ausencia de beneficio económico (Artículo 40 c) LOSMA)
2. Ausencia de efectos, de daño y de riesgo al Medio Ambiente (artículo 40 a) LOSMA)
  - a) Ausencia de un daño ocasionado
  - b) Ausencia de un peligro concreto ocasionado
3. Improcedencia de la circunstancia de la letra b) del artículo 40 de la LOSMA
4. Ausencia de vulneración al sistema jurídico de protección ambiental (Artículo 40 i) LOSMA)
5. Ausencia de intencionalidad (Artículo 40 d) LOSMA)
6. Ausencia de conducta anterior negativa y procedencia de irreprochable conducta anterior (Artículo 40 e) LOSMA)
7. Ausencia de falta de cooperación y procedencia de cooperación eficaz (Artículo 40 i) LOSMA)

## I. EL CARGO FORMULADO POR LA SMA EN EL PROCEDIMIENTO ROL D-238-2023

### A. Procedimiento Sancionatorio y los elementos en que se sustenta

De conformidad con lo indicado en los artículos 2º, 3º, 35 y 49 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente ("LOSMA"), el 6 de octubre de 2023 se dio inicio al procedimiento sancionatorio rol D-238-2023, por medio de la Resolución Exenta N° 1/Rol D-238-2023 ("Res. Ex. 1") que formula cargo a Cleanairtech Sudamérica S.A.

Lo anterior, se fundaría en los Informes Técnicos de Fiscalización Ambiental ("IFAS") DFZ-2023-69-III-RCA ("IFA 2023"); DFZ-2020-2435-III-RCA ("IFA 2020"); DFZ-2016-1066-III-RCA-IA ("IFA 2016"); y DFZ-2014-15-III-RCA-IA ("IFA 2014") que recogen hechos constatados en actividades de inspección y resultados de examen de información producto de requerimientos de información y procesamiento de datos de otros servicios, como la

Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (“**DIRECTEMAR**”) y el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (“**SERNAPESCA**”).

**B. Formulación de Cargos**

Teniendo en consideración el contenido de los IFAS antes indicados, la SMA procedió a formular un único cargo a mi representada, mediante la Res. Ex. 1, el que se transcribe a continuación:

N°	Hechos constitutivos de la infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas
1	<p><b>No evaluar el efecto de la pluma salina generado por la descarga de salmuera sobre la calidad del agua del sector costero y las matrices del sedimento marino.</b></p>	<p><b>RCA N°192/2010, Considerando 8.4.3 Seguimiento para el medio marino durante la operación</b></p> <p>a) <b>Calidad del Agua de Mar</b>, con frecuencia semestral se realizarán mediciones de la calidad del agua en 6 estaciones de muestreo durante la etapa de operación del proyecto. La localización espacial de las estaciones corresponderá a la misma definida en la línea base generada condiciones de invierno (A1 hasta A6), y en la etapa de construcción de este proyecto. Se medirán los parámetros de temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, fluoruros, sólidos sedimentables, sólidos suspendidos, coliformes fecales, arsénico, clorofila, nitratos, fosfatos, pH, turbiedad y transparencia (disco Secchi), cloro libre residual, detergentes (SAAM), índice fenol y hierro disuelto. Los resultados obtenidos en cada campaña de mediciones serán contrastados con aquellos informados en la línea de base marina del EIA del proyecto, y los registrados durante la etapa de construcción, con el fin de evaluar el eventual efecto de la pluma salina sobre la calidad del agua de este sector costero.</p> <p>[...] b) <b>Sedimentos Marinos</b>, se medirán los parámetros de Materia Orgánica Total (MOT), granulometría, potencial redox, hierro, comunidades biológicas de macroinfauna submareal de fondos sedimentarios, comunidades biológicas de fondos rocosos ínter y submareales. Los resultados obtenidos en cada campaña serán contrastados con aquellos informados en la línea de base marina del EIA del proyecto, con el fin de evaluar el eventual</p>

		<p>efecto de las actividades de construcción del proyecto sobre estas matrices. Se considerará como estación control las mismas definidas para la etapa de construcción.</p> <p>Adicionalmente en las mismas estaciones definidas para el análisis de la calidad del agua, sedimentos y fauna de fondos blandos (desde A1 hasta A6), se analizarán las comunidades planctónicas (fito y zoo) empleando los mismos procedimientos técnicos utilizados en la campaña de invierno ejecutada en el ámbito de la línea de base marina para el EIA del proyecto, y comparados con estos con el objeto de determinar eventuales impactos sobre estas comunidades.</p>
--	--	--

Tabla 1: Resumen del cargo formulado a Cleanairtech Sudamérica S.A (en base a Res. Ex 1).

En la Formulación de Cargos se indicó que el Cargo N° 1 se clasificaría inicialmente como **grave**, en virtud de la letra e) del numeral 2 del artículo 36<sup>1</sup> de la LOSMA, según el cual son infracciones graves, los hechos, actos u omisiones que incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental ("**RCA**").

## II. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO "ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LA MINERÍA DEL VALLE DE COPIAPÓ" CALIFICADO AMBIENTALMENTE FAVORABLE POR LA RCA 192/2010

La Unidad Fiscalizable "Cleanairtech Sudamérica", se ubica en el sector costero, aproximadamente a 2,5 km al sur del Puerto Punta Totalillo, en la comuna de Caldera, provincia de Copiapó, Región de Atacama. Se compone del "Proyecto de abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó", aprobado por la Resolución Exenta N° 192, de 8 de agosto de 2010, de la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región de Atacama ("**RCA N°192/2010**"), el cual tiene como objetivo proveer de agua industrial a clientes mineros localizados en la Región de Atacama, específicamente a los ubicados en el Valle de Copiapó y cercanías, la que se obtiene a través de un proceso de desalinización de agua de mar. El aporte ambiental del Proyecto radica en que se estima que el agua desalinizada sea

<sup>1</sup> "Artículo 36.- Para los efectos del ejercicio de la potestad sancionadora que corresponde a la Superintendencia, las infracciones de su competencia se clasificarán en gravísimas, graves y leves [...]"

2.- Son infracciones graves, los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que, alternativamente: [...]"

e) Incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental."

utilizada por estas empresas mineras como complemento, o bien, alternativa al agua de pozo que utilizan en sus procesos industriales.

En definitiva, el Proyecto y la Unidad Fiscalizable consisten en la construcción y operación de una planta desalinizadora que tiene una capacidad para producir 600 l/s de agua desalinizada, para lo cual considera captación de agua de mar y un emisario submarino de descarga de salmuera. Asimismo, cuenta con un acueducto para conducir el agua desalinizada hasta la estación terminal y otras obras complementarias.

### III. DESCARGOS

A continuación, se exponen los antecedentes de hecho y de Derecho que permitirán concluir que corresponde absolver a mi representada del cargo que le fuere formulado.

En su defecto, en el improbable evento que se decida configurar la infracción, se solicita aplicar la multa más baja que correspondiera.

#### A. Consideraciones generales

##### 1. **Infracción al principio de tipicidad y legalidad**

En el presente caso el incumplimiento levantado por la SMA se refiere a una obligación que no está establecida como lo indica la Formulación de Cargos, ya que la conducta que entiende la autoridad realmente no está formulada en esos términos en la norma supuestamente infringida, es decir, la RCA 192/2010.

Lo anterior constituye una contravención a los principios de tipicidad y legalidad que informan todo nuestro Derecho Público, como se expondrá a continuación.

La SMA, como todo órgano del Estado, sólo puede ejercer las potestades y atribuciones que expresamente le atribuye la Constitución y las leyes, por lo que, *“ni aun a pretexto de circunstancias extraordinarias puede atribuirse otra autoridad o derechos que aquellos efectivamente conferidos”*<sup>2</sup>. El citado principio de legalidad cobra mayor relevancia a propósito del Derecho Administrativo Sancionador, por cuanto, como ha reconocido la jurisprudencia, al ser

---

<sup>2</sup> CORDERO, Eduardo, Derecho Administrativo Sancionador: Bases y Principios en el Derecho Chileno. Legal Publishing Chile, 2014, pp. 231-32.

manifestación del *ius puniendi* estatal<sup>3</sup>, corresponde que haga una aplicación *con matices* de los principios penales, entre los cuales se encuentran los principios de legalidad y de tipicidad. En este orden de ideas, la Constitución Política de la República expresamente dispone en el artículo 19 N° 3 incisos 8° y 9° que: “Ningún delito se castigará con otra pena que la que señale **una ley** promulgada con anterioridad a su perpetración, a menos que una nueva ley favorezca al afectado” y “Ninguna ley podrá establecer penas sin que la conducta que se sanciona esté **expresamente descrita en ella**” (énfasis agregado).

En el contexto del cargo formulado, conviene tener presente que la SMA, al momento de ejercer su potestad sancionadora, se encuentra materializando su poder-deber manifestado en el artículo 35 literal a) de la LOSMA, referido a que “corresponderá exclusivamente a la Superintendencia del Medio Ambiente el ejercicio de la potestad sancionatoria respecto de las siguientes infracciones [...] a) El incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental.”

De ahí, entonces, sólo son fiscalizables –y sancionables– respecto de una resolución de calificación ambiental y sólo en la medida que las contenga, las normas, condiciones y medidas que ella fije. Dicho de otro modo, sólo las conductas contempladas expresamente en la RCA corresponden a aquellas conductas sancionables por la SMA. En consecuencia, la conducta imputada debe estar expresamente asociada a una obligación determinada y precisa de la referida RCA.

Los profesores García de Enterría y Fernández afirman correctamente que el principio de legalidad en materia de Derecho Administrativo Sancionador es la expresión del principio *nullum crimen, nulla poena sine lege*, de modo que **es la ley la que debe preceder a la conducta sancionable**, así como determinar el contenido de la sanción que pueda imponerse<sup>4</sup>.

A su turno, el Tribunal Constitucional ha recogido esta posición en su sentencia Rol N° 244, señalando:

---

<sup>3</sup> En STC Rol N° 480, de 27 de junio de 2006, el Tribunal Constitucional sostuvo que las sanciones administrativas y penales “pertenecen a una misma actividad sancionadora del Estado -el llamado *ius puniendi*- y están, con matices, sujetas al *status quo* constitucional establecido en el numeral 3 del artículo 19”. En el mismo sentido, véase STC Rol N° 1518, de 21 de octubre de 2010.

<sup>4</sup> GARCÍA DE ENTERRÍA, Eduardo y FERNÁNDEZ, Tomás-Ramón. Curso de Derecho Administrativo, volumen II. Thompson Reuters (Legal) Limited, Editorial Aranzadi, SA, duodécima edición, Pamplona, 2011. p. 181.



*“Que, en este sentido ambos principios se encuentran consagrados en los incisos séptimo y octavo del N° 3° del artículo 19, de la Carta Fundamental, de acuerdo a los cuales ‘Ningún delito se castigará con otra pena que la que señale una ley promulgada con anterioridad a su perpetración, a menos que una nueva ley favorezca al afectado’, y ‘Ninguna ley podrá establecer penas sin que la conducta que se sanciona esté expresamente descrita en ella’”. Añade que: “de esta forma la Constitución precisa de manera clara que corresponde a la ley y sólo a ella establecer al menos el núcleo esencial de las conductas que se sanciona, materia que es así de exclusiva y excluyente reserva legal, en términos tales que, no procede a su respecto ni siquiera la delegación de facultades legislativas al Presidente de la República, en conformidad con lo que dispone el artículo 61, inciso segundo, de la Constitución Política”.*

Ahora bien, la tipicidad *requiere algo más que la legalidad*, pues es la **precisa definición de la conducta que la ley considera reprochable**, lo que permite garantizar el principio constitucional de seguridad jurídica y haciendo realidad, junto a la exigencia de una ley previa, la de una ley *cierta*<sup>5</sup>. También se sostiene correctamente que el fundamento del precepto que contempla este principio es extensible a sanciones administrativas, ya que ambas –sanciones administrativas y penales– representan el *ius puniendi* del Estado.

Dada la complejidad de las materias, conductas y deberes que se imponen en el ámbito administrativo, es necesario que los particulares tengan la certeza de los mismos con el objeto de adecuar su conducta a lo exigido por la autoridad, para no incurrir en alguna infracción. De lo contrario, se produciría *“la imposibilidad de que el administrado pueda prever qué se encuentra prohibido y ajustar su conducta a esa programación, puesto que si cualquier bien o interés jurídico contenido en una norma puede ser infringido por un particular, las hipótesis infraccionales son difíciles de abarcar”*<sup>6</sup>. Al mismo tiempo, dicha conducta es en principio legítima, salvo que el propio legislador determine que debe ser prohibida y sancionada, cuestión de estricta reserva legal.

Así, la tipicidad en sede administrativa se traduce en que **las disposiciones sancionadoras –que comprende la ley, las normas administrativas que la complementan y los actos formales que las aplican–** deben contener suficientes referencias normativas de orden formal y material para generar **previsibilidad y certeza sobre lo que, en su aplicación, configurará una infracción administrativa**, constituyéndose en una verdadera garantía

---

<sup>5</sup> Véase STC Rol N° 244, c. 10. En el mismo sentido STC Rol N° 480, c. 5.

<sup>6</sup> SOTO, P. Un mal caso para flexibilizar la tipicidad en el Derecho Administrativo Sancionador. Comentario al fallo “empresa de servicios sanitarios ESSBIO S.A. con SEREMI de Salud del Biobío” de la corte suprema, Rol N° 7397-2012. Revista Chilena de Derecho, vol. 42 N°2, 2015, pp. 701 – 714.

para el ciudadano<sup>7</sup>. De esta forma, la conducta constitutiva de infracción debe responder a los parámetros de norma *scripta, praevia, certa y stricta*.

Ahora bien, en el ámbito ambiental este principio se expresa no sólo en la idea que no se pueden reprimir aquellas acciones u omisiones que el ordenamiento no considera como infracción, sino que exige en la determinación de las conductas sancionables, ciertos parámetros de certeza y previsibilidad. En este sentido, bien se sostiene que la legalidad o reserva legal, la tipicidad y la certeza son aspectos requeridos para predecir las conductas sancionables, así como la clase e intensidad de la medida a imponer. Se trata de *principios de gran importancia para la protección ambiental*, dado que se encuentran vinculados a la eficacia preventiva general del instrumento<sup>8</sup>. Así, la Ley N° 20.417 desarrolla estos aspectos: i) *desde una perspectiva cuantitativa*, al contemplar una mayor densidad normativa, y ii) *desde una perspectiva cualitativa*, dado que las disposiciones permiten identificar los diferentes grados de infracción<sup>9</sup>.

Siendo ello así, para la aplicación de una determinada sanción, la infracción debe ser contemplada en una ley, fijando así la fuente normativa y, además, *“se requiere que dicha conducta punible, más allá de la fuente en que se contiene, se encuentre expresamente descrita”*<sup>10</sup>.

Como se indicó, la SMA imputa una supuesta infracción a una obligación que no está establecida como tal, en los términos que lo indica en su resolución, ya que la conducta no está sustantivamente descrita en la norma supuestamente infringida (la RCA), *“de manera*

---

<sup>7</sup> Aun cuando no se exija en este ámbito una tipicidad estricta (como la prevista en el ámbito penal), es necesario que la norma tenga contornos definibles, así, señala la Londoño “[...] *ni el centro-pivote puede faltar (ley), ni la cuerda asociada al radio de acción puede ser ilimitada. En efecto, lo prohibido y las consecuencias jurídicas deben aparecer como determinables. Si acaso, como ya se ha expuesto abundantemente, no se adhiere aquí a la noción de “tipicidad administrativa” (en sentido vigoroso, penal), ello de ningún modo significa que no se comparta la exigencia de un marco seguro de legalidad que funde el poder sancionatorio. La legalidad es impostergable”*, en LONDOÑO MARTÍNEZ, Fernando 2014: “Tipicidad y legalidad en el derecho administrativo-sancionatorio”, en *Revista de Derecho* (Valparaíso), Vol. XXVII, N° 2, p. 161.

<sup>8</sup> Véase BERMÚDEZ, Jorge: “Fundamento y límites de la potestad sancionadora administrativa en materia ambiental”, en: *Revista de Derecho* (Valparaíso), 2013. p. 443 y luego reiterado en BERMÚDEZ, Jorge: *Fundamentos de Derecho Ambiental* (2ª edición, Valparaíso, Ediciones Universidad de Valparaíso), p. 476. Según el autor, uno de los límites al ejercicio de la potestad sancionadora ambiental se funda en la tipificación de infracciones ambientales, por cuanto la tipificación de infracciones ambientales en el artículo 35 LOSMA, presenta como primer carácter evidente poseer rango legal, lo que no siempre ocurre en el ordenamiento jurídico administrativo sancionador.

<sup>9</sup> *Ídem*.

<sup>10</sup> FERNÁNDEZ, Miguel. Potestad sancionadora de la Administración y ley penal en blanco: Caso de las eléctricas ante el Tribunal Constitucional. Sentencias destacadas 2006, Libertad y Desarrollo, 2006. p. 193.

que los sujetos imperados por ella tengan una suficiente noticia (previa) acerca de la conducta que les resultará exigible”<sup>11</sup>.

Dado lo anterior, y como se indicará, Cleanairtech Sudamérica, ha cumplido sus obligaciones de seguimiento en el sentido ambiental que está establecido en la RCA aplicable. En efecto, el cumplimiento es tan elocuente que los resultados analizados en los Programas de Vigilancia Ambiental (“**PVA**”) efectuados conforme lo establece la RCA, justifican la improcedencia de evaluaciones o acciones adicionales.

En ese sentido, no existe a la fecha aspectos y análisis ambientales que no se hayan evaluado en los respectivos informes semestrales y mensuales. Lo anterior se debe a que mi representada sí ha dado cumplimiento a todas sus obligaciones de vigilancia ambiental, cumpliendo a cabalidad con el considerando 8.4.3 letras a) y b), sin perjuicio de lo anterior, igualmente se sostiene y desarrolla que la Res. Ex. 1 no cumple con el requisito de tipicidad

En consecuencia, la SMA no se ajusta a sus competencias al formular el Cargo en los términos que lo hace, según se detallará, por infringir los principios de tipicidad y legalidad. Lo anterior, ya que se pretende imponer una sanción a mi representada por conductas que no infringen una condición, norma o medida establecida en la RCA 192/2010 aplicable a la Unidad Fiscalizable.

## **2. Infracción al artículo 49 de la LOSMA al no indicar una descripción clara y precisa de los hechos ni una fecha de verificación de la supuesta infracción**

La LOSMA exige en su artículo 49 que el procedimiento sancionador se inicie con una formulación *precisa* de los cargos. “*Precisa*”, en su quinta acepción del Diccionario de la Lengua Española, significa “*concisa y rigurosa*”<sup>12</sup>. La *imputación* o *cargos* que se formulan son un elemento *central* de este acto trámite cualificado.

La Formulación de Cargos en este caso comienza examinando las exigencias relacionadas con el seguimiento ambiental para el Medio Marino durante la fase de operación del Proyecto reguladas en el considerando 8.4.3 de la RCA 192/2010, respecto a la calidad de

---

<sup>11</sup> STC Rol 479, c. 25.

<sup>12</sup> Disponible *on line* en <https://dle.rae.es/preciso> [consultado el 25 de octubre 2023].

agua de mar y los sedimentos marinos, lo que se condice con los literales a) y b) establecidos en dicho considerando, referidos a los PVA *semestrales*.

Luego, la Res. Ex. 1 discurre en un amplio rango temporal, haciendo mención de manera inconexa a periodos de operación de la planta, a partir de la revisión de información proporcionada de manera diligente por el propio titular en el marco del Seguimiento Ambiental. Sin embargo, y pese a pretender abarcar varios periodos, la Formulación de Cargos yerra en que no da cumplimiento a lo señalado en el inciso segundo del artículo 49 de la LOSMA, que prescribe: *“La formulación de cargos señalará una descripción clara y precisa de los hechos que se estimen constitutivos de infracción y la fecha de su verificación, la norma, medidas o condiciones eventualmente infringidas y la disposición que establece la infracción, y la sanción asignada”* (énfasis agregado).

En efecto, no queda claro del relato de la Res. Ex. 1, ni tampoco de la tabla del cargo que en definitiva se toma para la imputación del resuelto I, cuáles son los hechos que se estiman constitutivos de infracción, ni tampoco la fecha de su verificación. Este último elemento es relevante toda vez que, como se ha indicado, la Formulación de Cargos es particularmente confusa en los periodos y fechas en que sustenta el cargo levantado, aludiendo indistintamente a informes de vigilancia ambiental de frecuencia mensual y, otras veces, a informes semestrales, de algunos períodos de hace más de 3 años. Sin embargo, en la tabla del cargo no especifica un periodo infraccional concreto, lo que ha incidido en la posibilidad de efectuar una adecuada defensa de mi representada respecto al supuesto incumplimiento que se le imputa y su alcance temporal.

La relevancia de lo anterior descansa en que el artículo 49 se relaciona estrechamente con el artículo 54 de la misma LOSMA, que indica que *“[n]inguna persona podrá ser sancionada por hechos que no hubiesen sido materia de cargos”*. En consecuencia, se exige una congruencia entre los hechos que sirvieron de base para una Formulación de Cargos, y los que luego serán considerados para una eventual sanción. Es por ello que del cumplimiento del artículo 49 se deriva una adecuada defensa, toda vez que *“[...] a través de ella [la Formulación de Cargos] el sujeto sabrá qué hechos concretos son los que la autoridad ambiental considera como constitutivos de infracción, y la posible sanción que la conducta infraccional acarrea. De ahí que su claridad y detalle sean sumamente relevantes para permitir una debida defensa”*<sup>13</sup>. Finalmente, en el mismo sentido, se ha indicado que:

---

<sup>13</sup> CORDERO, Luis. Lecciones de Derecho Administrativo. Colección tratados y manuales, Thomson Reuters, 2015. p. 515.

*“los cargos limitan la competencia de la autoridad respecto de los hechos que pueden ser objeto de persecución, así como las formas y circunstancias que determinan la eventual responsabilidad de las personas inculpadas. De esta forma, las defensas, alegaciones y la prueba que se produzcan durante su desarrollo, así como el pronunciamiento final no podrán salirse de los márgenes fijados en los cargos”<sup>14</sup>.*

### **3. Alcance de la obligación del considerando 8.4.3 letras a) y b) y facultades de interpretación de la SMA**

Como fuera enunciado a propósito de las infracciones a la exigencia de tipicidad, la Res. Ex. 1 busca imputar una conducta *que excede el instrumento y su sentido ambiental* y que no se desprende como obligatoria en la señalada como normativa infringida. Para demostrar lo anterior, se procederá a revisar a fondo el alcance de esta obligación a la luz de los antecedentes de la RCA y el expediente de evaluación ambiental.

El considerando 8.4.3 establece, de manera textual, en los literales a) y b) imputados como supuestamente infringidos por parte de la SMA, lo siguiente:

*“8.4.3. Seguimiento para el Medio Marino durante la Operación*

*a) Calidad del Agua de Mar, con **frecuencia semestral** se realizarán mediciones de la calidad del agua en 6 estaciones de muestreo durante la etapa de operación del proyecto. La localización espacial de las estaciones corresponderá a la misma definida en la línea base generada condiciones de invierno (A1 hasta A6), y en la etapa de construcción de este proyecto. Se **medirán los parámetros de temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, fluoruros, sólidos sedimentables, sólidos suspendidos, coliformes fecales, arsénico, clorofila, nitratos, fosfatos, pH, turbiedad y transparencia (disco Secchi), cloro libre residual, detergentes (SAAM), índice fenol y hierro disuelto**. Los resultados obtenidos en cada campaña de mediciones serán **contrastados con aquellos informados en la línea de base marina del EIA del proyecto, y los registrados durante la etapa de construcción, con el fin de evaluar el eventual efecto de la pluma salina sobre la calidad del agua de este sector costero**.*

---

<sup>14</sup> CORDERO, Eduardo. Los principios y reglas comunes al procedimiento administrativo sancionador, en Sanciones Administrativas X Jornadas de Derecho Administrativo Asociación de Derecho Administrativo (ADA) Colección Estudios de Derecho Público. Jaime Arancibia Mattar y Pablo Alarcón Jaña (Coord.). Santiago: Ediciones Thomson Reuters, 2014, pp. 199-200.

En Adenda N° 1 el Titular informa que en atención que el caudal a descargar es mayor a 300 m<sup>3</sup>/día, utilizará una cámara de medición y caudalímetro con registro diario, para cumplir con lo establecido en el numeral 6.2.3 ii) "Medición de caudal y tipo de muestra" del D.S. 90/00.

En Adenda N°2 el Titular se compromete a entregar sectorialmente a la Autoridad Marítima para su revisión, previo al inicio de operación, un informe que contenga la propuesta técnica detallada para la realización de los ensayos de biotoxicidad crónica y aguda con las aguas residuales propias del proyecto. Los ensayos de biotoxicidad estarán de acuerdo a lo indicado en la "Guía metodológica de revisión técnica sectorial de estudios de impacto ambiental en el medio ambiente acuático de jurisdicción nacional para proyectos que contemplan descargas de residuos líquidos, de puertos y terminales marítimos u otros" con las aguas residuales propias del proyecto al inicio de la etapa de operación de la Planta Desalinizadora. Los ensayos se realizarán en un plazo máximo de 30 días desde iniciada la operación, y los resultados serán remitidos en un plazo máximo de 30 días de ejecutados los mismos.

b) **Sedimentos Marinos, se medirán los parámetros de Materia Orgánica Total (MOT), granulometría, potencial redox, hierro, comunidades biológicas de macroinfauna submareal de fondos sedimentarios, comunidades biológicas de fondos rocosos ínter y submareales.** Los resultados obtenidos en cada campaña serán **contrastados con aquellos informados en la línea de base marina del EIA del proyecto, con el fin de evaluar el eventual efecto de las actividades de construcción del proyecto sobre estas matrices.** Se considerará como estación control las mismas definidas para la etapa de construcción. Adicionalmente, en las mismas estaciones definidas para el análisis de la calidad del agua, sedimentos y fauna de fondos blandos (desde A1 hasta A6), se analizarán las **comunidades planctónicas (fito y zoo)** empleando los mismos procedimientos técnicos utilizados en la campaña de invierno ejecutada en el ámbito de la línea de base marina para el EIA del proyecto, y comparados con estos con el objeto de determinar eventuales impactos sobre estas comunidades. La **duración y frecuencia de monitoreo será semestral** (procurando una marcada estacionalidad), **durante la construcción de las obras submarinas.** El método utilizado será la observación y medición en campo, generando informes semestrales los cuales serán enviados a DIRECTEMAR, SERNAPESCA. En Adenda N°1 el Titular se compromete a que en los informes semestrales del PVA incluirá información referente al monitoreo de autocontrol de acuerdo al D.S. N°90/00, correspondiente al periodo en que se realizó la respectiva campaña de muestreo la columna de agua. Además, el plazo de entrega de los informes semestrales, será 90 días luego de finalizada la campaña de muestreo correspondiente" (énfasis agregado).

Así la obligación dice relación con (i) el monitoreo o medición de 18 parámetros para calidad de agua de mar, y 6 parámetros para sedimentos marinos; (ii) la realización de informes en el marco del Programa de Vigilancia Ambiental; (iii) la comparación de resultados con la línea de base del Proyecto; (iv) la comparación de resultados con mediciones obtenidas durante la fase de construcción; (v) la discusión de resultados de manera que se presente información ambientalmente relevante y procesada; (vi) el reporte a la autoridad; (vii) en la frecuencia establecida, es decir, semestralmente; y, finalmente, (viii) todo lo anterior con un determinado objetivo que, como señala la obligación textualmente es “*con el fin de evaluar el eventual efecto de la pluma salina*”, tanto sobre la calidad del agua en el sector costero como en sedimentos marinos.

Es del caso señalar que, en particular el literal b) del considerando en comento, está establecido con una finalidad de seguimiento asociado a la *fase de construcción* del Proyecto, sin embargo, la Compañía decidió mantener la medición de parámetros de sedimentos marinos durante la operación del mismo, expresado en los PVA semestrales. Así, tal como su redacción da cuenta, está circunscrito a una fase previa: “*La duración y frecuencia de monitoreo será semestral (procurando una marcada estacionalidad), durante la construcción de las obras submarinas*” (énfasis agregado). De esta forma, la SMA no puede atribuir efectos y construir una supuesta infracción, en base a resultados de monitoreos de parámetros previstos para una fase del proyecto que concluyó.

Aun considerando una interpretación extensiva del seguimiento ambiental, los resultados del mismo dan cuenta de una situación ambiental estable y conforme a lo que se predijo en la evaluación ambiental. Por tanto, se considera que el análisis de la SMA y su conclusión están basados en una errónea comprensión del Plan de Vigilancia y, particularmente, de la obligación. Al respecto, todos y cada uno de estos aspectos que componen la obligación han sido cumplidos por mi representada, sobre todo aquel que dice relación de la discusión de resultados y la evaluación de eventuales efectos de la pluma salina, como demostraremos a continuación.

Ahora bien, para una mejor comprensión, resulta necesario remitirse al considerando 6.6 de la misma RCA, que indica lo siguiente para el impacto en la calidad del agua de mar y sedimentos marinos para la fase de operación:

*“Durante la Operación de la Planta Desalinizadora se alterará la calidad de la columna de agua producto de la descarga de salmuera. Sin embargo, este impacto*

*local y reversible es considerado poco significativo tomando en cuenta que la descarga de salmuera cumplirá con los límites máximos de concentración para descarga de residuos líquidos a cuerpos marinos fuera de la Zona de Protección Litoral establecidos en el D.S. 90/2000 del MINSEGPRES. Sin embargo, en el D.S. 90/2000 no se encuentra ningún parámetro que defina la concentración de sal del efluente, y no se establece tampoco un límite de concentración de sal permisible a una distancia dada del punto de descarga. Por tanto, a falta de criterios específicos relacionados con el vertido de salmueras y su afección al medio se ha tomado como referencia el que habitualmente es empleado en España para garantizar la no afección a la Posidonia Oceánica (fanerógama marina endémica del Mar Mediterráneo y protegida a nivel europeo). Dicho criterio establece que la concentración de salmuera en la zona donde exista esta especie no deberá superar los 38,5 psu. En este caso no se da la presencia de estas fanerógamas en la zona de estudio por lo que se ha establecido como criterio que el tramo difusor trate de minimizar al máximo la zona en la que la concentración de sal supere este umbral de 38,5 psu, salinidad por encima de la cual el Titular considera que existen efectos nocivos sobre el medio que la recibe. El detalle del Estudio de Dilución en Campo Cercano de la Desaladora de Agua de Mar de Totoralillo se presenta en el Anexo 5.3 del EIA. En dicho estudio se consideraron una serie de datos de entrada como que la instalación de la desalinizadora debía verter al medio natural un caudal de rechazo de salmuera de 64062,72 m<sup>3</sup>/día, o lo que es lo mismo de 0,742 m<sup>3</sup>/s, con una concentración de sal de 72,66 psu y una densidad de 1050 kg/m<sup>3</sup>. La conducción de vertido inicial de la desalinizadora consiste en un trazado de unos 186 m de longitud que discurre entre la cota 0 m (línea de costa marcada en la cartografía disponible) y la profundidad de -15 m. Tal como se presenta en Anexo 9 de la Adenda N°1 sobre el Estudio de Dilución inicial de la Pluma de Salmuera, la pluma salina se comportará de manera similar en ambas condiciones evaluadas (invierno - verano), con un rápido decaimiento en la concentración salina de la pluma y con un desplazamiento cercano al fondo marino producto de su mayor densidad respecto del medio receptor. Debido a la topografía costera y la orientación de la costa se espera que la pluma de salmuera que se descarga por los difusores se hunda y siga desplazándose según la pendiente del fondo alledaña al foco de descarga. Respecto a la dilución inicial, la simulación realizada indica que en condiciones de invierno y verano la salinidad habrá disminuido aproximadamente en 26 unidades (psu) a 1 metro desde la descarga, es decir, se ha diluido en un 36% quedando un exceso de 12 unidades (psu) respecto de la salinidad natural, y a los 2 metros de distancia la salinidad de la pluma se habrá reducido aproximadamente en 30 unidades alcanzando valores en torno a 42 psu, quedando con un exceso cercano a 7-8 unidades respecto de la salinidad natural registrada en la columna de agua (según línea base es de 34,98 psu). Finalmente, a 10- 11 metros*



*de la descarga la salinidad de la salmuera solo representa el 1% - 2% superior de la salinidad natural del cuerpo receptor. Por lo anterior, la dilución inicial es de tipo exponencial, producida y favorecida por el proceso de osmosis. Una vez en contacto con el medio receptor esta dilución será incrementada por la mezcla turbulenta producto de la interacción de la salmuera con el agua de mar, lo que en último término dependerá de las velocidades del cuerpo de agua en el punto de descarga y de la mezcla turbulenta de ésta producida por la agitación del viento y del oleaje [...]" (énfasis agregado).*

En el mismo sentido, el considerando 6.7, a propósito de las incidencias de la salmuera en las comunidades intermareales y submareales, indica que durante la fase de operación la descarga de salmuera alterará la abundancia de especies bentónicas de baja movilidad en el entorno inmediato del emisario, pero que *“las bajas abundancias en que se encuentran las comunidades bentónicas del área del proyecto, la reversibilidad de este impacto, y los resultados de la Modelación de Dilución en Campo Cercano que confirman su carácter local (i.e., distancia a la que la salinidad comienza a ser inferior a 38,5 psu (delimitación de la zona de afección respecto al punto de descarga será de 2,43 m) hacen que este impacto sea considerado como no significativo”* (énfasis agregado). Lo anterior, también es reconocido por la SMA en la Formulación de Cargos.

En consecuencia, **en la propia evaluación ambiental del Proyecto se reconoce la incidencia de la descarga de salmuera en el entorno**, catalogándolas como no significativas, reversibles y locales. En otras palabras, **no se establece una tolerancia cero**. Lo anterior es importante para entender, interpretar y aplicar la obligación en el marco del Programa de Vigilancia Ambiental toda vez que, como se ha revisado, la RCA establece y matiza las mediciones que deben hacerse en consideración a la situación basal del proyecto establecida por medio de *modelaciones*, resultados que dependen, en definitiva, de las condiciones reales del medio.

Construir una interpretación diversa -que se trata de una obligación inmediata asociada a una especie de “umbral”- con el objeto de levantar un cargo, como ocurre en este caso, constituye un agravio para mi representada que contraviene los supuestos esenciales de las reglas de interpretación del Derecho Común, las que por cierto deben cumplir los órganos de la Administración del Estado<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> GUZMÁN BRITO, A. La interpretación administrativa en el Derecho Chileno. Colección Ensayos Jurídicos, Santiago. Editorial LA Ley Thomson Reuters, 2014. p.155.

En efecto, interpretar aisladamente la frase *“con el fin de evaluar el eventual efecto de la pluma salina”* sobre la calidad del agua de este sector costero o sobre los sedimentos marinos del considerando 8.4.3 de la RCA, entendiendo que falta una evaluación *adicional y aparte*, es a todas luces una interpretación ilegal que dota de un contenido impropio a una obligación que, en los términos en que se formuló el cargo, no es tal. El límite del intérprete es no alterar el sentido y alcance de la obligación. En este caso ocurre todo lo contrario, contraviniendo la regla básica del artículo 23 del Código Civil que establece *“Lo favorable u odioso de una disposición no se tomará en cuenta para ampliar o restringir su interpretación”*.

Es claro que estamos frente a una interpretación extensiva y alambicada que hace la SMA. Esto queda en evidencia en el considerando 57 de la Res. Ex. 1, donde se indica lo siguiente:

*“se debe atender lo indicado por la E. Corte Suprema respecto de la interpretación que efectúa esta Superintendencia de las resoluciones de calificación ambiental con el fin evaluar [SIC] su cumplimiento, esto es, que dicha exégesis se debe efectuar considerando los informes técnicos o reportes presentados por los Titulares durante la ejecución de los proyectos, con el fin de determinar el contenido actualizado de las obligaciones establecidas en este instrumento [...]”*.

Es decir, la SMA, consciente del ejercicio interpretativo que realiza en este procedimiento, lo fundamenta en una necesidad de actualizar la obligación. Al respecto, esta parte comparte que la SMA debe interpretar los instrumentos de su competencia cada vez que los aplica. Sin embargo, **lo anterior no puede ser realizado de una forma arbitraria. La interpretación siempre debe estar circunscrita al sentido y alcance de la obligación, el cual se puede identificar en la misma evaluación ambiental. Recurrir a otros elementos en dicha interpretación, rompe el límite de ese ejercicio, y lleva al intérprete a configurarse como una verdadera fuente de obligaciones con nuevo contenido.**

Estos aspectos, por cierto, también son relevados en la sentencia de la Corte Suprema citada por la SMA en la Formulación de Cargos:

*“Se advierte que cuando la SMA interpreta la RCA y los demás antecedentes citados, con el fin de ajustarla a los hechos que constata, da cuenta **que no se trata, de modificar las reglas de ejecución o desarrollo de un proyecto**, sino que, corresponde a la actualización propia de la “norma” a las necesidades del medio ambientales existente a la fecha de la fiscalización y, **si bien, es una línea difícil de distinguir**, a nivel doctrinal, habida cuenta de los fines y propósitos de los proyectos, como ocurre en este caso, **se permite bajo las***

*reglas la lógica, como las máximas de la experiencia, concretar dicho punto [...]*" (énfasis agregado).

Así, entender que la frase "con el fin de evaluar el efecto eventual de la pluma salina" implica realizar un análisis *adicional diverso al contemplado en la RCA*, no solo implica desatender técnicamente el contenido de los PVA, sino que constituye una *falsa interpretación* que crea un contenido de la misma que no existe.

Lo que llama la atención es que esa interpretación tampoco busca resguardar un interés público ambiental toda vez que, en este caso, como se demostrará en lo sucesivo, no hay afectaciones materialmente acaecidas ni peligros concretos ocasionados, que contravengan la evaluación ambiental y que deban ser cautelados por la SMA.

En definitiva, para construir el cargo la SMA realiza lo siguiente: (i) Ignora la fase a la que aplica la obligación del PVA asociada a sedimentos marinos para justificar una extensión del alcance de la obligación; (ii) Desatiende el sentido del concepto de "evaluación"; (iii) Utiliza de manera fragmentaria un criterio de la Corte Suprema para forzar la existencia de una exigencia ambiental; y (iv) No atiende a una finalidad de protección ambiental. Por lo anterior, la interpretación de la SMA deviene en ilegal.

#### **4. Antecedentes para fundar la imputación**

La SMA utiliza como fuente de prueba para acreditar el incumplimiento, las conclusiones y análisis de información presentes en 4 IFAS para formular el cargo y, asimismo, utiliza un amplio rango temporal considerando desde el año 2014 al 2022, los cuales están, en su gran mayoría, prescritos. Además de lo anterior, realiza una serie de supuestos metodológicos para comparar datos y construir "tendencias" **que están errados**, ya que no se condicen con los antecedentes de la evaluación ambiental, con los resultados reales obtenidos, ni con el régimen de valoración de la prueba que aplica en esta sede.

La Formulación de Cargos se define como:

*"el acto administrativo de mero trámite del procedimiento administrativo sancionador dictado por el fiscal instructor o por la autoridad administrativa sancionadora, que da inicio a la etapa de instrucción del procedimiento administrativo. En dicho acto administrativo se*

contienen todos los *antecedentes e imputaciones contra el presunto infractor*, con el objeto de establecer su responsabilidad administrativa.”<sup>16</sup> (énfasis agregado).

El legislador no define qué debe entenderse por “cargo”<sup>17</sup>, sin perjuicio de vincularlo a la noción de *incumplimiento* (artículo 44<sup>18</sup> LOSMA). Cargo será entonces un *incumplimiento* de alguna de las normas que se encuentran bajo la fiscalización de la SMA (artículo 35 de la LOSMA). Tratándose del presente procedimiento administrativo sancionador, únicamente se imputa una infracción conforme el literal a) del citado artículo 35. Un *incumplimiento* necesariamente se refiere a una *acción u omisión* (¿qué?), determinada *espacialmente* (¿dónde?) y *temporalmente* (¿cuándo?), que se imputa a una o más personas (¿quién?). Por otra parte, se requiere necesariamente de una *calificación jurídica*, esto es, la valoración de una conducta frente a un deber de actuación determinado.

Tratándose de una formulación *precisa* de cargos respecto de una RCA, se debe indicar de manera *concreta* qué *condiciones, normas o medidas* establecidas en las resoluciones de calificación ambiental se incumplen, detallando la *conducta*, su *temporalidad* y *responsables*. En palabras de los profesores García de Enterría y Fernández “[en] el traslado del pliego de cargos, en el que ha de concretarse la posición acusatoria con expresa referencia a los hechos que se imputan y a la calificación jurídica que merecen a la Administración”<sup>19</sup>.

A continuación, se desarrollará que **no hay antecedentes suficientes, idóneos y actuales para fundar la imputación que hace la SMA**, ya que: (i) conforme el sistema de valoración de prueba que debe observar la autoridad no hay antecedentes inequívocos que permitan

---

<sup>16</sup> OSORIO, Cristóbal, Manual de Procedimiento Administrativo Sancionador, 2º, Santiago, Chile: Thomson Reuters, 2017, pp. 654-55.

<sup>17</sup> Existen semejanzas con el uso de este vocablo en el Código Procesal Penal (“CPP”) al regular la formulación de la investigación. Al efecto, en el artículo 232 del CPP se indica en lo pertinente que “[e]n la audiencia, el juez ofrecerá la palabra al fiscal para que exponga verbalmente los *cargos* que se presentare en contra del imputado” (énfasis agregado). Antes, el artículo 231 señala que “[s]i el fiscal deseara formalizar la investigación respecto de un imputado que no se encontrare en el caso previsto en el artículo 132, solicitará al juez de garantía la realización de una audiencia en fecha próxima, mencionando la *individualización del imputado*, la indicación del *delito* que se le *atribuyere*, la *fecha y lugar* de su comisión y el *grado de participación* del imputado en el mismo” (énfasis agregado). Al respecto, la doctrina señala que “[e]sta actuación del fiscal cumple una función esencialmente garantista, cual es la de informar al imputado de manera *específica y clara acerca de los hechos atribuidos y su calificación jurídica*, esto es, el contenido de la imputación jurídico-penal que se dirige en su contra.” (énfasis agregado, María Inés Horvitz Lennon y Julián López Masle, *Derecho procesal penal chileno*, 1º [Santiago: Editorial Jurídica de Chile, 2003], I, pp. 540-41).

<sup>18</sup> “Artículo 44.- Las sanciones administrativas aplicadas de conformidad a esta ley, prescribirán a los tres años desde la fecha en que la respectiva resolución sancionatoria haya quedado a firme. Esta prescripción se interrumpirá por la notificación del respectivo procedimiento de ejecución o de la *formulación de cargos por incumplimiento*, según la naturaleza de la sanción aplicada” (énfasis agregado).

<sup>19</sup> Citado por LEPE VERGARA, Joaquín. “La formulación de cargos: una institución del debido procedimiento administrativo sancionador”, *Revista Derecho Administrativo Económico*, 36. julio-diciembre, 2022, 111-34, p. 120 <<https://doi.org/10.7764/redae.36.4>>.

levantar la infracción; (ii) se consideran períodos de tiempo de hace más de 3 años para fundar la supuesta infracción (los que estarían prescritos); (iii) la SMA incurre en importantes errores metodológicos y técnicos en la Formulación de Cargos; y (iv) no hay una causalidad suficiente entre los hechos que levanta la Res. Ex. 1 y la conducta de mi representada. En consecuencia, necesariamente deberá determinarse la absolución respecto del cargo imputado a mi representada, debido a la inexistencia de una infracción. Por el contrario, se demuestra el cumplimiento de las obligaciones ambientales, con medios de prueba acorde el estándar de la LOSMA.

#### **a) La sana crítica que debe observar la SMA**

Conforme lo indicado en el artículo 51 de la LOSMA, en el momento procedimental que corresponda, la Fiscal Instructora debe ponderar y apreciar los hechos y antecedentes que fundamentan el cargo de la manera en que se aprecie la prueba del procedimiento administrativo, es decir, conforme las reglas de la sana crítica como régimen de valoración. Al respecto, se ha señalado que “[...] las reglas de la sana crítica son, ante todo, las reglas del correcto entendimiento humano. En ellas interfieren las reglas de la lógica, con las reglas de la experiencia del juez”<sup>20</sup> destacando que es un ejercicio “[...] con arreglo a la sana razón y a un conocimiento experimental [...], sin excesivas abstracciones de orden intelectual”<sup>21</sup>.

Esto se traduce en que el ejercicio que se haga debe ser una valoración de un conjunto de indicios o supuestos que se relacionan entre sí, dentro de lo cual caben los antecedentes documentales que por este medio se acompañan. En este mismo sentido debe hacerse la interpretación del considerando 8.4.3 de la RCA, en tanto, como se dijo, esta obligación no puede ser entendida en forma aislada. En definitiva, en un procedimiento sancionatorio donde se discute una infracción a dicha normativa, en el ejercicio de valoración no pueden desconocerse las reglas a las que está sujeta la autoridad, especialmente en cuanto a la lógica y máximas de la experiencia. Así, es preciso que la autoridad tenga una mirada panorámica de los datos informados en conjunto y la conducta efectivamente desplegada por mi representada.

Para llegar a levantar el cargo N° 1, se esbozan tres títulos en la Formulación de Cargos: (i) el comportamiento histórico de la dilución de la pluma salina en el medio ambiente marino

---

<sup>20</sup> COUTURE, Eduardo. Fundamentos del Derecho Procesal Civil. Tercera Edición (póstuma) Decano de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de Montevideo, Buenos Aires. Editor Roque Depalma, 1958, vol. 29. p. 270.

<sup>21</sup> *Idem* p. 271

desde el inicio de la fase de operación del proyecto (título A.1.1 de la Res. Ex. 1); (ii) una variación del comportamiento de analitos representativos de la calidad de la columna de agua (título A.1.2 de la Res. Ex. 1); (iii) una variación del comportamiento de matrices del sedimento marino (título A.1.2 de la Res. Ex. 1), para finalmente concluir, de manera forzada, que no se habría efectuado la evaluación del efecto de la pluma salina sobre la calidad del agua en el sector costero y sobre las matrices de sedimento marino.

Luego, y en particular respecto al ejercicio de interpretación que hace DIRECTEMAR en el IFA 2023 -que contiene planteamientos errados como se dirá a continuación- este no puede ser considerado como prueba suficiente en el presente procedimiento. Tampoco se ajusta de manera alguna a lo indicado en el artículo 51 de la LOSMA, que regula el valor de presunción legal atendido el carácter de ministro de fe, respecto de los hechos constitutivos de infracción que se constaten y que consten en actas de fiscalización.

Así, aun si se considera que el ejercicio de análisis encargado a DIRECTEMAR por parte de la SMA plasmada en el Reporte Técnico “Examen de información Cleanairtech Sudamérica S.A., Región de Atacama”, de 3 de marzo de 2023, es una fiscalización, de todas formas, esta debe ser ponderada conforme a las reglas de la sana crítica, sin otro valor adicional: *“La ley nada señala sobre el mérito de las fiscalizaciones realizadas por organismos externos, que consten en el expediente respectivo, por lo que estas no estarán amparadas por la presunción legal, sin perjuicio de la valoración que se haga de ellos conforme a las reglas de la sana crítica”*<sup>22</sup>.

#### **b) Sobre el periodo imputado por la SMA y la aplicación del artículo 37 LOSMA que regula la prescripción**

En la Res. Ex. 1, el comportamiento histórico de la dilución de la pluma salina en el medio ambiente marino desde el inicio de la fase de operación del proyecto (título A.1.1 de la Res. Ex. 1 de la SMA), se sustenta en una consideración de un amplio rango de fechas de los resultados de informes desde 2014 a 2022, para lo cual resulta necesario referirse a la prescripción regulada en la LOSMA.

El artículo 37 de la LOSMA establece que las infracciones previstas en la LOSMA *prescribirán* a los *tres años de cometidas*, plazo que se interrumpirá con la notificación de la Formulación de Cargos por los hechos constitutivos de las mismas. Se aprecia que la LOSMA regula la

---

<sup>22</sup> BERMÚDEZ, Jorge: Fundamentos de Derecho Ambiental (2ª edición, Valparaíso, Ediciones Universidad de Valparaíso), p. 506.

prescripción de la responsabilidad administrativa en materia ambiental, otorgando las siguientes directrices relevantes al respecto:

1. Lo que prescribe conforme al citado precepto es la *responsabilidad infraccional*, distinto de la prescripción de la sanción –que se regula en el artículo 44 de la LOSMA –.
2. El plazo para que opere la prescripción es de *3 años*, término que, a falta de regla especial, se contabiliza conforme establece el artículo 48 del Código Civil, en virtud de lo dispuesto en el artículo 4º del mismo Código<sup>23</sup>.
3. El término de prescripción se comienza a computar **desde que se comete la infracción**. Para interpretar este precepto, específicamente el sentido y alcance de la voz “cometer”, recurriremos a las reglas de interpretación contenidas en los artículos 19 y siguientes del Código Civil. “Cometer”, en su primera acepción conforme al Diccionario de la Lengua Española, significa “caer o incurrir en una culpa, yerro, falta”<sup>24</sup>.

La jurisprudencia ambiental ha señalado que, respecto a la prescripción, debe distinguirse si se está en presencia de infracciones *instantáneas*, infracciones *permanentes* o infracciones *continuadas*, a semejanza de lo que ocurre en materia penal<sup>25</sup>. Mas, debe tenerse en consideración que muchas veces al analizar la naturaleza de un tipo infraccional, se suelen confundir los *efectos* del ilícito, de su *estructura típica* relevante para efectos de su *consumación*. Lo *segundo* es lo que permite distinguir si estamos frente a un *ilícito* instantáneo, permanente o continuado. Por ejemplo, el delito de *mutilación* de miembro importante produce el *efecto permanente* (o *duradero*) de privar a una persona de este (artículo 396 del Código Penal), pero no por eso deja de ser un delito de *ejecución instantánea*. Mientras que el secuestro es un delito *permanente* (artículo 141 del Código Penal), aunque su *duración puede ser acotada*<sup>26</sup> y *no producir efectos permanentes*.

En materia ambiental, el Tercer Tribunal Ambiental con nitidez ha resuelto que:

---

<sup>23</sup> Al respecto, no se aplican las reglas de plazos dispuestas en la LBPA, dado que no estamos frente a un plazo de un procedimiento administrativo, que es lo que regula esta última ley.

<sup>24</sup> Disponible *on line* en <https://dle.rae.es/cometer#9vgBzRS> [consultado el 23 de octubre de 2023].

<sup>25</sup> Hacemos presente que a nivel doctrinario la aplicación en Chile de la teoría del “*delito continuado*” no es pacífica, considerando su falta de consagración legal expresa, a diferencia de los ordenamientos jurídicos en los cuales se ha elaborado. Crítico al respecto, Eduardo Novoa Monreal, “El delito continuado en Chile: un fetiche jurídico”, *Revista de Ciencias Penales*, XXIII, 1964, 139-153.

<sup>26</sup> En ese sentido, la reforma introducida por el Código Penal en virtud de la Ley 21.557 alude a un horizonte temporal mayor a 24 horas, para efectos de elevar la pena aplicable.

*“VIGÉSIMO NOVENO: Que, según se ha señalado en el considerando 14°, el anaerobismo no es una infracción por sí sola sino un efecto de una infracción. Por ello, en el evento que se hubiese determinado que el anaerobismo de los centros de cultivo se produjeron por una causa antrópica derivada de un incumplimiento, al tratarse de un efecto, no puede ser clasificada de infracción permanente. Estas crean un estado antijurídico constante en el tiempo porque la conducta del sujeto se mantiene al margen del ordenamiento jurídico, como sería el caso, por ejemplo, del que ejecuta un proyecto o actividad sin contar con RCA debiendo requerirla. En la especie, la conducta del presunto causante del anaerobismo no es permanente en el tiempo, aunque el efecto que crea sí. La consumación de la infracción se produciría por el acto material específico (en general, sobreproducir y alimentar, incorrecto manejo de mortalidades y fecas, entre otros) que puede generar una lesión al bien jurídico protegido (cuerpo de agua) que se mantiene en un periodo más o menos dilatado en el tiempo. Ese periodo de tiempo posterior a la comisión de la infracción y en el que se producen los efectos, sin embargo, es una fase de agotamiento de la infracción y carece de relevancia desde el punto de vista de la consumación (Véase: Gómez Tomillo, Manuel y Sanz Rubiales, Iñigo, Derecho Administrativo Sancionador. Parte General. Teoría General y Práctica del Derecho Penal Administrativo, Thomson Reuters Aranzadi, 2013, p. 642)”<sup>27</sup> (énfasis agregado).*

En el presente caso, no se trata de una infracción continuada ni permanente porque el cargo indicado no es una conducta ni ilegalidad que perdure en el tiempo, en cuanto es en cada monitoreo y medición en que se debe verificar el cumplimiento de la obligación supuestamente infringida, cuestión que no ocurre. Así, no sería una infracción permanente en tanto no es de *“aquellas figuras en las que la acción provoca la creación de una situación antijurídica duradera que el sujeto mantiene a lo largo del tiempo dolosa o imprudentemente”<sup>28</sup>*.

Por tanto, conforme al tenor expreso del artículo 37 de la LOSMA y teniendo en consideración que el legislador no distingue entre tipos de infracciones o los efectos que producen, **desde que se consuma una infracción, comienza a correr el plazo de prescripción, aunque sus efectos persistan en el tiempo.**

Considerando que, conforme a la LBPA, el procedimiento administrativo puede terminar por la declaración de *prescripción* (artículos 14 inciso final y 43 inciso final), en el presente caso se alega expresamente esta circunstancia, cuya aplicación en concreto radica en que la

---

<sup>27</sup> Tercer Tribunal Ambiental, R-19-2020: Florencia Ortúzar Greene con Superintendencia del Medio Ambiente.

<sup>28</sup> GÓMEZ TOMILLO, Manuel, SANZ RUBIALES, Iñigo “Derecho Administrativo Sancionador. Parte General” 3° ed. Pamplona, Editorial Aranzadi, 2013, p.649.



SMA busca sustentar la supuesta infracción, en resultados de informes de *mediciones* de descargas que habrían ocurrido *hace más de 3 años*. Estos informes -que a lo sumo podrían dar cuenta de algún efecto- son ocupados para sustentar que se gatillaba una obligación diversa a lo que mi representada ya ha cumplido.

Por el contrario, para la **salinidad**, el considerando 22 y 23 de la Res. Ex. 1 señala que “*si bien, conforme se establece en el IFA DFZ-2023-69-III-RCA, durante el año 2022 no se constataron excedencias respecto del umbral de 38,5 PSU, este ha sido superado durante la operación del Proyecto, conforme se constató en los IFA DFZ-2016-1066-III-RCA-IA y DFZ-2020-2435-III-RCA*”. Como se aprecia, se mencionan periodos que no pueden ser considerados en virtud del artículo 37 de la LOSMA, es decir 2016 a 2020. En efecto, la Res. Ex. 1 busca imputar variaciones -que además son mínimas- respecto al valor de 38,5 psu: para febrero 2015 se registraron 38,77 psu; para septiembre de 2015, 39,53 psu; para febrero de 2016, 38,57 psu, para febrero 2017, 38,99 psu; y para julio 2017, 39,46 psu. Como se aprecia, el máximo valor en desajuste a la *norma de referencia española* de la RCA **se da hace 8 años atrás** representando solo 1,03 psu, es decir, sólo un 2,7% de excedencia.

Por otro lado, la SMA reconoce que en el periodo que sí resulta relevante desde el punto de vista sancionatorio, se da cumplimiento al valor de 38,5 psu, es decir, en el año 2022.

Luego, la Formulación de Cargos vincula estos resultados de datos *puntuales* de monitoreos de hace más de 3 años, a otros resultados *promedio* del año 2022 que superarían, a su juicio, el *valor de la línea de base* (ya no el *valor de referencia de la norma española* señalado en la RCA) con el fin de construir artificialmente una tendencia (véase figura 1 de la Res. Ex. 1). Con todo, esto último será abordado en detalle más adelante ya que, como se aprecia, la SMA mezcla periodos, supuestos umbrales o referencias indicadas en la RCA y tipos de datos, con el fin de levantar una infracción. En particular, los datos utilizados por la SMA superan los 3 años, contados desde la Res. Ex. 1.

En otro orden de ideas, la consideración a resultados de monitoreo de períodos que no podrían incluirse como sustento de la imputación también se hace a propósito de **clorofila-a**, en donde la SMA fundamenta una supuesta tendencia en base a resultados “*desde primer Informe semestral de Etapa de Operación de año 2014, según consta en informe de fiscalización expediente DFZ-2016-1066-III.RCA-IA [...]*” para terminar indicando que “[*e*]sta tendencia se confirma en el reporte de la *décimo séptima* campaña semestral del PVA, de diciembre de 2022 (*informe de inspección OI-ACC-81-22*), donde se establece que las concentraciones promedio mínimas

y máximas de este analito están en el orden de 1,28 y 3,06 mg/m<sup>3</sup>, lo cual difiere del rango monitoreo establecido en la línea de base, de entre 1,08 y 4,98 mg/m<sup>3</sup>". Es decir, la SMA se remite al año 2014 para efectos de presentar una "tendencia" que se confirmaría, en sus palabras, en 2022. Lo mismo sucede con **pH**, en tanto se releva un resultado de junio de 2020 que indicaría un promedio de 9 en límite superior del rango normal aceptado, en comparación con la línea de base.

En consecuencia, la SMA está en abierto incumplimiento del artículo 37 de su ley orgánica en tanto pretende originar una infracción en resultados que quedan fuera del ámbito sancionador y de su competencia. Esta situación queda de manifiesto aun cuando se pretende construir una tendencia mezclando diferentes referencias, períodos, tipos de datos y distancias de descarga.

### c) Errores metodológicos de la SMA

De una revisión de la Formulación de Cargos se visualizan varios errores metodológicos o de planteamiento técnico por parte de la SMA al construir la situación de incumplimiento, que una vez que se advierten hacen imposible tener por configurada la infracción, tales como: (i) la comparación de datos puntuales con datos promedio; (ii) se reprocha la "superación" de un supuesto "umbral" que en ocasiones se refiere a la norma española que quedó como referencia en la RCA, y en otras ocasiones al valor obtenido de la modelación de la línea de base; (iii) no es efectivo que a 10 metros de profundidad hayan "superaciones" al valor obtenido de la modelación de la línea de base; (iv) no es efectivo que hayan mediciones a 50 metros de profundidad; (v) no es efectivo que no hay un rápido decaimiento de salinidad a los primeros 15 metros; (vi) no es efectivo que la dilución proyectada es desde la superficie al fondo; y (vii) errónea lectura de las corrientes y flujos marinos por parte de la SMA.

Primero, en el considerando 23, al referirse a los resultados del IFA 2020 -en su totalidad fuera del alcance temporal sancionatorio (por estar *prescritos*)- da cuenta de lo que a su juicio son superaciones mensuales a los 38,5 psu de referencia indicados en la RCA. Luego, en el considerando 24, se refiere a los mismos informes, cuyo análisis encargó a SERNAPESCA, pero se refiere a resultados *promedio*.

Así, mientras en el considerando 23 se refiere, por ejemplo, a que en febrero de 2017 se registraron 38,99 psu como *dato puntual*, en el considerando 24 indica "en cuanto a los valores

*promedios de salinidad registrados en cada campaña, estos fueron inferiores a los 38,5 psu en la mayoría de las campañas, a excepción de los informes correspondientes a los meses de febrero 2017, en donde se registró una excedencia salina de un 12,88%, si se compara con la estación de control [...]” para posteriormente poder concluir que estos supuestos efectos “no fueron abordados en los informes presentados, ni tampoco fueron identificadas relaciones de causa y efecto”. Sin embargo, el ejercicio de considerar el mayor dato puntual para efectos de hacer una comparación y evaluación de cumplimiento, no resulta representativo en la columna de agua. Lo anterior cobra mayor relevancia si se considera que el reporte de los datos, conforme el procedimiento de trabajo de la ETFA, promedia los datos obtenidos de las 6 estaciones por estratos.*

En segundo lugar, en ocasiones la Res. Ex. 1 se refiere al **valor de referencia de la norma española, y en otras ocasiones al valor de las modelaciones de la línea de base** del Proyecto, en circunstancias que en uno y otro caso el valor es distinto: 38,5 psu considerando la norma española referencial y 34,98 psu considerando el valor de línea de base. Además, como se dijo, lo anterior se relaciona con el alcance del tipo infraccional en el presente caso, lo cual fue abordado anteriormente, a propósito de la tipicidad.

Por su parte, en cuanto a la salinidad detectada en la línea de base se debe considerar que ello no es un límite absoluto porque: (i) es un valor determinado en función de una concentración que decae en el medio, en buena parte debido al factor distancia, y (ii) es un valor al cual se llegó producto de un ejercicio teórico de modelación, realizado en la evaluación ambiental. Este punto se aborda con mayor detención en la sección B, numeral 3, letra a, de este escrito.

En tercer lugar, con respecto a las concentraciones de salinidad, el considerando 26 de la Res. Ex. 1 indica, a propósito del IFA 2023, **“a 10 metros de profundidad y los meses de febrero, marzo, abril, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre, se registraron valores entre 0,8 y 3,6 % superior a la salinidad natural de cuerpo de agua receptor según línea base (LB: 34,98 psu estabilizado a los 7 metros). A 50 metros de profundidad la mayoría de las estaciones registraron los valores inferiores a lo establecido en línea base (LB: 34,98 psu estabilizado a los 7 metros), excepto en estación E en los meses de febrero, marzo, junio, julio, septiembre, noviembre y diciembre y en estación H en el mes de febrero, marzo y agosto 2022. Los valores que superaron lo establecido, si bien corresponden a un mínimo menor que lo registrado a los 10 metros de profundidad, se encuentra entre 0,9 y 4,3% superior a la salinidad natural de cuerpo de agua receptor, el cual debiera estabilizarse a los 7 metros según lo indicado en línea de base” (énfasis agregado).**

Pues bien, el argumento de la autoridad señala que, en los meses indicados, a 10 metros de profundidad se habrían constatado valores superiores a la salinidad natural registrada durante la línea de base, sin embargo, de una revisión pormenorizada del dato tomado para los registros mensuales, **no existen superaciones de la salinidad a los 10 metros de profundidad**. A modo de ejemplo, a continuación, se realiza el ejercicio para el mes de febrero sin perjuicio que lo mismo ocurre en los otros meses (véase “Anexo I Tabla registro mensual salinidad a 10 metros año 2022 de los PVA mensuales”):

Estación	Profundidad (m)	Salinidad (psu)	34,98 psu LdB (%)	Estación de control (% máx. psu)
A (radial) <sup>1</sup>	10	34,70	-0,8	-0,41
B (radial) <sup>1</sup>	10	34,70	-0,8	-0,41
C (radial) <sup>1</sup>	10	34,71	-0,77	-0,38
D (radial) <sup>1</sup>	10	34,68	-0,84	-0,45
E (radial) <sup>2</sup>	10	34,67	-0,88	-0,49
F (radial) <sup>2</sup>	10	34,71	-0,77	-0,37
G (radial) <sup>2</sup>	10	34,75	-0,64	-0,25
H (radial) <sup>2</sup>	10	34,68	-0,85	-0,46
X (difusor) <sup>3</sup>	10	34,78	-0,56	-0,17
5 min <sup>4</sup>	10	34,74	-0,68	-0,29
10 min <sup>4</sup>	10	34,54	-1,26	-0,87
15 min <sup>4</sup>	10	34,73	-0,72	-0,33
20 min <sup>4</sup>	10	34,84	-0,40	-0,01
25 min <sup>4</sup>	10	34,83	-0,43	-0,04
30 min <sup>4</sup>	10	34,74	-0,69	-0,29
A1 <sup>5</sup>	10	34,64	-0,97	-0,58
A2 <sup>5</sup>	10	34,62	-1,03	-0,64
A3 <sup>5</sup>	10	34,57	-1,16	-0,77
A4 <sup>5</sup>	10	34,78	-0,57	-0,18
A5 <sup>5</sup>	10	34,61	-1,05	-0,66
A6 (control) <sup>5</sup>	10	34,60	-1,09	-0,70

Tabla 2: Medición de salinidad a los 10 metros de profundidad durante febrero

<sup>1</sup>Radial: A, B, C, D, son las estaciones que están a 10 metros de distancia horizontal de la estación X.

<sup>2</sup>Radial: E, F, G, H, son las estaciones que están a 50 metros de distancia horizontal de la estación X.

<sup>3</sup>X: Estación que se ubica sobre el difusor o sobre el foco de descarga de salmuera.

<sup>4</sup>min: Es la medición que se realiza a través de un derivador (vector de aproximación de la pluma salina) y que va tomando datos cada 5 min, se lanza desde la estación X y determina la dirección de la corriente.

<sup>5</sup>A (1 a la 6): Estaciones donde se toman datos semestrales para hacer la comparación con LdB.

En este sentido el supuesto de la SMA es que, durante el año 2022, a los 10 metros de profundidad en 10 meses se registraron valores superiores a la salinidad de la línea de base, no es correcto porque, según los datos obtenidos y reportados en los PVA mensuales, **no hubo superaciones en ninguna de las estaciones a los 10 metros de profundidad.**

Por su parte, en cuanto a los valores en exceso que se habrían registrado a 50 metros de profundidad según la SMA, se debe indicar que **no existen mediciones a 50 metros de profundidad**, dado que el registro máximo de profundidad durante el mes de febrero fue a los 25 metros de la estación A5, conforme se grafica a continuación destacado con color:

Estación	Profundidad máx (m)	Salinidad (psu)
A (radial) <sup>1</sup>	15	34,79
B (radial) <sup>1</sup>	15	35,01
C (radial) <sup>1</sup>	13	35,11
D (radial) <sup>1</sup>	13	34,66
E (radial) <sup>2</sup>	24	35,07
F (radial) <sup>2</sup>	14	34,72
G (radial) <sup>2</sup>	12	34,91
H (radial) <sup>2</sup>	19	35,02
X (control) <sup>3</sup>	14	35,47
5 min <sup>4</sup>	14	35,42
10 min <sup>4</sup>	17	35,56
15 min <sup>4</sup>	16	35,32
20 min <sup>4</sup>	12	34,69
25 min <sup>4</sup>	18	34,71
30 min <sup>4</sup>	21	34,69
A1 <sup>5</sup>	19	34,68
A2 <sup>5</sup>	17	34,69
A3 <sup>5</sup>	23	34,63
A4 <sup>5</sup>	10	34,78
<b>A5<sup>5</sup></b>	<b>25</b>	<b>34,65</b>
A6 <sup>5</sup>	24	34,61

Tabla 3: Profundidad máx de medición por estación durante febrero

<sup>1</sup>Radial: A, B, C, D, son las estaciones que están a 10 metros de distancia horizontal de la estación X

<sup>2</sup>Radial: E, F, G, H, son las estaciones que están a 50 metros de distancia horizontal de la estación X

<sup>3</sup>X: Estación que se ubica sobre el difusor o sobre el foco de descarga de salmuera

<sup>4</sup>min: Es la medición que se realiza a través de un derivador (vector de aproximación de la pluma salina) y que va tomando datos cada 5 min, se lanza desde la estación X y determina la dirección de la corriente

<sup>5</sup>A (1 a la 6): Estaciones donde se toman datos semestrales para hacer la comparación con LdB

Dado lo planteado en la tabla 3, se aprecia que la SMA formula el cargo bajo la hipótesis de que a los 50 metros de profundidad se producen excesos salinos, pero para este caso, **el máximo de profundidad registrado ocurrió en la estación A5 a 25 metros de profundidad con 34,65 psu, estando bajo los 34,98 psu respecto de lo registrado en la línea de base.** Al respecto, se aclara que en la simulación efectuada del comportamiento de la pluma salina en la línea de base (Anexo 9 Adenda 1) se consideraron 50 metros para el escenario de verano por configuración del *software* utilizado. Sin embargo, las *mediciones reales* que se hacen en los PVA mensuales, que de todas formas exceden el ámbito del considerando imputado como infringido, están determinadas por condiciones físicas, las que están reflejadas en la batimetría aprobada para el Proyecto (se acompaña a este escrito), lo cual no está integrado en el programa inicial Visual Plumes (EPA) v1.0 utilizado. Como mencionaremos más adelante, el Anexo 9 de la Adenda 1 es un modelo matemático alimentado por datos que *proyecta* un resultado.

Asimismo, con respecto a la medición del derivador, como se aprecia de la misma tabla, a los 10 minutos se registró un valor de 35,56 psu (superior al 34,98 LdB) *a los 17 metros de profundidad*, cuestión que se contradice con lo planteado en la Res. Ex. 1 donde se argumenta que el exceso se produce a los *10 metros de profundidad*. En consecuencia, hay un error en la interpretación de los datos, **confundiéndose los 10 metros de profundidad (medido desde la superficie hacia el fondo marino), con la estación radial de los 10 metros de distancia medidos desde el punto X.**

Siendo ello así, **para el año 2022, no hubo superación de la salinidad definida en la línea base**, que corresponde a 34,98 psu, en ninguna de las estaciones a los 10 metros de profundidad, como se muestra en la ya referenciada tabla 2. Es más, durante todo el año 2022, la salinidad fue inferior a la predicción definida en la evaluación ambiental, vale decir, que a los 10 u 11 metros se produciría la dilución en un 1 a 2% tomando como referencia la línea de base de 34,98 psu.

En similar sentido, el considerando 25 de la Res. Ex. 1 indica que *“la concentración de sal monitoreada en el medio marino durante el año 2022 ha sido superior a la salinidad proyectada en la evaluación ambiental, esto es, que a 10 u 11 metros desde la descarga, la concentración de sal representaría entre un 1 y 2 % superior a la salinidad natural detectada en la línea base (34,98 PSU)”*. Sin embargo, para sustentar lo anterior la SMA se refiere, nuevamente, a datos de estaciones **radiales** en circunstancias que, según el considerando 6.6 y al Anexo 9 de la Adenda 1, las mediciones se refieren a la *columna de agua*, lo que implica una medición en *profundidad*. Según esto, al hacer referencia la evaluación ambiental que *“a 10-11 metros de la descarga la*

salinidad de la salmuera solo representa el 1% - 2% superior de la salinidad natural del cuerpo receptor”, se está refiriendo a 10 - 11 metros de profundidad de todas las estaciones.

Luego, en cuanto a lo señalado en el considerando 31 de la Res. Ex. 1, donde la SMA indica que “no se verifica un rápido decaimiento de la concentración de salinidad a los primeros 15 metros de profundidad conforme lo proyectado en la evaluación ambiental [...] Lo anterior se verifica en todas las estaciones de muestreo, a saber, estaciones representativas de la línea de base (A-1, A-2, A-3, A-4, A-5 y A-6, estaciones radiales a 10 metros de la descarga (A, B, C y D), estaciones radiales a 50 metros de la descarga (E, F y G) y estaciones de seguimiento generadas con los derivadores” (énfasis agregado), debemos apuntar que, durante el año 2022, en las mediciones efectuadas por la ETFA se evidencia que en todas las estaciones de muestreo no se registraron profundidades máximas de 15 metros. Así, del universo de los 252 datos analizados para 2022, hay 74 que no alcanzaron esa profundidad. Por lo que no es correcto señalar que se supera los valores de salinidad en todas las estaciones de muestreo a los 15 metros de profundidad.

Por su parte, del mismo universo de 252 datos, **128 datos fueron registrados a una profundidad de 15 metros, de los cuales 128 están por debajo del valor registrado para la línea de base. Lo anterior da cuenta que 71,91%** de datos se encontrarían dentro del límite establecido en la línea de base. Finalmente, hubo 50 mediciones que estuvieron por debajo del 2% de dilución esperada, establecida en la evaluación ambiental. Es del caso señalar que, aun así, se mantiene el cumplimiento de acuerdo a lo establecido en la norma referencial española indicada en la RCA.

Luego, la SMA hace un análisis interpretando que a los 10 u 11 metros de profundidad debiera producirse una dilución en un 1 o 2% de la salmuera, pero en la evaluación ambiental se hizo una simulación que indica que en condiciones de invierno y verano la salinidad habría disminuido aproximadamente en 26 unidades (psu) a 1 metro desde la descarga, es decir, se habría diluido en un 36%, quedando un exceso de 12 unidades (psu) respecto de la salinidad natural. Luego, a los 2 metros de distancia la salinidad de la pluma se habría reducido aproximadamente en 30 unidades, alcanzando valores en torno a 42 psu, quedando con un exceso cercano a 7-8 unidades respecto de la salinidad natural registrada en la columna de agua (según línea base es de 34,98 psu). Finalmente, indica, que a 10-11 metros de la descarga la salinidad de la salmuera solo representaría el 1% - 2% superior de la salinidad natural del cuerpo receptor. Como se observa, la SMA no toma en consideración que la dilución proyectada se hace desde la descarga, no desde la superficie al fondo, error conceptual que se observa en los considerandos 25 a 31 de la Res. Ex. 1.

Otro aspecto relevante considerado por la SMA fue la información relacionada con la dirección del flujo de las corrientes de los seguimientos mensuales señaladas en el informe DFZ-2023-69-III-RCA, indicando que en los monitoreos mensuales de septiembre, octubre y noviembre del año 2022 el movimiento de los elementos derivadores fue hacia el sur del difusor. Sin embargo, en el informe de Costasur 2023, se señala que esto *“no coincide con lo informado en las campañas de septiembre y noviembre del 2022, ya que lo informado para estas campañas fue dirección este y norte, respectivamente. Lo cual es relevante, para confirmar los flujos predominantes de las corrientes eulerianas (principalmente hacia el N-NE) que se midieron durante las campañas de ldb (2007 y 2009) y con esto concluir que la pluma de dispersión no tiene influencia sobre las estaciones más lejanas, ubicadas al sur (estación A6) y/o señalar las estaciones ubicadas en el entorno cercano y al norte del difusor serían las más influenciadas producto de la descarga de salmuera”*<sup>29</sup>. Lo anterior también es confirmado por el informe de informe científico de efectos<sup>30</sup>.

En definitiva, la SMA construye tendencias sobre la base de una revisión y/o entendimiento erróneo, considerando, indistintamente todos estos diferentes datos, valores y fechas para concluir que *“que la salinidad en el medio marino ha presentado una **tendencia de valores superiores** a los proyectados en la evaluación ambiental, lo cual se constata especialmente en la concentración de salinidad a 10 metros desde la descarga del emisario, donde las concentraciones se han encontrado **sostenidamente** por sobre 35,6 psu”*.

Sin embargo, considerando estrictamente el considerando que se enuncia incumplido 8.4.3, que se refiere a los PVA semestrales y **estaciones lineales**<sup>31</sup>, podemos indicar que no hay una tendencia de superación para el período relevante de competencia de la SMA:

---

<sup>29</sup> Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó”, de noviembre de 2023, elaborado por la ETFA Costasur Ltda., p. 9.

<sup>30</sup> Informe científico-técnico análisis de efectos de salmuera de Cleanairtech Sudamérica S.A. sobre componentes bióticos en base a información de los Programas de Seguimiento Ambiental”, de noviembre de 2023, elaborado por Sistemas Socio-Ecológicos SpA, p. 17.

<sup>31</sup>Ídem, p. 5.



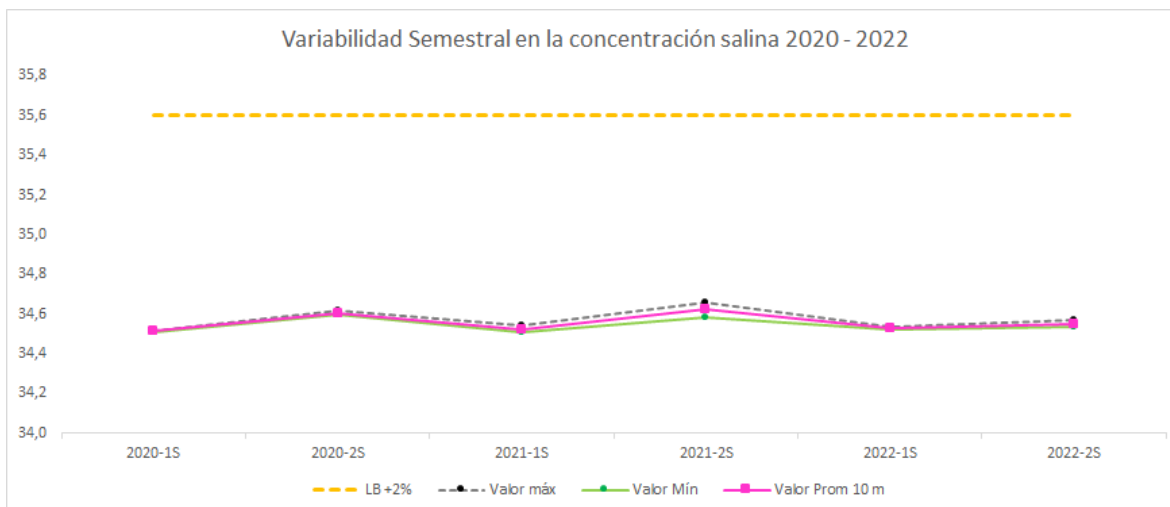


Figura 1. Elaboración propia en base a resultados PVA semestrales 2020 a 2022 (Cons. 8.4.3 a))

En conclusión, y luego que mi representada efectuara distintos análisis de data "es evidente que valores de salinidades mayores son valores puntuales y en ningún caso reflejan una tendencia, ni menos que sean mayores a los proyectados en la evaluación ambiental, así como tampoco que estén sostenidamente sobre los 35,6 psu (que se entiende que es el valor de 2% sobre el valor de LdB, que en realidad es 35,68 psu) [...]"<sup>32</sup>.

#### d) Falta de causalidad suficiente

Finalmente, la SMA en su tesis desconoce que, conforme se muestra de una revisión de los datos desagregados, todas las estaciones tienen un comportamiento similar, según lo considerado en la línea de base, mostrando unas variaciones mínimas -que la SMA denomina tendencias-.

Por el contrario, el IFA DFZ-2020-2435-III-RCA, desestima la condición de estaciones o transectos control sin un fundamento técnico que lo avale, al respecto, indica que "[t]odas las comparaciones de las mediciones realizadas en las distintas campañas y estaciones, en ningún caso debían ser realizadas con la estación A-6, toda vez que esta estación no se comporta como un "control" como tal". Al respecto, el mismo informe de la ETFA Costasur indica:

<sup>32</sup> Ídem. p. 40.

*“un punto control por definición<sup>33-34</sup> es aquel que no está influenciado o intervenido por la operación del proyecto en los cuales se deben realizar los mismos procedimientos y con la misma periodicidad de muestreo que se realizó en las estaciones influenciadas por el proyecto. Lo anterior toma relevancia, considerando que el comportamiento temporal (línea de tiempo) de los resultados individuales (por estación y no promedio por área) de cada parámetro en cuestión podría ser determinante para definir la causalidad de los cambios observados. En consecuencia, si el análisis presentará los mismos patrones en todas las estaciones (incluido el control), a diferencia de lo señalado en el informe DFZ-2020-2435-III-RCA, se podría señalar que la variabilidad observada en los diferentes parámetros son producto de condiciones a macro escala y no a la descarga local de salmuera<sup>35</sup>”.*

En otras palabras, el IFA desestima el punto A6 porque tiene un comportamiento similar que las otras estaciones, cuestión que avala precisamente el argumento sostenido por mi representada, relativo a que las condiciones del medio receptor son las que inciden en los resultados obtenidos de manera regular para todos los puntos, razón por la cual no hay una causalidad clara que la descarga de salmuera afecte los resultados de una estación en particular.

La SMA no puede pretender invalidar el punto de control establecido en la autorización ambiental con el objeto de fundar un hecho que, a su juicio, es constitutivo de infracción. En efecto, la RCA indica que el punto A6 es la estación de referencia para calidad del agua y sedimentos marinos, lo que a su vez está indicado en el Anexo 7 de la Adenda 2, por lo cual la SMA no tiene la facultad de cuestionar la idoneidad de lo anterior. Resulta cuestionable que la autoridad fundamente en parte el cargo formulado, yendo en contra de la determinación que la propia RCA hace de una estación de control. La SMA carece de competencias para cuestionar este punto, mucho menos con ocasión de un procedimiento sancionatorio.

En esta línea, todas las estaciones tienen el mismo comportamiento. Así, las estaciones A1 a A6 presentan el mismo patrón a lo largo del tiempo y no hay diferencia entre las estaciones A1, A2 y A3 con respecto a la estación de control A6 u otra al sur difusor ya que todas suben o todas bajan. De acuerdo a lo anterior, el informe de la ETFA 2023 indica que *“el origen de*

---

<sup>33</sup> Paula D. Johnson, David G. Besselsen, *Practical Aspects of Experimental Design in Animal Research*, ILAR Journal, Volume 43, Issue 4, 2002, Pages 202–206, <https://doi.org/10.1093/ilar.43.4.202>

<sup>34</sup> Wilson JB Natale SM. 2001. “Quantitative” and “qualitative” research: An analysis. *Int J Value-Based Mgt* 14: 1 - 10.

<sup>35</sup> Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó”, de noviembre de 2023, elaborado por la ETFA Costasur Ltda., pp. 8 y 9.

la variabilidad observada desde la ldb a la fecha no tiene relación con la descarga localizada entre las estaciones A2 y A3 (Figura 1) [SIC] es una respuesta a cambios que están ocurriendo a macro escala (cuyo origen no se puede determinar a partir de los datos de PVA)", lo cual queda ilustrado en la imagen que se presenta a continuación.



Figura 2. Informe Costasur, 2023

Por el contrario, de haber una afectación directa de la descarga, tal como señala el informe de Costasur, se observarían diferencias en el comportamiento de los datos en las estaciones más cercanas al difusor (considérese A2 y A3) y/o en las ubicadas al norte de este (A2 y A1), considerando que la dirección predominante de las corrientes es hacia el N-NW.

Este punto también es abordado en el informe científico de efectos, donde se indica que “[l]a estación A6 (control) no se diferencia de A1, A2, A3, A4 y A5, por lo que efectivamente puede ser considerada una estación control. Además, esta estación (A6), es la que se encuentra más alejada desde la descarga del emisario (1 km aproximadamente)”<sup>36</sup> y que “no existen diferencias entre las estaciones analizadas y la estación control para la capa superficial de la columna de agua, es decir, entre 0 y 12 metros de profundidad”<sup>37</sup>

<sup>36</sup> Informe científico-técnico análisis de efectos de salmuera de Cleanairtech Sudamérica S.A. sobre componentes bióticos en base a información de los Programas de Seguimiento Ambiental”, de noviembre de 2023, elaborado por Sistemas Socio-Ecológicos SpA, p. 17.

<sup>37</sup> Ídem. p. 18.

Así, no se ha establecido y no se puede establecer una causalidad suficiente y directa de la descarga de salmuera de Cleanairtech Sudamérica en las variaciones detectadas, ni que estas tengan efectos adversos duraderos y permanentes en el tiempo. Por el contrario, las variaciones detectadas son normales y esperables atendidas las aguas del Océano Pacífico, los movimientos de las masas de agua, las corrientes y la topografía costera del sector. Lo anterior, nuevamente, fue así reconocido en la evaluación ambiental.

De lo señalado anteriormente, se tiene que la conclusión es solo una: Cleanairtech Sudamérica S.A no ha omitido análisis ni evaluaciones en cumplimiento de las letras a) y b) del considerando 8.4.3 de la RCA 192/2010, ni tampoco existe un supuesto de hecho que haga pensar que se desencadena una obligación diversa y adicional. Al respecto, no hay prueba que demuestre lo contrario, que satisfaga y se ajuste a las reglas de la sana crítica. Ahondaremos en estos aspectos a lo largo de este escrito de descargos.

## **B. Descargos en particular**

Pese a que lo ya reseñado en términos generales, relativo al presente procedimiento y a la imputación formulada por la SMA, basta para descartar la infracción de este caso, a continuación, ahondaremos en los aspectos técnicos ambientales que permiten entender que se ha cumplido con la obligación del considerando 8.4.3 letras a) y b), correspondiente a la normativa supuestamente infringida.

### **1. Variaciones toleradas en Medio Marino en la evaluación ambiental y su relación con las matrices agua y fauna marina**

La evaluación ambiental del proyecto “Abastecimiento de Agua para la Minería del Valle de Copiapó” contiene una serie de referencias y condiciones que expresamente avalan el sentido que en los presentes descargos se realiza a los valores a medir y monitorear de la pluma salina y descarga.

Anteriormente ya hemos apuntado la vinculación del considerando 8.4.3 con el considerando 6.6 de la RCA 192/2010, en tanto este último parte de la premisa que “[d]urante la Operación de la Planta Desalinizadora se **alterará la calidad de la columna de agua producto de la descarga de salmuera**” calificando lo anterior de un carácter **poco significativo y “local y reversible”**. Lo mismo sucede con las comunidades bentónicas existentes en que se definió una eventual alteración “*temporal y puntual*” que también se

cataloga como no significativo dada “la reducida extensión y duración de esta intervención, su reversibilidad (ya que aumentará el sustrato disponible), y las bajas abundancias en que se encuentran las comunidades bentónicas del área del proyecto” (considerando 6.7).

En consecuencia, la evaluación ambiental, por medio del ejercicio de predicción que realiza, entrega unos resultados aceptables de variaciones en algunos parámetros.

Luego, a mayor abundamiento, el considerando 6.6, “a falta de criterios específicos relacionados con el vertido de salmueras”, toma como “referencia”, la norma que “habitualmente” es usada en España para garantizar la no afección de una especie en concreto (*Posidonia Oceánica*) endémica del mar Mediterráneo. Dicho criterio establece que la concentración de salmuera no deberá superar los 38,5 psu y prosigue: “En este caso no se da la presencia de estas fanerógamas en la zona de estudio por lo que se ha establecido como criterio que **el tramo difusor trate de minimizar al máximo** la zona en la que la concentración de sal supere este umbral de 38,5 psu, salinidad por encima de la cual el Titular considera que existen efectos nocivos sobre el medio ambiente que la recibe” (énfasis agregado).

Es del caso señalar, en el marco de la razonabilidad con la que deben ser ponderados los antecedentes de este caso, que la especie que justificaría el límite de la norma de referencia no es una especie que se encuentre presente en el área del proyecto, en tanto es una fanerógama marina endémica del Mar Mediterráneo, protegida a nivel europeo.

A su vez, como indica el Informe científico de efectos, este no es límite definido como un umbral fijo:

*“en ningún caso el Considerando 6.6 mencionado habla de un LÍMITE, es más, el considerando en cuestión sólo hace mención a un valor de REFERENCIA, el cual es explícito que no corresponde a un valor asociado a alguna especie autóctona, sino que está referido a una (y sólo una) especie alóctona y que no se encuentra en Chile, y que por tanto, se ha establecido como CRITERIO que, en el tramo difusor, se trate de MINIMIZAR AL MÁXIMO valores sobre ese valor (38,5 PSU). A mayor abundamiento, si es que, efectivamente, fuese un límite, cosa que no es, en ningún caso se habla que ese valor (referido a los 38,5 psu) nunca será superado, sino que sólo se minimizará al máximo. Esta situación es efectivamente lo que ha ocurrido [...]”<sup>38</sup>*

---

<sup>38</sup> Informe científico-técnico análisis de efectos de salmuera de Cleanairtech Sudamérica S.A. sobre componentes bióticos en base a información de los Programas de Seguimiento Ambiental”, de noviembre de 2023, elaborado por Sistemas Socio-Ecológicos SpA, p. 9.

Sin perjuicio de ello, como abordaremos en el capítulo C, este límite, aun cuando resulta excesivo para el medio receptor de este proyecto específico, no es superado en el período 2020 a la fecha.

En este contexto, el considerando 8.4.3 correspondiente al Plan de Seguimiento surge a partir del oficio de participación de la Gobernación Marítima de Caldera N° 12.600, 7 de enero de 2010<sup>39</sup>, que solicita complementar parámetros y matrices, en concreto para la etapa de operación, en el siguiente tenor: “*Columna de Agua: Cloro Libre Residual, Hierro disuelto Índice Fenol, SAAM; Sedimentos: Potencial Redox y Hierro; Biota fondos rocosos sub e intermareales: igual a la línea base; y Comunidades Planctónicas: igual a la línea base*”. Lo anterior fue incorporado por mi representada, conforme se da cuenta en respuestas de la Adenda 1.

Por su parte, el Anexo 9 de la Adenda 1 sobre Estudio de Dilución Inicial de la Pluma de Salmuera, indica en sus resultados, lo siguiente:

*“[...] la pluma salina se comportará de manera similar en ambas condiciones evaluadas (invierno – verano, ver Figura 1), con un **rápido decaimiento** en la concentración salina de la pluma y con un **desplazamiento cercano al fondo marino producto de su mayor densidad respecto del medio receptor** (Figura 2). Debido a la topografía costera y la orientación de la costa se espera que la pluma de salmuera que se descarga por los difusores se hunda y siga desplazándose según la pendiente del fondo aledaña al foco de descarga. Respecto a la dilución inicial, la simulación realizada indica que en condiciones de invierno y verano la salinidad habrá disminuido aproximadamente en 26 unidades (psu) a 1 metro desde la descarga, es decir, se ha diluido en un 36% quedando un exceso de 12 unidades (psu) respecto de la salinidad natural, y a los 2 metros de distancia la salinidad de la pluma se habrá reducido aproximadamente en 30 unidades alcanzando valores en torno a 42 psu, quedando con un exceso cercano a 7-8 unidades respecto de la salinidad natural registrada en la columna de agua. Finalmente, a 10-11 metros de la descarga la salinidad de la salmuera solo representa el 1% - 2% superior de la salinidad natural del cuerpo receptor. Tal como muestra la Figura 1, la dilución inicial es de tipo exponencial, producida y favorecida por el proceso de osmosis. Una vez en contacto con el medio receptor esta dilución será incrementada por la mezcla turbulenta producto de la interacción de la salmuera con el agua de mar, lo que en último término **dependerá de las velocidades del cuerpo de agua***

---

<sup>39</sup> Disponible en el expediente de evaluación ambiental.

*en el punto de descarga y de la mezcla turbulenta de ésta producida por la agitación del viento y del oleaje” (énfasis agregado).*

Así las cosas, es que se definió la redacción final del considerando 8.4.3, letras a) y b), en tanto se regula el seguimiento para el Medio Marino durante la operación y construcción, en calidad de agua de mar y sedimentos marinos, por medio de mediciones y elaboración de informes de frecuencia semestral. Como se puede observar, **las obligaciones se circunscriben a analizar matrices ambientales concretas del Medio Marino, esto es, Fauna Submareal e Hidrografía y Oceanografía Química.**

De esta forma, demostraremos que los **PVA semestrales entregados**, que es lo imputado como supuestamente incumplido en la Formulación de Cargos, **cumplen con el fin de evaluar el eventual efecto de la pluma salina sobre estas matrices**. Además, y si bien no forman parte del cargo, se debe tener en cuenta que mediante los PVA mensuales se caracteriza el comportamiento de la pluma misma. Adicionalmente, **no existen resultados que reflejen un efecto negativo de la pluma salina**, que justificasen análisis o acciones adicionales.

## **2. Cumplimiento del Seguimiento y Plan de Vigilancia Ambiental por parte de la Empresa**

La finalidad de la obligación se cumple en el seguimiento y vigilancia que realiza mi representada respecto al Medio Marino ya que, de la lectura de los informes semestrales, en conjunto con los PVA mensuales, forzoso es concluir que se evalúan los eventuales efectos de la pluma salina.

Es importante tener presente que la Formulación de Cargos reconoce expresamente que “*el Titular efectuó estos monitoreos y contrastó dichos resultados con las mediciones efectuadas en la línea de base y en la etapa de construcción*”, solo que, a su juicio, “*no evaluó el efecto de la pluma salina generada producto de la descarga de salmuera sobre la calidad del agua en el sector costero y sobre matrices del sedimento marino*”. Sin embargo, **se ha cumplido con el considerando 8.4.3**, conforme se demostrará a continuación.

Cada informe elaborado por la ETFA en el contexto del PVA da cumplimiento irrestricto a los considerandos de la RCA, en especial al 8.4.3. A modo de ejemplo, el resumen ejecutivo de cada informe señala lo anterior:

*“En el presente informe se presenta en detalle los análisis y discusión de la información recopilada [...] La evaluación se efectuó en zona costera frente a las instalaciones de la Planta Desalinizadora conocida como Bahía Totoralillo, distanciada aproximadamente 25 km al norte de Caldera. Los alcances de este estudio fueron estructurados en consideración a la legislación ambiental vigente en nuestro país y, en particular, **conforme a las exigencias de la Resolución Exenta N° 192 del 18 de agosto del 2010** de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la III Región de Atacama, que calificó favorablemente el proyecto, en cuyo **Considerando N° 8.4 se entregan los contenidos específicos del PVA marino a ser desarrollado durante la etapa de operación del proyecto, el cual consta del monitoreo con frecuencia semestral de la calidad del agua, calidad de sedimentos, infauna submareal, macrofauna submareal rocosa, macrofauna intermareal y comunidades planctónicas**”.*

Es relevante indicar, además, que la estructura y metodología de cada informe contiene, previo a la presentación de conclusiones y por separado del acápite de resultados, un capítulo de “discusiones” donde se analizan, interpretan y extrapolan los datos de los monitoreos del período, abordando implicancias, limitaciones y comportamientos relacionables ya sea con el medio receptor o con resultados de campañas anteriores. Lo anterior no podría ser de otra forma, precisamente, porque el considerando de la RCA exige comparar resultados anteriores con el fin de evaluar el potencial efecto de la pluma proveniente de la descarga.

Cada informe, además, da cumplimiento con los puntos o estaciones que se deben considerar con el fin de monitorear las variables de calidad de la columna de agua y las matrices ya señaladas. Así, se monitorea, entre otros, la profundidad, Temperatura, Salinidad, Oxígeno Ddisuelto, Clorofila-a, y pH de toda la columna de agua de las 6 estaciones de muestreo comprometidas para los PVA. Además, en la capa o estrato superficial y de fondo de cada estación se mide *in situ* el cloro libre residual con un equipo modelo HI701 de marca HANNA Instruments (resolución es de 0,01 y exactitud de +0,03 ppm, lo cual representa un límite de detección). En cuanto a los sedimentos marinos, la extracción de muestras se realiza mediante buceo autónomo, utilizando envases previamente esterilizados y rotulados por el laboratorio analítico. Por último, para la Oceanografía Biológica, dentro de lo cual se incluyen las comunidades de fondos blandos o sedimentarios, las muestras son tomadas con un corer de área 0,01 m<sup>2</sup> y son tamizadas utilizando un cernidor.



Así, de la misma forma que esta obligación debe ser entendida con todos los elementos que la componen, su cumplimiento también debe ser considerado como tal y no remitirse únicamente a una revisión aislada o descontextualizada de los datos que ha reportado Cleanairtech Sudamérica. Al adoptar este enfoque, se verifica que la finalidad de la obligación se cumple en el seguimiento y vigilancia que realiza mi representada ya que, de la lectura de los informes semestrales, y también de los PVA mensuales (a pesar de no ser un contenido obligatorio en estos últimos), se evalúan los eventuales efectos de la pluma sobre los componentes ambientales a los que se refiere el considerando.

En resumen, los PVA semestrales cumplen con hacer una comparación con la línea de base; hacer una comparación con los resultados de la fase de construcción; realizada por una ETFA autorizada por la SMA conforme con las metodologías definidas para cada parámetro y alcances; las mediciones se hacen en la frecuencia establecida en la RCA y, asimismo, es reportado a la autoridad.

**a) Parámetros relevados por la SMA y su análisis en específico**

La Res. Ex. 1 aborda en particular los resultados de ciertos parámetros los cuales revisaremos a continuación. Para considerar lo anterior se estima pertinente tener a la vista los errores en el ámbito técnico de la Res. Ex. 1 y de los IFAS que fueron relevados en el punto A de estos descargos.

En primer lugar, para lo señalado por la SMA respecto a **Salinidad**, nos remitimos particularmente a lo indicado en la letra c), del punto 4, de la letra A de este escrito, lo cual impide tener estas consideraciones como sustento de alguna situación de infracción.

De todas formas, en términos generales, tal como da cuenta el informe de Costasur, “[e]n relación a los resultados presentados en los seguimientos semestrales, se puede señalar que existen pequeñas diferencias entre campañas, oscilando en un estrecho rango de 34,14 a 34,88 psu. Esta condición difiere respecto a los datos presentados en el informe de línea de base marina, cuyos registros variaron entre 34,3 a 34,4 psu. Sin embargo, todos los resultados están en concordancia con publicaciones científicas

de diversos autores que informan concentraciones de salinidad para la zona centro-norte que van desde los 33,8 psu a 35,3 psu<sup>40-41-42</sup> 43.

En definitiva, el análisis, caracterización y evaluación de la pluma salina se hizo en los PVA mensuales no existiendo superaciones cuyas excedencias puedan hacer suponer que se requerían o requieren gestiones o evaluaciones adicionales. En este punto, nuevamente se recalca que no ha habido superaciones del valor referencial de la norma española, desde el año 2020 a la fecha.

Considerando que la SMA levanta como hecho infraccional que la descarga del proyecto estaría causando algún efecto sobre la calidad de agua del borde costero y las matrices del sedimento marino, se debe tener en cuenta que la dispersión de la pluma salina es acotada a la zona de descarga de los difusores y se limita a las estaciones cercanas. Lo anterior permite argumentar que la variabilidad de los otros parámetros abordados por la SMA, como Clorofila-a, pH, Oxígeno Disuelto, Cloro libre residual y organismos, se da en todas las estaciones monitoreadas, respondiendo en gran medida a una condición uniforme del medio receptor.

Asimismo, para la salinidad es preciso tener presente que **la evaluación ambiental justamente hace la predicción que a mayor profundidad habría mayor salinidad ya que la salmuera es más densa, en adición a la topografía costera y orientación de la zona.** En efecto, según lo establecido en el considerando 6.6 de la RCA y en el Anexo 9 de la Adenda 1 de la evaluación, lo proyectado fue que la pluma *“se hunda y siga desplazándose según la pendiente del fondo aledaña al foco de descarga”*. Adicionalmente, el considerando 6.6 indica que *“Una vez en contacto con el medio receptor esta dilución será incrementada por la mezcla turbulenta producto de la interacción de la salmuera con el agua de mar, lo que en último término dependerá de las velocidades del cuerpo de agua en el punto de descarga y de la mezcla turbulenta de ésta producida por la agitación del viento y del oleaje”*.

---

<sup>40</sup> RODRÍGUEZ, L; MARÍN, V; FARÍAS, M; & OYARCE, E. *Identification of an upwelling zone by remote sensing and in situ measurements. Mejillones del Sur Bay (Antofagasta-Chile)*. 1991. Scientia Marina 55(3): 467-473

<sup>41</sup> SILVA, N. Masas de agua y circulación en la región norte de Chile Latitudes 18°S-32°S. (Operación Oceanográfica Marchile XI\_Efren II). Ciencia y Tecnología del Mar, 1983. 7: 47-84.

<sup>42</sup> SOBARZO, M; & FIGUEROA, D. The physical structure of a cold filament in a Chilean upwelling zone (Península de Mejillones, Chile, 23°S). Deep-Sea Research. 2001. I 48: 2699-2726.

<sup>43</sup> Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó”, de noviembre de 2023, elaborado por la ETFA Costasur Ltda., p.23.

La figura 1 del Anexo 9 de la Adenda 1 muestra la dilución desde la descarga (72,66 psu) que va decayendo a medida que se desplaza en  $x$  (m), tomando el 0 como el punto de descarga de la salmuera. Ello demuestra que la salmuera a medida que se dispersa en el medio receptor se diluye. La figura 2 corresponde a la simulación de cómo se comporta la salmuera en profundidad en el punto de descarga a los 15 m desde el fondo marino con una salinidad de 72,66 psu, o, en otras palabras, a 0 metros del foco de descarga. La pluma de salmuera disminuye a medida que se desplaza en 1 metro hacia la superficie llegando a 46,6 psu aproximadamente, para luego volver a pasar por el foco de descarga (15 metros, o cero metros desde el punto de descarga) y la disminución de la concentración se estabiliza a los 7 metros aproximados alcanzando una salinidad de 35 psu, como se muestra a continuación:

Figura 1: Decaimiento de la salinidad de la salmuera a medida que se desplaza la pluma en el sentido horizontal

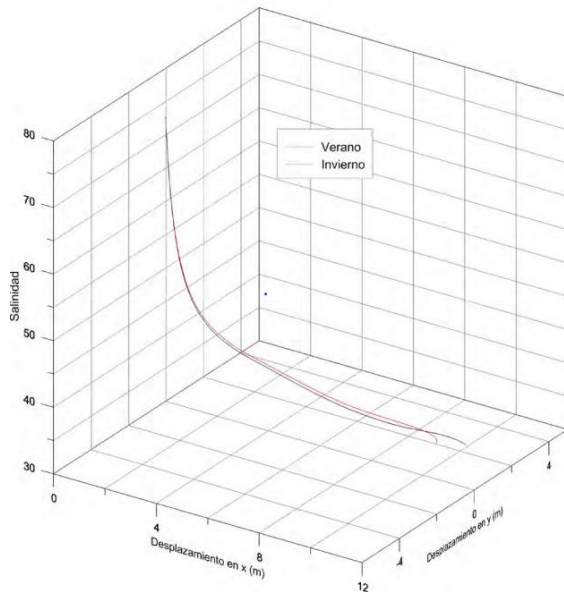
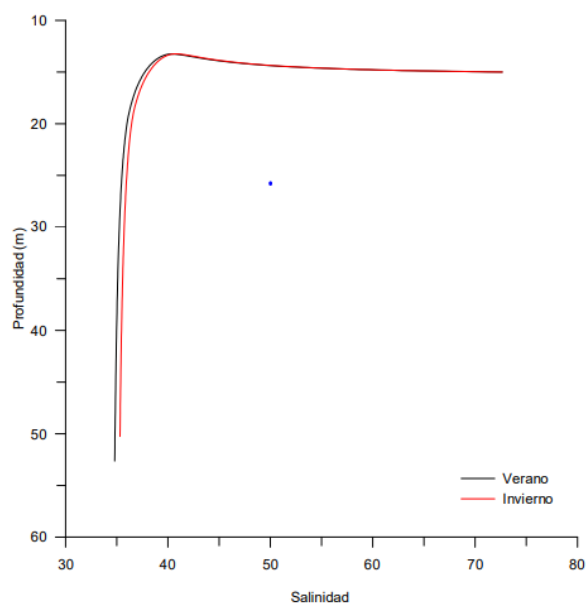


Figura 2: Decaimiento de la salinidad de la salmuera en profundidad



Figuras 3 y 4. Fuente: Anexo 9 de la Adenda 1 "Estudio de dilución inicial de la pluma de salmuera"

En consecuencia, existirá una alta o rápida dilución en superficie y en el medio de la columna de agua (10 u 11 metros a 35,6 psu desde la descarga), pero **tenderá a concentrarse la salinidad en el fondo marino por su densidad**, lo que se confirma sucede en este caso, como se expresa en el informe científico de efectos: "

*"efectivamente existe un decaimiento espacial en la concentración salina de la pluma, y que ésta sólo estará presente en el fondo marino, cumpliéndose a cabalidad con lo indicado en el Considerando 6.6 [...] En otras palabras, se esperaría que a 10 m de distancia del difusor (en este caso, las estaciones A, B, C y D), el 100% de los datos<sup>40</sup> debería estar sobre los 35,68 (2% sobre el valor de salinidad considerado natural para ese sector del medio marino,*

*considerando los datos de Línea de Base (LdB)) o cercano a él; sin embargo, los datos indican que (para A, B, C y D) sólo el 6,9%, 6,1%, 7,3 y 6,2% de las veces la salinidad estuvo sobre ese valor, muy por debajo del 100% esperado, por lo que la simulación realizada se ajusta a lo indicado en la evaluación ambiental, y como era esperable, no hay ningún valor en A1, A2, A3, A4, A5 y A6 que supere los 35,68”<sup>44</sup>.*

Por su parte, **la dilución dependerá de factores como velocidades de corriente o turbulencia del fondo marino.**

En este escenario, resulta que la evaluación ambiental se pone en el caso que los resultados de los monitoreos y mediciones no son aislados y dependen de condiciones externas y variables físicas, por lo que no es exacto extraer conclusiones a partir de datos que no se correlacionan con las masas de agua en constante movimiento que constituyen el medio receptor.

Nótese que el informe científico de efectos también es conteste en lo que se ha venido sostenido para los valores de salinidad, en tanto señala, luego de su análisis por capas que los resultados *“también confirman que las estaciones radiales a 10 m (B, C y D), 50 m (E, F, G y H) y A1, A2, A3, A4, A5, A6 no presentan tendencia alguna al incremento de salinidad, lo que sugiere que el efecto de la pluma salina es de carácter local y solo detectable en profundidad”*<sup>45</sup>. Luego, a partir de los análisis estadísticos que el mismo informe realiza - que abarcan mayores períodos que los que son de competencia de la SMA-, concluye lo siguiente:

*“las pequeñas tendencias que se pueden observar en algunas figuras (asociadas a pendientes con intervalos de confianza que incluyen el valor cero) no son estadísticamente significativas, por lo tanto, no se diferencian de una pendiente igual a cero. Lo que en otras palabras se indica, es que la salinidad no sube, ni baja en forma constante a través del tiempo, y que las alzas detectadas son puntuales. Por tanto, el sistema es estable y sólo se detectan variaciones en el plano vertical para las estaciones radiales de 10 m”*<sup>46</sup>.

Respecto a estas condiciones externas ambientales que explicarían la variación de algunos resultados, y que son absolutamente ajenos a la naturaleza de la operación de la planta

---

<sup>44</sup> Informe científico-técnico análisis de efectos de salmuera de Cleanairtech Sudamérica S.A. sobre componentes bióticos en base a información de los Programas de Seguimiento Ambiental”, de noviembre de 2023, elaborado por Sistemas Socio-Ecológicos SpA, p. 39 y 40.

<sup>45</sup>Ídem, p. 20.

<sup>46</sup> Ídem. p. 25.

desalinizadora de mi representada, el informe científico de efectos aborda distintos forzantes naturales que pueden generar cambios químicos, físicos y biológico, en base a evidencia empírica y científica, aplicada a este territorio concreto. Así, desarrolla el Cambio Climático y su incidencia sobre algunas especies de fauna marina y su relación con el pH; el Fenómeno “El Niño-Oscilación del SUR” y las anomalías térmicas que conlleva, entre otras; y las Surgencias. Para efectos de lo anterior, nos remitimos expresamente a este informe.

Además, tanto la SMA por medio del IFA 2020 y de la Res. Ex. 1, como DIRECTEMAR indican que se da cumplimiento a los valores promedios de salinidad registrados en cada campaña mensual, siendo inferiores a los 38,5 psu (norma de referencia española) en la mayoría de las campañas consideradas en la Formulación de Cargos -lo cual considera *periodos prescritos*-, dándose cumplimiento de ese valor desde el 2020 a la fecha.

En otro orden de ideas, la Res. Ex. 1 releva una variación de **analitos** representativos de la calidad de la columna de agua y de las matrices de sedimento del medio marino para reprochar la ausencia de evaluación del efecto de la pluma salina sobre la calidad del agua en el sector costero y las matrices de sedimento marino.

Con respecto a los analitos, primeramente, destacaría una disminución de concentración de **clorofila-a**, respecto de la línea de base: *“siendo los valores mínimos registrados entre 0.25 mg/m<sup>3</sup> y 0.46 mg/m<sup>3</sup> (LdB min 1.08 máx. 4.98 mg/l) lo cual da cuenta que el área de estudio presenta una condición oligotrófica (con baja productividad primaria y baja concentración de nutrientes)”*.

Ahora bien, los resultados analizados por la ETFA Costasur indican que *“Las concentraciones de clorofila “a” medidas en el marco de los seguimientos ambientales marinos, las que presentaron diferencias al comparar con lo informado en la línea de base, están en concordancia con lo informado en el boletín CEAZAMAR abril 2022<sup>47</sup>. En este documento, el CEAZA (CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS ZONAS ARIDAS), presenta valores de este pigmento de varias localidades costeras, siendo la más cercana al proyecto la localidad de Isla Chañaral, con valores promedio de 0,43 mg/m<sup>3</sup> de clorofila “a”, señalando, además, que la productividad biológica (fitoplancton) está dentro de lo observado históricamente (Figura 12) [...] Al observar datos de concentraciones de clorofila “a” de otro autor (Wieters et al., 2003)<sup>48</sup>, se puede inferir que el comportamiento de las concentraciones de clorofila es heterogéneo, con máximos puntuales que superan los 5 mg/m<sup>3</sup>, similar a lo informado en*

<sup>47</sup>

[http://www.ceazamar.cl/wp-content/themes/twentyineteen-child/modulos/download.php?file=abril\\_2022&mode=download](http://www.ceazamar.cl/wp-content/themes/twentyineteen-child/modulos/download.php?file=abril_2022&mode=download)

<sup>48</sup> EVIE, A; WIETERS, D; KAPLAN, M; NAVARRETE, S. A; SOTOMAYOR, J. LARGIER, K. J. NIELSEN, F. VÉLIZ. *Alongshore and temporal variability in chlorophyll-a concentration in Chilean nearshore waters*. 2003. Mar. Ecol. Prog. Ser. Vol. 249: 93-10.

la línea de base, sin embargo, la ocurrencia de estos máximos es menor a los registros de concentraciones bajo los 2 mg/m<sup>3</sup> (Figura 13). Por lo tanto, no es posible determinar un potencial impacto por la diferencia de concentraciones entre campañas, ya que son muchos los antecedentes que muestran una gran variabilidad en el sector costero Morales et al. (1996)<sup>49</sup> y Ulloa et al. (2001)<sup>50</sup><sup>51</sup>. En consecuencia, lo apuntado para Clorofila-a por la SMA se encuentra dentro de los rangos aceptables y esperados del medio.

Por su parte, el pH tendría, según la SMA, una “alteración relevante” en comparación con la línea de base, donde se registran valores en el rango entre 7,85 y 7,95 unidades de pH, en tanto para julio de 2022 se habrían registrado “valores promedios que superaron las 8 unidades de pH en todas las estaciones (entre 8,36 – 8,42)” (énfasis agregado). Al igual que con Clorofila-a, la SMA “confirma” la tendencia con el reporte del PVA de diciembre de 2020 que registran concentraciones promedio mínimas y máximas para pH del orden de 8,28 y 8,29 unidades de pH.

Sin embargo, el análisis de resultados efectuado por mi representada da cuenta que, si bien se observaron variabilidades entre campañas, estas son esperables, dadas las condiciones oceanográficas de la cual depende el pH. Sobre lo anterior, el informe de Costasur indica “[c]omo se ha visto a lo largo de todas las campañas efectuadas, todos los parámetros analizados (temperatura, concentración de oxígeno, clorofila) han presentado variabilidad en la escala temporal por lo tanto y en consecuencia el pH también ha presentado fluctuaciones”<sup>52</sup>.

Luego, es del caso señalar que en la propia inspección ambiental se registraron 7,56 uPH, tal como se releva en el IFA 2023 y en su fotografía 5, lo que es un valor puntual que de todas formas conviene tener a la vista.

Con respecto al **Oxígeno Disuelto**, la autoridad analiza resultados que exceden el límite temporal (están prescritos), y que se simplemente se “confirmarían” con el PVA de diciembre de 2022 al haberse detectado concentraciones en un rango promedio de entre 2,37

---

<sup>49</sup> MORALES, C. E., J. L. BLANCO, M. BRAUN, H. REYES, and N. SILVA. *Chlorophyll-a distribution and associated oceanographic conditions in the upwelling region off northern Chile during the winter and spring 1993*, *Deep Sea Res., Part I*, 1996. 43, 267–289

<sup>50</sup> ULLOA, O., R. ESCRIBANO, S. HORMAZABAL, R. A. Quinones, R. R. Gonzalez, and M. Ramos, *Evolution and biological effects of the 1997–98 El Niño in the upwelling ecosystem off northern Chile*, *Geophys. Res. Lett.*, 2001. 28, 1591–1594

<sup>51</sup> Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó”, de noviembre de 2023, elaborado por la ETFA Costasur Ltda., p. 20 y 21.

<sup>52</sup> *Idem.* p. 22

y 3,38 mg/L, en circunstancia que los límites referenciales considerados en la línea de base correspondían entre 4,52 y 5,57 mg/L.

No obstante, debemos considerar que “[e]l área costera frente al proyecto se encuentra inmerso en el sistema de la corriente de Humboldt (HCS), la cual es una región importante con una zona mínima de oxígeno (OMZ) preexistente y relativamente poco profunda asociada con aguas subsuperficiales ecuatoriales (ESSW) (Thiel et al., 2007; Chávez y Messié, 2009; Fuenzalida et al., 2009)<sup>53</sup> alimentada por altos niveles de respiración de materia orgánica, lenta circulación y/o la advección de aguas oceánicas pobres en nutrientes y concentración de oxígeno (Helly y Levin, 2004)<sup>54</sup> que pueden llegar a la zona costera. Por lo tanto, la disminución de la concentración de oxígeno en el sector puede ser producto de la degradación de materia orgánica a nivel local, debido a la variabilidad climática, considerando, que diversos autores señalan que a nivel mundial disminuye la concentración en la columna de agua (De La Maza L y Farías L, 2023), y a la probable intrusión de aguas con mínimas concentraciones de oxígeno provenientes de la ZMO, la cual es está descrita como permanente en el sector oceánico frente al proyecto (desde Perú a la zona central de Chile (Pizarro et al., 2015)<sup>55-56</sup>/<sup>57</sup>, lo cual es relevado por la ETFA para estos resultados en particular.

En cuanto al **Cloro libre residual**, la Superintendencia constata su presencia en el Medio Marino en todos los monitoreos del PVA para etapa de operación, destacando los valores entre 0,01 mg/L y 0,09 mg/L obtenidos en julio de 2022, y de 0,04 mg/L en diciembre de 2022. Y es precisamente por la presencia constante de este analito que se requiere exponer algunas cuestiones técnicas que la SMA pasa por alto a la hora de sustentar el cargo.

La RCA indica en la letra a) del considerando 8.4.3 que se debe medir Cloro, sin embargo, su aplicación es puntual y limitada, tal como se reguló en la RCA. Primero, el considerando 4.4.1.2 captación de agua de mar, indica que en esta etapa “se inyectará hipoclorito de sodio (cloro) para controlar y prevenir el crecimiento de especies marinas que pueden ser arrastrados con el bombeo de agua de mar. Para evitar este problema la captación de agua de mar será por tubería sumergida”. En segundo lugar, se indica que “En Adenda N°2 el Titular señala que en el caso del tanque 001 (cámara de bombeo de agua de mar), se ha previsto una dosificación de hidróxido sódico

---

<sup>53</sup> DE LA MAZA, L & FARÍAS, L. *The intensification of coastal hypoxia off central Chile: Long term and high frequency variability*. *Front. Earth Sci.* 2023. 10:929271. doi: 10.3389/feart.2022.929271

<sup>54</sup> HELLY, J. & LEVIN, L. *Global distribution of naturally occurring marine hypoxia on continental margins*, *Deep-Sea Res. Pt. I*, 2004. 51, 1159–1168.

<sup>55</sup> PIZARRO, O., N. RAMIREZ, M. CASTILLO, U. CIFUENTES, W. ROJAS, & M. PIZARRO-KOCH: *Underwater glider observations in the oxygen minimum zone offcentral Chile*. *Bull. Amer. Meteor. Soc.* 2015. doi:10.1175/BAMS-D-14-00040.1.

<sup>56</sup> PIZARRO, O., S. HORMAZABAL, A. GONZALEZ, and E. YAÑEZ. Variabilidad del viento, nivel del mar y temperatura en la costa norte de Chile, 1994. *Invest. Mar. Valparaíso*, 22, 85–101.

<sup>57</sup> Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó”, de noviembre de 2023, elaborado por la ETFA Costasur Ltda., p. 20.

para estabilizar el pH al valor de agua de mar, en los casos de emergencia. La dosificación de hipoclorito sódico no se hará de forma continua, no obstante y de la misma manera que para la neutralización del ácido sulfúrico, se ha tenido en cuenta una línea de neutralización de cloro con bisulfito sódico, previa a la descarga". Finalmente, se agrega, según lo autorizado en el permiso ambiental, 0,5-1 g/m<sup>3</sup> en la desinfección, obteniéndose una concentración de cloro residual de 0,2-0,3 ppm, el que no tiene ningún impacto sobre la salmuera, ya que éste es eliminado por Bisulfito Sódico antes de entrar el agua a las membranas de osmosis inversa. Para reforzar lo anterior, el considerando 6.6 indica "[...] el Titular aclara que la Concentración de Cloro Libre Residual en el efluente es cero, toda vez que la presencia de cloro libre residual en el proceso de osmosis inversa es perjudicial para la vida útil de las membranas. Además, el fundamento de que la descarga no contiene elementos traza adicionales a los existentes en el agua de mar es que en el diseño de la planta, se neutralizan todos los efluentes y con la certeza que todos los reactivos son neutralizados previamente a la descarga al mar en el Depósito de Neutralización".

En consecuencia, la aplicación de cloro es muy precisa, como dosis para controlar arrastre de especies en el bombeo, de manera no constante. Frente a esto, se vuelve a insistir que la medición de este parámetro se realiza con el modelo HI701 de marca HANNA Instruments el que conlleva una resolución es de 0,01 y exactitud de +0,03 ppm

Por tanto, la presencia de Cloro libre residual relevado por la SMA se debe al uso del equipo técnico de medición y el límite de detección asociado al mismo, el que además se encuentra en los resultados en todas las estaciones, lo que reafirma el argumento que se debe a una presencia uniforme en el medio receptor. Para demostrar lo anterior, se adjunta documento manual de instrucciones del equipo de toma de muestra para este parámetro, que el que tiene una resolución es de 0,01 y exactitud de +0,03 ppm

Ahora bien, con respecto a los resultados y su inocuidad, el análisis técnico de Costasur 2023 aporta luces al respecto al indicar que "[l]os estudios de exposición de organismos marinos al cloro libre residual en agua de mar han establecido que en concentraciones superiores a 0,2 mg/L este analito tendría efectos nocivos (aumento de mortalidad), particularmente sobre larvas de distintas especies marinas (Rosales-Casián, 1990)<sup>58</sup>. Otro autor ha demostrado que en concentraciones de 0,2 ~ 0,5 mg/L, las diatomeas presentan un fuerte potencial a recuperar su concentración inicial expresada en abundancia (Sarvanane et al., 2002)<sup>59</sup>. En estudios de peces la concentración nociva fue

---

<sup>58</sup> ROSALES-CASIÁN, J. A. *Effect of Seawater Chlorination On The Survival And Growth Of Grunion (Leuresthes Tenuis Ayres) Larvae, In Laboratory Conditions*. Ciencias Marinas, 1990. 16(2), 31-46.

<sup>59</sup> SARAVANANE R., T.SUNDARANJAN, and S.S. REDDY. 2002. *Efficiency of Chemically Modified Low Cost Adsorbents for the Removal of Heavy Metals from Wastewater: A Comparative Study*. Ind. J. Environ. Health 44: 78-87.



de 0,3 mg/L, mientras que la concentración de 0,5 mg/L el cloro libre puede causar la muerte del 50% de los crustáceos (Li Xin et al., 2023)<sup>60</sup><sup>61</sup>.

Sobre los cambios en la estructura de las **comunidades bentónicas submareales de fondos blandos** respecto de lo verificado en la línea de base cuya causa estaría, según la SMA, en la actividad de mi representada, se indica que la mayor disminución se daría en julio del año 2022, al tiempo que no se habría registrado *Crustácea*. En adición a lo anterior, se da cuenta en diciembre de 2022 de una “disminución sostenida de los índices de riqueza, densidad o abundancia, biomasa y diversidad de estas comunidades” debido a “cambios de estructura comunitaria”. Se termina relevando, especialmente que “[e]n mes de julio 2022 la macrofauna de fondos blandos se encontró en condiciones defaunadas o semi defaunadas”.

Al respecto, los resultados de mi representada avalados por la ETFA en 2023 indican que “se apreció una recuperación en la riqueza en las campañas efectuadas el 2017, no obstante, la tendencia fue a disminuir en el tiempo la cual se acentuó en las campañas del año 2018, llegando a un mínimo de riqueza en la campaña de julio de 2022 con tres taxones identificados. Al realizar un análisis estadístico de la riqueza entre campañas de monitoreo se puede señalar que los valores obtenidos en las campañas de julio 2018 a diciembre 2022 fueron significativamente menor a lo registrado desde diciembre 2014 a julio 2016 (Kruskal-Wallis test:  $H(16, N=303)=237,6292$ ;  $p=0,00000$ )”<sup>62</sup>, y prosigue señalando lo siguiente:

*“hay que considerar que está comunidad está asociada a los fondos sedimentarios (arena), sustrato que no presenta una amplia distribución en la zona, y solo se presenta en parches discretos entre los fondos rocosos, tal como se presenta en la Figura 8. Razón por la cual, los buzos especialistas deben buscar un parche lo suficientemente grande para hacer el muestreo, lo que implica que el lugar muestreado entre campañas no es el mismo. Siendo esto otro factor relevante y que podría responder a los cambios de esta comunidad en el tiempo. Para evitar cualquier duda al respecto en el siguiente link [https://www.dropbox.com/sh/x3dkqpf7lfo8xg1/AAB\\_rEgimoRW16ny2yytBsCoa?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/x3dkqpf7lfo8xg1/AAB_rEgimoRW16ny2yytBsCoa?dl=0) se pueden descargar los videos del último muestreo realizado por la ETFA en el marco del seguimiento semestral de invierno 2023. Los videos están sin cortes, identificando las coordenadas de cada estación comprometida (A1 a A6) [...] De acuerdo a lo anterior, sumado a que todas las estaciones de muestreo (no solo las influenciadas por la pluma de salmuera A2 y A3) han presentado las mismas diferencias en los índices ecológicos*

---

<sup>60</sup> LI X, SHOU Y., QIAN L. 2023. Marine ecological impact analysis of residual chlorine emission from LNG transfer station. *E3S Web of Conferences* 393.

<sup>61</sup> Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó”, de noviembre de 2023, elaborado por la ETFA Costasur Ltda., p. 23.

<sup>62</sup> Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó”, de noviembre de 2023, elaborado por la ETFA Costasur Ltda., p. 14.

*de esta comunidad en el tiempo no es posible determinar la afectación por la descarga de salmuera*"<sup>63</sup> (énfasis agregado).

En contraste a lo anterior, se evaluaron comunidades submareales de fondos duros que son las que tienen una mayor representatividad en el área costera frente al Proyecto y en el entorno cercano a la descarga, por lo cual se considera el indicador biológico más importante para determinar cambios o afectaciones por parte del Proyecto.

Respecto a esto último, se realizan cálculos de índices de diversidad de especies móviles (por ejemplo, caracoles), y se analiza la diversidad de especies sésiles (por ejemplo, algas), así como la riqueza específica (Nº especies) los que han sido contrastados con los obtenidos en la línea de base marina de 2009 en cada informe de seguimiento presentado. De acuerdo a los análisis de los resultados obtenidos se señala por Costasur que:

*“al comparar la riqueza especifican indican [SIC] que no existen diferencias significativas (Anova,  $p=0,2584$ ) para los tres transectos (TRS2, TRS3 y TRS6) entre las campañas de seguimientos y ldb 2009. Siendo la misma situación calculada para el índice de diversidad de especies sésiles, es decir, no existe diferencia estadística entre campañas (Anova,  $p=0,2584$ ). En el caso de los invertebrados móviles si se evidenciaron diferencias significativas entre algunas campañas, principalmente con la campaña de Línea de base, el cual tuvo registros intermedios que los hacen ser significativamente mayor y significativamente menor en relación algunas campañas del seguimiento marino (Anova,  $p=0,008$ ). Sin embargo, como se señaló en el párrafo anterior, los organismos móviles presentan diferencias significativas entre campañas al evaluar todos los transecto [SIC] en conjunto”*<sup>64</sup>.

En consecuencia, si hubiese una afectación por la descarga del Proyecto, ello también se vería reflejado en la disminución de especies sésiles, que son las que permanecen en el lugar, las cuales no han registrado diferencias entre campañas.

Ahora bien, respecto a la evaluación de estas comunidades biológicas de fauna marina, estas se enmarcan en las mediciones efectuadas con ocasión del considerando 8.4.3 letra b) de la RCA 192/2010.

Como señalamos anteriormente, la RCA acota este literal al seguimiento asociado a la fase de construcción del Proyecto y la línea de base. Ha sido mi representada quien en un afán

---

<sup>63</sup> *Idem.* p. 16 y 17.

<sup>64</sup> *Idem.* p. 19.

de dar trazabilidad a los resultados ha seguido efectuando en los PVA semestrales. Dado lo anterior, y como está establecido en el texto de la RCA, estimamos que la autoridad ambiental excedería sus competencias y constituiría un actuar arbitrario y desproporcionado atribuir supuestos efectos ambientales en la fase de operación, en base a resultados de monitoreos sobre componentes ambientales cuya potencial afectación estaba relacionada con la fase de construcción.

En suma, según la Formulación de Cargos, “*el cumplimiento de la exigencia establecida en el considerando 8.4.3 de la RCA N° 192/2010 cobra mayor relevancia si se consideran las condiciones de salinidad de medio marino constatadas desde la operación del Proyecto, la alteración de analitos de la columna de agua e índices del sedimento marino desde la operación del Proyecto*”. En otras palabras, la SMA fundamenta en las supuestas variaciones significativas de estos parámetros según la línea de base, para fundar una obligación adicional de efectuar una nueva medición o análisis.

Como ya se dijo, la RCA establece y prevé durante la operación del Proyecto la alteración acotada de comunidades intermareales y submareales, **no representando las variaciones detectadas una situación que pudiera entenderse gatilla el tener que hacer algo adicional al cumplimiento del considerado 8.4.3 letras a) y b)** que ha hecho mi representada.

### **3. Evaluación del efecto eventual de la pluma y su sentido ambiental**

Dado todo lo hasta aquí expuesto, se sostiene que el cumplimiento de la obligación en comento, en particular **el fin de evaluar el efecto eventual de la pluma, se ha realizado conforme el sentido ambiental de este considerando.**

Este *sentido ambiental* tiene relación con (i) las matrices del Medio Marino de fauna submareal e Hidrografía y Oceanografía química; (ii) la consideración de base inicial de la RCA que reconoce habrá variaciones locales y no significativas, en otras palabras, alteraciones toleradas; (iii) que todo lo anterior, además, depende las condiciones físicas del medio, no pudiendo interpretarse los resultados de manera aislada.

#### **a) La modelación de la pluma en la línea de base de la evaluación ambiental**

Aunque se demuestra que mi representada sí ha dado cumplimiento a la obligación ambiental imputada, conviene hacer una precisión relativa al alcance que se le pretende dar

a la modelación de la pluma efectuada en la línea de base del Proyecto, y a los valores referenciados en la RCA.

Al respecto, cabe mencionar que ello se enmarca en un ejercicio de “*simulación del campo cercano, localizada en el entorno de la descarga y caracterizada por altas tasas de dilución debido a los efectos turbulentos, la cual se delimita en el momento que la pluma de dispersión toca el fondo*”<sup>65</sup> (ver *bottom hit* en los datos de salida del anexo 9 de la Adenda 1). A partir de esta interacción de la pluma de salmuera con el fondo marino, la salmuera se convierte en una corriente de gravedad que viaja apegada al fondo con tasa de diluciones más bajas, las que actualmente se modelan en términos de campo lejano. Cabe mencionar, que durante la tramitación ambiental del proyecto (2009-2010) no existían lineamientos o guías sectoriales para ejecutar modelos asociados a las descargas de salmuera”<sup>66</sup>, según el informe de Costasur.

Es por ello que no es posible tener cómo límite valores obtenidos con ocasión de la línea de base, ya que es una simulación del programa Visual Plumes (EPA) v1.0 y que, como demuestran los datos, la variabilidad ambiental estaría asociada a eventos ajenos a la pluma salina. Para este caso particular, conforme la razonabilidad y reglas de la sana crítica, no puede perderse de vista que el valor de 34,98 psu fue un valor obtenido en base a un modelo proyectado.

El Anexo 9 de la Adenda 1 implica ponerse en un escenario de representación de la respuesta de un sistema físico (medio marino) a estímulos externos (la descarga de salmuera). Así, la modelación que constituye la premisa del considerando 8.4.3 es una ***predicción que otorga resultados aceptables de fiabilidad, de una variación tolerada***, como vimos.

En consecuencia, se estableció un escenario racionalmente posible y autorizado para el Proyecto, en el que se pueden producir cambios ambientales en el contexto de la evaluación ambiental, que es, por esencia, preventiva. Así, en la modelación y en la RCA son recurrentes las frases condicionantes de “*la pluma salina se comportará*”, o “*se espera que la pluma de salmuera...*”, y que la dilución “*dependerá*” de ciertos factores físicos. Es decir, las afirmaciones no son categóricas, porque el modelo no lo es.

---

<sup>65</sup> VICUÑA, Sebastián & DANIELE, Linda & FARIAS, Laura & GONZÁLEZ, Humberto & MARQUET, Pablo & PALMA-BEHNKE, Rodrigo & STEHR, Alejandra & URQUIZA, Anahí & WAGEMANN, Elizabeth & ARENAS-HERRERA, María & BÓRQUEZ, Rodrigo & CONERJO-PONCE, Lorena & DELGADO, Verónica & ETCHEBERRY, Gabriel & FRAGKOU, María & FUSTER, Rodrigo & GELCICH, Stefan & MELO, Oscar & MONSALVE, Tamara & WINCKLER, Patricio. (2023). Desalinización: Oportunidades y desafíos para abordar la inseguridad hídrica en Chile.

<sup>66</sup> Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó”, de noviembre de 2023, elaborado por la ETFA Costasur Ltda., p. 6.

De esta forma, la integración de aspectos ambientales y de realidad resultan cruciales en entender la formulación y resultados de una modelación. Esto es importante porque en este caso particular, **conforme reglas de razonabilidad, lógica, y proporcionalidad, no es posible hacer un silogismo directo respecto de la conducta de mi representada y los valores que se consignaron en la modelación de dilución inicial de la pluma.**

En otras palabras, la modelación de la pluma salina de la evaluación ambiental desde que no entrega resultados basales exactos y estáticos (como podría ser, por ejemplo, la identificación de especies arbustivas en superficie mediante registro visual, que no admite casi margen de sobreestimación), no pueda ser contrastado, sin considerar otros factores ambientales, con el fin de levantar un incumplimiento. Dentro de estos otros factores ambientales, por ejemplo, en la línea de base se consideró relevante la dinámica costera y, en específico, las mediciones de corrientes eulerianas de ambas campañas. Dado lo anterior, se reafirma que la modelación también consideró estos factores externos.

#### **b) Evaluación del comportamiento de la pluma de salmuera del Proyecto en el medio**

Teniendo en cuenta las limitaciones de la modelación inicial y, en definitiva, del valor establecido como línea de base, los PVA mensuales de todas maneras sí analizan y hacen una *caracterización* mes a mes de la pluma proveniente de la *descarga de salmuera del Proyecto*, en relación a su *comportamiento con el medio*, lo que es reportado a la autoridad. Estos PVA mensuales que caracterizan la pluma salina, por cierto, son tenidos a la vista para elaborar los PVA semestrales, por lo que los resultados están correlacionados.

En efecto, se analiza el nivel de dispersión de la salmuera descargada, por medio de las mediciones puntuales de salinidad que se toman *in situ* sobre el difusor y estaciones de monitoreo de la línea de base, circundando la descarga de salmuera en un radio de 10 y 50 metros y, conforme indica a modo ejemplar el PVA de enero 2022 (Campaña mensual N° 88): se establece *“el vector de aproximación de la corriente en el punto de descarga haciendo un seguimiento de las salinidades de la pluma de salmuera posicionando y desplegando estaciones de muestreo cada 5 minutos de seguimiento de elementos derivadores”*.

Este vector de aproximación en cada monitoreo, se establece respecto de la corriente en el punto de descarga mediante mediciones lagrangianas, que según el informe de Costasur corresponden al *“movimiento del fluido donde el observador sigue una parcela de fluido individual*

mientras ésta se mueve a través del espacio y el tiempo)<sup>67</sup>, para luego hacer un seguimiento de las mayores salinidades de la pluma de salmuera posicionando estaciones cada 5 minutos de seguimiento por un periodo total de 30 minutos. Las mediciones se realizaron en cada estación (desde la superficie a fondo) mediante un equipo CTD de marca SEABIRD modelo SBE 19 plus V2 Sea CAT Profiler debidamente calibrado y verificado previo al muestreo con soluciones salinas conocidas (marca HANNAINSTRUMENT) con el fin de verificar la precisión del sensor”<sup>68</sup>. El mismo informe termina indicando que “[h]asta la fecha se han realizado 108 seguimiento mensuales (desde octubre de 2014 a septiembre de 2023)”<sup>69</sup>.

En otras palabras, la medición de salinidad se hace sobre el difusor, alrededor de las estaciones de muestreo en un radio entre 10 y 50 metros, en dirección desde la superficie al fondo, con equipos debidamente calibrados. La ubicación de las estaciones de seguimiento realizadas cada 5 minutos cambian en cada muestreo mensual, dependiendo de la dirección del flujo. A continuación, se ilustra la ubicación de las mediciones para enero de 2022, a modo ejemplar:

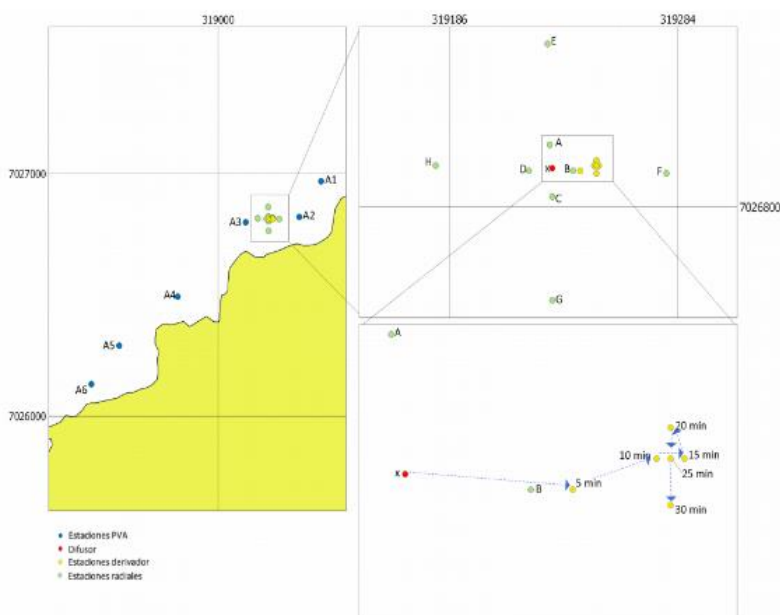


Figura 5. Medición de salinidad enero 2022 en Bahía Totoralillo, comuna de Caldera, región de Atacama.

<sup>67</sup> Batchelor, G.K. (1973), *An introduction to fluid dynamics*, Cambridge University Press, ISBN 0-521-09817-3.

<sup>68</sup> Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó”, de noviembre de 2023, elaborado por la ETFA Costasur Ltda., p. 9

<sup>69</sup> Ídem.

Si se revisan los resultados de los monitoreos realizados, se ajusta a lo *estimado* en la línea de base y RCA, en cuanto a que la pluma tendría un rápido decaimiento en concentración, a pocos metros de la descarga, al tiempo que se reconoce la incidencia de otros factores y variables que se previeron en la evaluación ambiental. De nuevo a modo ejemplar, en el PVA de enero 2022 (Campaña mensual N° 88) se da cuenta de lo siguiente:

*“La tendencia de las concentraciones salinas registradas en puntos o estaciones emplazadas aledañas al punto de descarga de salmuera se puede explicar debido al hecho de que una vez que el efluente toma contacto con el cuerpo receptor (dilución en el campo cercano), experimenta una importante y rápida dilución inicial de tipo exponencial producida y favorecida por el proceso de osmosis. Este rápido decaimiento de salinidad se ve incrementado por la mezcla turbulenta producto de la interacción de la salmuera con el cuerpo receptor marino, lo que en último término dependerá de la rapidez de la corriente en el cuerpo de agua en el punto y profundidad de la descarga, inducida a su vez, por la interacción de variables físicas locales tales como la intensidad del viento, corrientes de marea y el oleaje”.*

Ahora, en términos totales, el informe de Costasur que se acompaña a estos descargos señala que de *“los resultados de las 108 campañas de seguimientos mensuales (desde el año 2014 a la fecha), solo en 6 campañas se registraron excesos salinos puntuales superiores a 38,5 psu de alguna de las estaciones monitoreadas. Por lo tanto, es importante señalar que estos excesos salinos fueron registrados en alguno de los estratos de las estaciones y no representan las concentraciones salinas de toda la columna de agua de mar”*. De estos resultados, se insiste que, del 2020 a la fecha, no hay superaciones del valor 38,5 psu.

Cabe mencionar, además, que los PVA mensuales también muestran resultados, conclusiones y discusiones destacándose, especialmente, la vinculación a variables físicas externas.

### **c) Evaluación del componente Medio Marino: Hidrografía y Oceanografía química, sedimentos marinos y fauna marina**

Durante la fase de operación el titular debe realizar semestralmente el monitoreo de la calidad de agua de mar, sedimentos marinos, comunidades submareales de fondos blandos, comunidad submareal de fondos duros (rocosos), comunidad intermareal de fondos duros, comunidad de zooplancton, comunidad de fitoplancton y la comunidad de peces. Todas estas se han evaluado con una frecuencia semestral desde diciembre del 2014 a la fecha (junio 2023).

En lo que respecta a la Rex. Ex. 1, los PVA, en este caso semestrales, evalúan en específico el componente de Medio Marino, en Hidrografía y Oceanografía química y Sedimentos Marinos. Tanto para calidad de agua de mar (letra a) del considerando 8.4.3) como para sedimentos marinos (letra b) del mismo considerando), conforme el informe de Costasur:

*“el seguimiento se hace sobre la base de 6 estaciones de muestreo, distribuidas a lo largo de la costa (ver Figura 3), de las cuales la estación A1 es la que está más al norte (a 280 metros de los difusores) y la estación A6 es la más lejana, ubicada al sur, aproximadamente a unos 1100 m de la zona descarga (Figura 3), siendo está también la estación control para los seguimientos mensuales de la pluma de dispersión de salmuera. Las estaciones más cercanas a la zona de descarga son A2 y A3, ubicadas a 137 m al norte y 105 m al sur, respectivamente. Cabe mencionar que no se comprometieron estaciones de muestreo en la zona misma de la descarga de salmuera”<sup>70</sup>.*

Lo anterior se ilustra en la siguiente imagen:

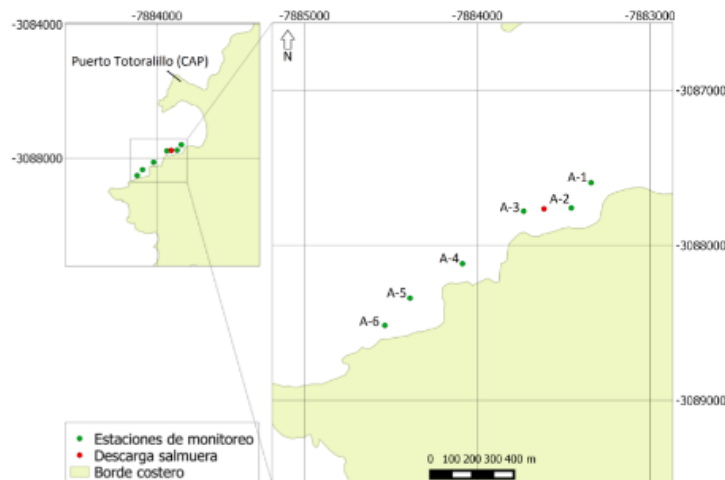


Figura 6. Estaciones PVA semestrales Bahía Totoralillo, comuna de Caldera, región de Atacama. Informe ETF A Costasur 2023

En cuanto a los resultados sobre estas matrices, ya hemos desarrollado en el apartado B, numeral 2, letra a) el análisis que efectuaron los PVA semestrales respecto de los parámetros que especialmente menciona la SMA en la Formulación de Cargos, demostrando que las **variabilidades detectadas no representan una situación anormal que pudiera entenderse gatilla una obligación adicional al cumplimiento del considerado 8.4.3 letras a) y b)** que ha hecho mi representada.

<sup>70</sup> Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó”, de noviembre de 2023, elaborado por la ETF A Costasur Ltda., p. 12.



En esta línea, en relación al cargo formulado por la SMA en este procedimiento, en la cual se indica que el Proyecto no cumplió con las condiciones, normas y medidas establecidas en las RCA N°192/2010, debido a que no se realizó una evaluación adicional del efecto de la pluma salina generado por la descarga de salmuera sobre la calidad del agua del sector costero y las matrices del sedimento marino, el informe de Costasur señala lo siguiente, “*no se observaron patrones y/o señales de afectación al medio marino, considerando los antecedentes expuestos. Confirmando, las conclusiones realizadas en cada uno de los monitoreos semestrales y mensuales, señalando que la variabilidad de los datos está dentro lo registrado en las diferentes campañas y acorde a lo descrito en publicaciones científicas, y no es atribuible a la operación del proyecto*” (énfasis agregado)<sup>71</sup>.

En consecuencia, las tomas de muestra, la elaboración de los informes y la reportabilidad de resultados, es decir, en general **el cumplimiento al Programa de Vigilancia Ambiental establecido en la RCA, analiza y evalúa el comportamiento de la pluma salina, la variación de los parámetros señalados, y sus efectos.** Esto último, se realiza en particular respecto a la **matriz de agua marina (Oceanografía) y fauna marina, lo que incluye las comunidades de fondos blandos** que, desde la razonabilidad en el entendimiento de la obligación, constituyen las matrices a evaluar para una descarga de salmuera al mar desde una planta desalinizadora.

En definitiva, mi representada tiene la convicción que **no hay aspecto ambiental que no se haya evaluado, que no esté en los PVA que ya se han reportado** a la autoridad, de manera de entender que haya un aspecto de la obligación del considerando 8.4.3 letras a) y b) al que no se haya dado cumplimiento. En el caso del literal b), se insiste en que su alcance en la RCA está circunscrito a la etapa de construcción. Asimismo, se tiene la certeza que **los PVA no han arrojado resultados que según la evaluación ambiental requieran o justifiquen evaluaciones o acciones adicionales.**

Dicho de otro modo, no hay aspectos de la obligación imputada como infringida que no se hayan cumplido, desde un punto de vista de tipicidad ni desde el punto de vista sustancial, por lo que se solicita respetuosamente que mi representada sea absuelta del cargo.

### C. **Reclasificación a leve del Cargo 1 a leve**

---

<sup>71</sup> Ídem, p. 25.

En el muy improbable evento que no se resolviera absolver a mi representada por todos los argumentos anteriormente expuestos, en este apartado, de manera subsidiaria, se solicita reclasificar la supuesta infracción establecida en el Cargo 1, toda vez que la regla general de la LOSMA es que todas las infracciones son leves, salvo que se configure alguna de las causales expresadas taxativamente en los numerales 1 y 2 del artículo 36 y se cumplan con los requisitos jurisprudenciales que ha desarrollado ese servicio.

En dicho sentido, la causal invocada por la SMA corresponde al literal e) del artículo 36 N° 2 de la LOSMA, según el cual son infracciones graves, los hechos, actos u omisiones que incumplan *gravemente* las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un Proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.

Lo anterior lo fundamentaría dada la naturaleza de la actividad de la planta desalinizadora que implica descarga de su efluente en el medio marino, de lo indicado en la evaluación ambiental, y de lo que sería, a su juicio, “esperable” por mi representada. En definitiva, la SMA estima que la parte del considerando 8.4.3 supuestamente infringida *“buscaba evitar la generación de efectos adversos sobre la columna de agua y matrices del sedimento marino, pues conforme con los considerandos 6.6 y 6.7 de la RCA N° 192/2010, los impactos sobre estos componentes serían locales, temporales y reversibles, considerándose como no significativos en la evaluación”*.

Pues bien, pese a este argumento genérico señalado, no es aplicable la letra e) del numeral 2 del artículo 36 ya que: (i) No hay un incumplimiento al considerando 8.4.3 letras a) y b); (ii) De entender la SMA que lo hay, este en ningún caso es carácter grave; (iii) No hay efectos materiales negativos acaecidos; (iv) No se dan los supuestos que, conforme la práctica sancionatoria de la SMA, deben concurrir para considerar aplicable esta clasificación de gravedad; y (v) Las letras a) y b) del considerando 8.4.3 de la RCA 192/2010 no son medidas destinadas a eliminar o minimizar los efectos adversos del Proyecto. Lo anterior se desarrolla a continuación.

Resulta importante tener en vista que la calificación de gravedad, conforme la LOSMA y el modelo sancionatorio utilizado por la SMA, puede incidir en la determinación del criterio del Valor de Seriedad en la determinación de la sanción aplicable al caso concreto, de manera que -de mantenerse la calificación actual- necesariamente se afecta la

proporcionalidad de la sanción al determinar la multa que se decida aplicar en este caso concreto.

### **1. No hay un incumplimiento al considerando 8.4.3 letras a) y b)**

Primeramente, en el presente caso no hay un incumplimiento, conforme fue expuesto detenidamente en los acápite A y B precedentes, por lo que nos remitimos a ello.

No obstante lo anterior, de manera subsidiaria, a continuación se desarrollan los argumentos que proceden en este caso particular para reclasificar la infracción a leve, de entender la SMA que hay algún incumplimiento de su competencia.

### **2. De entender la SMA que hay un incumplimiento, este en ningún caso es carácter grave**

El artículo 36, numeral 2, letra e) exige incumplir *gravemente* las medidas. No obstante, este apelativo no concurre en los hechos de este caso ya que no hay efectos ambientales distintos a las variaciones toleradas indicadas en la RCA; no hay variaciones de alta magnitud en comparación a la línea de base para los periodos de 2020 en adelante; y, en definitiva, no puede entenderse bajo ningún supuesto que hay un incumplimiento grave al Programa de Vigilancia Ambiental que justifique aplicar esta gravedad.

Tal como indica el informe de la ETFA Costasur, para la salinidad “*existen pequeñas diferencias entre campañas, oscilando en un estrecho rango de 34,14 a 34,88 psu. Esta condición difiere respecto a los datos presentados en el informe de línea de base marina, cuyos registros variaron entre 34,3 a 34,4 psu. Sin embargo, todos los resultados están en concordancia con publicaciones científicas de diversos autores que informan concentraciones de salinidad para la zona centro-norte que van desde los 33,8 psu a 35,3 psu*<sup>72-73-74/75</sup>.”

---

<sup>72</sup> RODRÍGUEZ L, V MARÍN, M FARÍAS & E OYARCE. 1991. *Identification of an upwelling zone by remote sensing and in situ measurements. Mejillones del Sur Bay (Antofagasta-Chile)*. Scientia Marina 55(3): 467-473

<sup>73</sup> SILVA N. 1983. Masas de agua y circulación en la región norte de Chile Latitudes 18°S-32°S. (Operación Oceanográfica Marchile XI\_Efren II). Ciencia y Tecnología del Mar 7: 47-84.

<sup>74</sup> SOBARZO M & D FIGUEROA. 2001. The physical structure of a cold filament in a Chilean upwelling zone (Península de Mejillones, Chile, 23°S). Deep-Sea Research I 48: 2699-2726.

<sup>75</sup> Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó”, de noviembre de 2023, elaborado por la ETFA Costasur Ltda., p. 23.

Por su parte, el considerando 31 de la Res. Ex. 1, buscando consignar lo que podría ser este incumplimiento grave, en relación al valor de salinidad contrastado con el valor registrado en la línea de base, indica *“no se verifica un rápido decaimiento de la concentración de salinidad a los primeros 15 metros de profundidad, incluso en algunos casos con tendencia de incremento de salinidad a mayor profundidad. Lo anterior se verifica en todas las estaciones de muestreo, a saber, estaciones representativas de la línea base (A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6), estaciones radiales a 10 m de la descarga (A, B, C y D), estaciones radiales a 50 m de la descarga (E, F, G y H) y estaciones de seguimiento generados con los derivadores [...]”*.

Sin embargo, lo anterior no es efectivo ya que de un análisis de los valores desagregados efectuado se demuestra que sí existe decaimiento en la concentración salina a los 10 metros de profundidad, como se muestra en la tabla del anexo I adjunto a estos descargos. Por ejemplo, durante el año 2022, no hay ninguna superación a los 10 metros de profundidad, lo cual ya fue indicado anteriormente.

Por su parte, conforme se muestra en la tabla del anexo II, para el año 2022 si se quiere considerar los 15 metros de profundidad, las variaciones respecto de los 34,98 psu de la línea de base, representan solo un 12,36% de ese año. Todo lo anterior, a pesar que la línea de base, como se ha dicho, es un valor inicial construido. Con todo, lo anterior sigue estando muy por debajo del valor de 38,5 establecido conforme la norma española en la RCA.

En consecuencia, estos resultados en ningún caso podrían estimarse como un incumplimiento grave o productores de un efecto grave ocasionado por mi representada ya que son oscilaciones esperables o toleradas dentro de los resultados proyectados para la evaluación ambiental, tal como indica el considerando 6.6 de la RCA.

Luego, se debe considerar, además, que no hay superación al valor de referencia de la norma española para salinidad para los periodos de 2020 en adelante -periodos relevantes desde un punto de vista competencial de la SMA-. Si bien sostenemos que su aplicación no guarda relación con las características del medio en que se inserta, es importante tenerlo a la vista, no como un elemento del tipo que sea aplicable, sino como un alto estándar que, de todas formas, quedó plasmado en la RCA.

En efecto, **el considerando 22 de la Res. Ex. 1, señala “[...] conforme se establece en el IFA DFZ-2023-69-III-RCA, durante el año 2022 no se constataron excedencias respecto del umbral de 38,5 PSU”**. Esto también es consignado en el IFA 2023 y fue señalado por DIRECTEMAR, organismo que indicó *“Se cumple exigencia 6.6 de la RCA 192/2010, en el*

*punto en que se ha establecido como criterio que el tramo difusor trate de minimizar al máximo la zona en la que la concentración de sal supere este umbral de 38,5 PSU”.*

En consecuencia, la SMA no puede desatender estos antecedentes a la hora de ponderar la gravedad que corresponde en este caso, de perseverar con la configuración de la infracción. Adicionalmente, es preciso mencionar que el presente caso no es de aquellos de superación a un umbral concreto definido como límite en un cuerpo normativo, como sucede con las Normas de Emisión los que, además, suelen estar definidos para cuerpos receptores con peores tasas de dilución.

Respecto al resto de parámetros que se analizan en la Formulación de Cargos, se releva que ninguno de ellos presenta variaciones de grandes magnitudes, los cuales además son consistentes a lo largo de todas las estaciones indicadas en el considerando 8.4.3, que permitan suponer una gravedad como la que requiere el artículo 36, para lo cual nos remitimos a lo señalado en el acápite B de estos descargos.

Asimismo, de manera integral para todos los parámetros, se debe puntualizar que al analizar información oceanográfica cobra relevancia la escala de análisis, la variabilidad de los datos y de los procesos ambientales que los afectan. En este sentido, el informe de Costasur indica que *“existen diferencias al comparar las distintas variables físicas (temperatura, conductividad) y químicas (concentración de oxígeno, pH, concentración de Clorofila) en términos a la frecuencia de muestreo, presentándose diferencias a nivel local y regional (Yáñez et al., 2008)<sup>76</sup>, siendo esto, la principal razón de la variabilidad de los resultados de los seguimientos respecto a los resultados de ldb 2009”<sup>77</sup>.*

Lo anterior permite sostener y refuerza que las variaciones detectadas son mínimas y en ningún caso justifican una clasificación de grave.

### **3. Las letras a) y b) del considerando 8.4.3 de la RCA 192/2010 no son medidas destinadas a eliminar o minimizar los efectos adversos del Proyecto**

---

<sup>76</sup> YÁÑEZ E., HORMAZÁBAL S., Silva C., MONTECINOS A., BARBIERI A., VALDENEGRO A, órdenes A., GÓMEZ F. 2008. Coupling between the environment and the pelagic resources exploited off northern Chile: ecosystem indicators and a conceptual model. Lat. Am. J. Aquat. Res., 36(2): 159-181

<sup>77</sup> Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó”, de noviembre de 2023, elaborado por la ETFA Costasur Ltda., p. 24.

En el presente caso no se dan los supuestos para considerar esta supuesta infracción como grave ya que el considerando 8.4.3 letras a) y b) corresponden al *Plan de Seguimiento de Variables Ambientales*, como su nombre lo indica, y no son medidas que, en sí mismas, controlen efectos adversos del Proyecto, toda vez que se refieren a monitoreos y reportabilidad.

En efecto, no son “medidas que condicionan la propia evaluación, requiriendo de implementación previa a la operación de la actividad, pues se encuentran destinadas a solventar una consecuencia adversa y previsible”<sup>78</sup>, sino que son medidas de seguimiento. Además, como ya se ha indicado, en el caso del literal b) este además se circunscribe solo a la etapa de construcción del Proyecto.

Ahora bien, atendida la vía de ingreso del Proyecto al cual corresponde la UF, es de esencial relevancia tener en consideración que la justificación para haber presentado un Estudio de Impacto Ambiental radicó en el impacto significativo previsto para otros componentes ambientales, que no son el Medio Marino y que no son materia de este procedimiento sancionatorio.

Así, conforme la RCA, el considerando 7 de medidas para hacerse cargo de los efectos, características y circunstancias establecidas en el artículo 11 de la ley 19.300, específicamente el cons. 7.4 indica expresamente que “[c]onsiderando la valoración del impacto asociado a las comunidades planctónicas, sésiles y móviles no requieren la presentación de medidas de mitigación [...]”.

Dado lo anterior, tampoco es posible evaluar el considerando 8.4.3 letras a) y b) dentro de una jerarquía de medidas (a saber, compensación, reparación y mitigación), en virtud de lo dispuesto por el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, por cuanto simplemente no es de aquellas, no tiene una naturaleza o sentido que permitan suponer lo contrario y no se encuentra dentro del Plan de Medidas Ambientales.

#### **4. No se dan los supuestos que, conforme la práctica sancionatoria de la SMA, deben concurrir para aplicar esta clasificación de gravedad**

Como es sabido, la SMA ha desarrollado tres criterios que deben concurrir para sustentar la clasificación de la gravedad del artículo 36, numeral 2, letra e) de la LOSMA, a saber: (i)

---

<sup>78</sup> Ilustre Tercer Tribunal Ambiental, sentencia de 5 de febrero de 2016, Rol R-15-2015.

relevancia o centralidad de la medida incumplida; (ii) permanencia en el tiempo del incumplimiento; y (iii) grado de implementación de la medida. Se ha indicado también por la propia Superintendencia que el más importante de ellos, sin el cual no podría satisfacerse el estándar de la práctica sancionatoria, es de la centralidad.

Respecto a la centralidad, la Res. Ex. 1 indica que ella se daría en tanto “*mediante su ejecución [la obligación del considerando 8.4.3] se buscaba evitar la generación de efectos adversos sobre la columna de agua y matrices del sedimento marino, pues conforme los considerandos 6.6 y 6.7 de la RCA 192/2010, los impactos sobre estas componentes serían locales, temporales y reversibles, considerándose como no significativos en la evaluación*”. Nuevamente, **estos impactos a los que alude la SMA (en cuanto a lo indicado en los considerandos 6.6 y 6.7) no se han producido, y no han sido irreversibles, permanentes y generales**, por lo que este enunciado en nada justifica la aplicación de esta alta gravedad para una obligación que, además, está cumplida.

En cuanto a la centralidad de la medida, nos remitimos a lo señalado en el apartado 3 precedente, en tanto el considerando 8.4.3 letras a) y b) es una obligación de seguimiento ambiental, en el marco del Programa de Vigilancia y no fue de aquellas medidas que condicionaron la aprobación del Proyecto en la evaluación ambiental ni tiene un sentido ambiental destinado, por sí misma, a eliminar o minimizar efectos adversos.

Luego, tampoco es la única medida de seguimiento para medio marino toda vez que, además de los PVA semestrales, mi representada se encuentra obligada a realizar los PVA mensuales, la letra c) del considerando 8.4.3 y dar cumplimiento a los considerandos 6.6. y 6.7. Estos últimos, como se sabe, no fueron incluidos en la imputación del cargo.

En consecuencia, el considerando 8.4.3 a) y b) no es el único considerando y obligación establecida para seguimiento y monitoreo del Medio Marino en la RCA 192/2010. De hecho, como hemos desarrollado, su aplicación debe hacerse necesariamente en conjunto con los demás considerandos citados.

En consecuencia, las letras a) y b) del considerando 8.4.3 no son centrales, en los términos exigidos por la propia SMA.

Ahora bien, aun cuando todo lo anterior en sí mismo basta para sostener que esta no es una infracción grave, el Plan de Seguimiento para calidad de agua de mar y sedimentos marinos tiene un alto grado de implementación, o más bien, una implementación completa a la fecha.

Lo anterior, ya que todos los PVA semestrales -y, por cierto, los mensuales- han sido elaborados y entregados a la autoridad en tiempo y forma. Dado lo anterior, forzoso es concluir que, en este caso en particular, no hay ausencia de “medida”, sino una supuesta insuficiencia sostenida de manera errónea por la autoridad.

Finalmente, lo anterior se relaciona estrechamente con el tiempo de incumplimiento, que en el presente caso no se da, por cuanto los PVA se han efectuado y se ha hecho en ellos todos los análisis, discusiones y evaluaciones que fueron necesarias conforme los resultados de los mismos.

En definitiva, no se da ninguno de los supuestos desarrollados por la propia SMA para las infracciones graves, en particular, el de centralidad y grado de implementación de la “medida”.

En esta línea, aun cuando se estimara que sí se configura una infracción, resulta excesivo considerar lo anterior como un incumplimiento del segundo orden de gravedad establecido en la LOSMA. Al respecto, la proporcionalidad como elemento de control de la discrecionalidad<sup>79</sup>, aplicable a la SMA al momento de imponer una sanción respecto de la cual posee un amplio margen, “*tiene como centro normativo la prohibición de exceso, que implica una relación lógica de los elementos del contexto que generan el acto (situación, decisión y finalidad)*”.

Simplemente, en el presente caso no es proporcional ni razonable sostener que lo que ha hecho mi representada es una infracción a su RCA de carácter grave.

Consecuentemente, no verificándose en la especie la hipótesis normativa del artículo 36, numeral 2, letra e) de la LOSMA, ni ninguna otra que permita clasificar la supuesta infracción como grave, corresponde su reclasificación como leve, en aplicación del artículo 36 numeral 3 de la LOSMA.

**D. Circunstancias del artículo 40 de la LOSMA aplicables al Cargo 1 y a la unidad fiscalizable**

---

<sup>79</sup> CORDERO, Luis. Lecciones de Derecho Administrativo. Colección tratados y manuales, Thomson Reuters, 2015. p. 95.



También para el improbable evento en que la SMA configure la infracción, a continuación, se realizan alegaciones relacionadas con circunstancias atenuantes que corresponde aplicar a la eventual sanción que se decida aplicar y la inexistencia de otros elementos componentes de la sanción conforme las Bases Metodológicas para la determinación de sanciones elaborada por la SMA.

### 1. Ausencia de beneficio económico (Artículo 40 c) LOSMA)

Una primera cuestión que resulta crucial para efectos de determinar una eventual sanción que corresponda aplicar es que, en el presente caso, de entender que hay una infracción, no se configura un beneficio económico porque no se ha obtenido.

El beneficio económico es el componente basal a la hora de determinar una eventual multa toda vez que, para lograr el fin preventivo de las sanciones ambientales de competencia de la SMA, la sanción debe presentar un perjuicio mayor que el beneficio que se haya podido obtener con motivo de la infracción.

Pues bien, en el presente caso, este supuesto no procede ya que al ser el cargo *“no evaluar el efecto de la pluma salina generado por la descarga de salmuera sobre la calidad del agua del sector costero y las matrices del sedimento marino”*, dicha evaluación adicional, como hemos indicado, de todas formas se produciría con ocasión de los PVA semestrales que se realizan periódicamente y se informan a la SMA. Por lo tanto, no hay una acción u omisión que represente un costo que se haya ahorrado la Compañía.

Así, en palabras de las Bases Metodológicas de determinación de sanciones de la SMA, no concurre una *“disminución en los costos o un aumento en los ingresos, en un determinado momento o período de tiempo, que no hubiese tenido lugar en ausencia de la infracción”* (énfasis agregado) y, en particular relacionado con monitoreos, no se obtendrían *“costos relativos a la realización de monitoreos, los cuales, al no realizarlos durante el período de incumplimiento, fueron evitados completamente”*, según indica el mismo documento.

Lo anterior no puede ser de otra forma, ya que, en el hipotético caso de hacer esta evaluación adicional del efecto, sería un ejercicio que se haría en el mismo texto del PVA semestral que y, de hecho, bajo la misma estructura, por lo que ya estaría comprendido dentro del servicio y términos de contratación con la ETFA encargada de ello. Dado lo anterior, no corresponde que la SMA construya otros supuestos para estimar un escenario de beneficio económico,

como suele hacerlo para otro tipo de infracciones, toda vez que la realidad de los supuestos de hecho en que se funda el presente caso da cuenta de lo contrario.

Así, la consideración a que no hay beneficio económico, se ajusta a la realidad del presente caso y a las Bases Metodológicas de la SMA, al tiempo que no contraviene los fines preventivos de la eventual sanción que decida imponer la SMA.

## **2. Ausencia de efectos, de daño y de riesgo al Medio Ambiente (artículo 40 letra a) LOSMA)**

En relación a la letra a) del artículo 40, que compone buena parte del componente de afectación del modelo sancionatorio establecido en las Bases Metodológicas de la SMA, este se refiere no solo a la eventual ocasión de un daño y/o de un peligro concreto, sino también a la *importancia* que hayan podido tener.

Como expondremos a continuación, en el presente caso no se produce ninguno de estos supuestos, razón por la cual se estima que la SMA no debe considerarlo en la eventual sanción que imponga. Asimismo, tanto para un eventual daño como un peligro concreto ocasionado, lo anterior solo podría ser considerado sobre los componentes Medio Marino, dada la actividad de mi representada y el alcance del cargo formulado, no correspondiendo que la SMA extienda un eventual análisis a otras matrices del medio ambiente, ni tampoco a la salud de la población.

En cuanto al daño o peligro para la salud de las personas, estimamos que esta circunstancia no puede considerarse para la determinación de la sanción de las supuestas infracciones, en atención que no fue uno de los efectos imputados por la SMA y, tras examinarse la información allegada al procedimiento, es posible concluir que no existe ningún vínculo entre el actuar de mi representada y un potencial daño o peligro para la salud de las personas.

En definitiva, no hay población circundante cerca ni trabajadores que hayan podido estar expuestos a alguna situación de afectación, no hay usos de agua potable, no hay emisiones atmosféricas, no hay elementos de patrimonio cultural, no hay vegetación cercana a la descarga de salmuera, ni otros elementos que permitan vincular componentes ambientales al presente cargo, ni aun realizando un ejercicio hipotético en base a supuestos.

#### a. Ausencia de un daño ocasionado

En cuanto a un supuesto daño ocasionado, sostenemos enfáticamente que no hay antecedentes que den cuenta de efectos concretos acaecidos, imputables con una causalidad suficiente a la descarga de salmuera de Cleanairtech Sudamérica S.A.

Argumentar, por ejemplo, que a partir de la ausencia de evaluación del eventual efecto de la pluma hay una afectación al Medio Marino simplemente sería un ejercicio desproporcional y ampliado, que va más allá de la consideración del principio preventivo. En este punto se releva, nuevamente, que el considerando 8.4.3 no es una medida de mitigación o reparación de última *ratio* en el esquema de medidas de un Proyecto. En consecuencia, no puede hacerse, en este caso, un ejercicio teórico que consista en entender que, frente al incumplimiento de esta medida de seguimiento, hay una pérdida neta o disminución y afectación a componentes ambientales.

Lo anterior está respaldado por antecedentes concretos que se acompañan en los presentes descargos y que se relacionan con las alegaciones ya efectuadas en los acápite precedentes, relativos al cumplimiento de las mediciones, la variación no significativa de resultados, la explicación de estas desde lo científico, y la falta de causalidad suficiente entre los antecedentes recabados en la Res. Ex. 1 y los antecedentes de hecho del caso. El informe de la ETFA Costasur, indica que las variaciones de parámetros en este caso:

*“dependen de las circunstancias, un agente causal producirá efectos diferenciales según las condiciones predominantes que operen (viento, surgencias, nubosidad, estratificación, ciclo de los nutrientes, oleaje, corrientes marinas, nivel del mar o marea) tal como es señalado por Altieri y Gedan 2015<sup>80</sup>. Así, por ejemplo, las bajas concentraciones de oxígeno, variaciones de pH, baja concentración de clorofila que se verifican en los muestreos de columna de agua no implica necesariamente una condición oligotrófica asociada al aporte de salmuera (ya sea por el exceso sobre el valor autorizado, dado a que fueron eventos puntuales, y acotados en el tiempo), se debe a una conjunción de variables ambientales a macro escala. Por lo cual es muy difícil determinar la causa de la variabilidad de los resultados entre campañas considerando que todas las estaciones (incluso la control) presentan el mismo comportamiento a lo largo del tiempo, lo cual es la principal*

---

<sup>80</sup> ALTIERI, Andrew H. y GEDAN, Keryn B. 2015. *Climate change and dead zones*. *Global Change Biology* 21, 1395–1406, doi: 10.1111/gcb.12754

*razón para descartar la afectación de la columna de agua por la operación del proyecto”<sup>81</sup> (énfasis agregado).*

Por su parte, el informe científico de efectos también confirma una falta de causalidad respecto a la descarga del Proyecto de mi representada y apunta a una variabilidad natural del ecosistema, desde que todas las estaciones fluctúan de la misma forma en el estrato superficial<sup>82</sup>.

Respecto a una posible alteración ocasionada, el mismo informe menciona lo siguiente:

*“En consideración que no existe ninguna posibilidad que la descarga del efluente salino sea el que ha provocado esas alteraciones o disminuciones, entonces se debe buscar otras variables que puedan influir en esas alteraciones. Se sabe que el medio ambiente marino, es un componente ambiental que presenta variabilidad [...] en el ambiente marino, la variabilidad tiene varios forzantes naturales que pueden generar cambios químicos, físicos como biológicos. Entre los más relevantes y de conocimiento público-científico se encuentran eventos o factores como surgencia, fenómeno El Niño y cambio climático, los cuales se desarrollarán brevemente y sólo en relación con la materia en discusión”<sup>83</sup>.*

Luego, en cuanto a las variaciones salinas registradas, cuestión que es de gran énfasis en la Res. Ex. 1, particularmente la ETFA señala que estos *“actúan a una escala espacial del orden de metros y a una escala temporal del orden de minutos, no representan concentraciones que afecten las comunidades biológicas del área costera evaluada. Lo cual queda reflejado en relación a lo expuesto en los resultados de los bioensayos y antecedentes bibliográficos que señalan que los rangos de tolerancia (expuestos por horas) son mucho mayores a los 38,5 psu, establecidos como límite en la RCA N°192/2010”<sup>84</sup>.*

Por su parte, también considerando los aspectos analizados por la SMA en la Formulación de Cargos, en relación a la incidencia en las comunidades biológicas y su comportamiento frente a la descarga de salmuera, el mismo informe de Costasur indica que:

*“son variados los autores que han realizado estudios en terreno y en condiciones controladas en laboratorio, cuyos resultados indican que las especies presentes en la costa centro norte de Chile, tienen un mayor rango de tolerancia a la salinidad, incluso superior al límite establecido durante la evaluación ambiental (38,5). Un ejemplo claro de esto son las especies*

---

<sup>81</sup> Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó”, de noviembre de 2023, elaborado por la ETFA Costasur Ltda., p. 25 y 26.

<sup>82</sup> Informe científico-técnico análisis de efectos de salmuera de Cleanairtech Sudamérica S.A. sobre componentes bióticos en base a información de los Programas de Seguimiento Ambiental”, de noviembre de 2023, elaborado por Sistemas Socio-Ecológicos SpA, p. 18.

<sup>83</sup> Ídem. p. 42 y 43.

<sup>84</sup> Ídem. p. 25.

*que presentan en algún momento de su ciclo de vida una “pasantía” por las pozas intermareales (agua que queda estancada entre los cambios de marea). Estos ambientes van incrementando su salinidad a medida que aumenta la evaporación (la sal no se evapora), hasta que vuelven a concentraciones normales cuando sube nuevamente la marea (pasan varias horas en este ambiente). Las salinidades pueden ser superiores a los 40 psu según el trabajo realizado por Rothäusler et al., (2022), quienes evaluaron 73 pozas intermareales entre la zona de Punta de Lengua de Vaca y Pampilla de Coquimbo. Y, además, experimentalmente estos mismos autores, demostraron que la herbivoría o el proceso de alimentación por parte del erizo negro (*Tetrapygus niger*), del sol de mar (*Heliaster helianthus*) y la alimentación del cangrejo intermareal, *Leptograpsus variegatus*, no se vería afectada por el aumento considerable de la salinidad. Además, estos autores denostaron otras conductas y/o actividades de otras especies tampoco se verían afectadas por el aumento de las concentraciones salinas”<sup>85</sup>.*

En consecuencia, para esas comunidades, el análisis de afectación debe realizarse en concreto, con los antecedentes del medio acuático chileno, no siendo un estándar suficiente en sede sancionatoria recurrir a antecedentes generales de especies -como podría ser un análisis considerando la norma española de referencia que quedó en la RCA- o simplemente basarse en el hecho de variación de resultados de las mediciones efectuadas, las que además presentan los mismos resultados en el resto de estaciones, incluyendo la de control.

En este orden de ideas, desde los antecedentes concretos que por este medio se proveen, los resultados del informe de Biotoxicidad Crónica y Aguda con especies representativas del área de influencia marina del Proyecto efectuados por mi representada -en cumplimiento de la RCA y que fue entregado en el Seguimiento Ambiental a la SMA- son ilustrativos para considerar el potencial efecto del efluente de salmuera proveniente de la planta desalinizadora. Al respecto, se señala por la ETFA Costasur que *“la concentración salina que afecta significativamente la respuesta medida en las diferentes especies es superior al límite establecido como nocivo para las comunidades marinas durante la evaluación ambiental del proyecto”<sup>86</sup>.*

Así, el umbral de toxicidad aguda detectado durante el mencionado ensayo, por ejemplo, se da para la especie *T. longicornis* -endémica de Chile- desde los 54,8 psu, mucho mayor que el valor de la norma española estipulado en la RCA 192/2010 (38,5 psu), lo anterior también

---

<sup>85</sup> *Ídem.*, p. 23.

<sup>86</sup> *Ídem.*, p. 7.

está refrendado por el informe científico de efectos. Para mayor claridad se inserta la tabla de resultados del informe de estos ensayos, donde es posible observar sus resultados:

Especie	Ensayo de Toxicidad Crónica	Ensayo de Toxicidad Aguda
<i>L. albus</i>	La salinidad más baja con efecto (LOEC) inhibitor del desarrollo larvario fue de 50 psu. La salinidad más alta sin efecto (NOEC) inhibitor significativo del desarrollo larvario fue de 40 psu.	La concentración efectiva 50 (CE50) que inhibió el 50% de fecundación, al mezclar espermios expuestos a un rango de salinidad con óvulos del erizo, se estimó en 85,3 psu.
<i>P. purpuratus</i>	La adherencia al sustrato mediante el bisco se vio afectada a partir de una salinidad equivalente a 50 psu. La concentración mayor sin efecto dañino observable (NOEC) se encontró entre un rango de 35 a 50 psu.	La salinidad que provocó la mortalidad del 50 % de los individuos de <i>P. purpuratus</i> , expuestos por 6 días, fue de 94,49 psu.
<i>H. plana</i>	N/A	La concentración letal 50 (CL50) de la sal de mar para la larva de <i>H. plana</i> , en exposición de 24 horas, fue de 55,8 psu.
<i>T. longicornis</i>	La salinidad afectó la diferenciación de las hembras de <i>T. longicornis</i> desde una concentración de 46 psu. La concentración efectiva 50 (CE 50)** de la salinidad sobre la fecundidad del copépodo fue de 48 psu. La fecundidad comenzó a disminuir a partir de una salinidad de 46 psu, en exposiciones de 24 días, pero esta especie muestra una amplia variabilidad en la generación de crías en medio salino, por lo cual, no fue posible estimar el LOEC y NOEC.	La concentración letal 50 (CL50) de la salinidad, por una exposición de 48 horas, fue de 54,8 psu.
<i>L. berteroana</i>	La concentración efectiva 50 (CE 50) que inhibió la germinación en el 50 % de esporas expuestas a un rango de salinidades, fue de 62,5 psu.	N/A
<i>L. trabeculata</i>	La concentración efectiva 50 (CE 50) que inhibió la germinación en el 50 % de esporas fue de 57,7 psu.	N/A

Expresado en ‰, siendo 1 ‰=1 g/L=1 psu (Practical Salinity Unity)

\*\* concentración, calculada estadísticamente, de una sustancia en el medio, que produce un determinado efecto en el 50 % de los organismos de una población experimental

Tabla 4. Fuente: Resultados Ensayo Biotoxicidad 2015.

Todas estas especies se encuentran presentes en el hábitat marino circundante a las estaciones de monitoreo y, por tanto, son representativas de las comunidades biológicas presentes en el Medio Marino. En el caso de *P. purpuratus* esta especie ha sido registrada en los PVA de los años 2020 al 2022.

En general, el informe científico de efectos señala *“un valor conservador de salinidad, en este caso de efectos crónicos, el cual podría generar efectos sobre las especies testeadas, es de 46 psu”*<sup>87</sup>, lo que se aleja con los valores de 34,98 (valor registrado en la línea de base considerado como “natural”; 35,68 (2% sobre el valor de salinidad considerado como “natural”) y 38,5 (valor norma española). De esta forma, la RCA 192/2010 tiene un estándar alto y conservador de referencia.

En consecuencia, los antecedentes entregados demuestran que no hay un daño ocasionado con ocasión del Proyecto que pueda ser considerado como un factor de modulación de la sanción que eventualmente decida aplicar la SMA.

#### **b. Ausencia de un peligro concreto ocasionado**

En términos de riesgo, la Formulación de Cargos enuncia un hipotético riesgo en el considerando 27°, cuando indica respecto de los hallazgos del IFA 2023, que *“este hecho da cuenta de una inestabilidad continua en perfiles de salinidad en el área de estudio en relación a la línea de base, lo cual podría generar un efecto progresivo en el tiempo sobre la biota, considerando que al producirse un gradiente vertical se modifican los patrones habituales del área estudiada, lo que podría afectar a las comunidades bentónicas que dependen de ambientes de salinidad estable (Del Bene et al., 1994, García y Ballesteros, 2001)”*.

Sin embargo, lo anterior es un supuesto condicional que se basa en bibliografía que no es contrastada con antecedentes reales de comportamiento del medio y de otras variables físicas y ambientales. Por esta razón, el planteamiento de la SMA no es suficiente para levantar un peligro concreto ocasionado -en términos de causalidad suficiente- por la actividad de mi representada.

En cualquier caso, y en base a las mismas razones esgrimidas anteriormente, se estima que, de entenderse así, hay una baja o mínima importancia de un hipotético daño o peligro ocasionado, ya que, como señalan las Bases Metodológicas de la SMA *“la importancia alude al rango de magnitud, entidad o extensión de los efectos generados por la infracción, o infracciones, atribuidas al infractor”*, por lo que la graduación, de estimar se configura alguna de las hipótesis de esta circunstancia, debe ser el mínimo.

---

<sup>87</sup> Informe científico-técnico análisis de efectos de salmuera de Cleanairtech Sudamérica S.A. sobre componentes bióticos en base a información de los Programas de Seguimiento Ambiental”, de noviembre de 2023, elaborado por Sistemas Socio-Ecológicos SpA, p. 13.

Refuerza lo anterior, el hecho que la propia evaluación ambiental califica la alteración de la columna de agua que se reconoce producirá la descarga de salmuera, como un impacto poco significativo, local y reversible, al igual que la alteración a comunidades bentónicas que es de reducida extensión. En consecuencia, **previando lo anterior la RCA, no constan antecedentes adicionales que den cuenta de una entidad mayor.**

En suma, no concurren las circunstancias del artículo 40 letra a) de la LOSMA que puedan considerarse para modular la sanción.

### **3. Improcedencia de la circunstancia de la letra b) del artículo 40 de la LOSMA**

Respecto a esta circunstancia, nos remitimos a lo señalado para la letra a) del artículo 40. En consecuencia, no habiendo una afectación o peligro concreto ocasionado sobre la salud de las personas, no corresponde analizar esta circunstancia relativa al eventual número de personas que se haya podido afectar.

### **4. Ausencia de vulneración al sistema jurídico de protección ambiental (Artículo 40 i) LOSMA)**

Si bien la SMA argumenta que se infringieron normas, medidas y condiciones establecidas en la RCA aplicable a mi representada en este procedimiento, lo cierto es que las constataciones no constituyen infracciones a las condiciones de las licencias ambientales, como hemos dicho. Por el contrario, ello da cuenta de situaciones de hecho propias de un regular cumplimiento de los Programas de Vigilancia Ambiental.

En este sentido, como se dijo a propósito de la clasificación, en este caso no hay ausencia de medida de seguimiento de manera de entender que este incumplimiento ha vulnerado el sistema jurídico de protección ambiental, no disponiendo información ambiental relevante para la SMA. Por el contrario, la información siempre ha estado disponible en tiempo y forma para la autoridad.

Luego, en este caso no se han imputado los tipos infraccionales o las clasificaciones de gravedad de mayor entidad dispuestas en la LOSMA, que conforme la práctica sancionatoria de la SMA justifica una consideración de una alta o media vulneración al



sistema jurídico de protección ambiental, como serían las elusiones o infracciones que han conllevado un daño ambiental.

Por todo lo anterior, aún en caso de que la SMA estime que hay una vulneración al sistema jurídico de protección ambiental, descartamos que esta pueda ser clasificada con un carácter alto o medio.

#### **5. Ausencia de intencionalidad (Artículo 40 d) LOSMA)**

Mi representada descarta tajantemente la procedencia de intencionalidad como circunstancia agravante de una eventual sanción que se aplique, toda vez que no se ha actuado con dolo en el presente caso.

Lo anterior es trascendental desde un punto de vista sancionatorio, ya que la intencionalidad implica un reproche de la conducta mayor, toda vez que se verifica cuando el infractor comete dolosamente el hecho infraccional, razón por la cual debe ser aplicada esta circunstancia de forma restringida.

Así, y aun cuando la SMA entienda que Cleanairtech Sudamérica S.A., corresponde a lo que ha denominado como “sujeto calificado” por ser titular de licencias ambientales, es del caso señalar que no hay indicios adicionales concretos que den cuenta de una especial intención, entendida como dolo o voluntad deliberada. Tampoco hay antecedentes que revelen un conocimiento de la antijuridicidad de la acción y la voluntad de realizarla, o al menos de aceptar el resultado, de haber cometido la eventual infracción.

Por el contrario, se sostiene que de configurarse la infracción habría una mera inobservancia de una parte de la exigencia ambiental -más bien una interpretación diversa a lo que hace la SMA- habiéndose demostrado, finalmente, un cumplimiento continuo de las mismas.

En consecuencia, no basta la sola consideración de ser titular de una RCA -cuestión que no puede ser de otra forma para operar una actividad del artículo 10 de la Ley 19.300- y se descarta, además, la concurrencia de otros elementos indiciarios que permitan sostener un actuar doloso o deliberado para cometer la supuesta infracción.

Por tanto, la presente circunstancia no puede ser considerada para ponderar la sanción que corresponda, eventualmente, aplicar.

## 6. Ausencia de conducta anterior negativa y procedencia de irreprochable conducta anterior (Artículo 40 e) LOSMA)

Respecto a una conducta anterior negativa no hay hechos infraccionales cometidos con anterioridad al hecho objeto de este procedimiento vinculados a las competencias de la SMA. Tampoco constan otras infracciones verificadas en la unidad fiscalizable que tengan una dimensión ambiental y que hayan sido sancionadas por la SMA, un organismo sectorial con competencia ambiental, o un órgano jurisdiccional.

Por el contrario, procede considerar una irreprochable conducta anterior de mi representada, toda vez que no se encuentra en ninguna de las circunstancias indicadas por las Bases Metodológicas para descartar lo anterior, a saber: (i) el infractor ha tenido una conducta anterior negativa, en los términos anteriormente señalados; (ii) la unidad fiscalizable obtuvo la aprobación de un programa de cumplimiento en un procedimiento sancionatorio anterior; (iii) la unidad fiscalizable acreditó haber subsanado un incumplimiento a una exigencia normativa en corrección temprana, cuyo incumplimiento fue constatado nuevamente en una fiscalización posterior; y (iv) los antecedentes disponibles permiten sostener que la exigencia cuyo incumplimiento es imputado en el procedimiento sancionatorio actual ha sido incumplida en el pasado de manera reiterada o continuada.

Respecto a entender improbablemente que la presente infracción se ha mantenido en el tiempo (entendiendo que más de un PVA no tiene esta “evaluación adicional”), ello no podría aplicarse en este caso por cuanto implicaría una doble consideración, para configurar la supuesta infracción y para graduar la sanción de la misma, lo que es contrario a Derecho.

En este sentido, y en directa relación con lo anterior, a propósito del principio de intervención mínima como límite al *ius puniendi* estatal, se ha indicado que “*la idea rectora es que debe ser preferible la sanción más leve a la más grave, si con ello se reestablece ya el orden jurídico perturbado con el delito*”<sup>88</sup>.

De este modo, las circunstancias modificatorias de la responsabilidad, sea que las apreciemos como expresión de requerimientos de certeza o que las consideremos una

---

<sup>88</sup> MUÑOZ CONDE, Francisco y GARCÍA ARÁN, Mercedes. Derecho Penal. Parte General, Valencia, Editorial Tirant lo Blanch, 1998, p. 92.

manifestación de la necesidad de llegar a una sanción justa, “constituyen un instrumento de garantía, y, desde este punto de vista, es necesario que al aplicarlas el sentenciador observe una serie de resguardos, básicamente los principios de legalidad, non bis in ídem, lesividad y culpabilidad”<sup>89</sup>.

Adicionalmente, la jurisprudencia de la SMA ha señalado respecto de esta circunstancia, lo siguiente:

*“Considerar la conducta anterior como una circunstancia agravante o atenuante en miras a la determinación de la sanción para el caso concreto, abarca un análisis que comprende básicamente la observancia de las normas ambientales que rigen la actividad, la existencia de infracciones a la ley ambiental y lesividad de las mismas a los bienes jurídicos protegidos por dicha legislación. Dado que este Servicio no ha constatado la existencia de procesos de fiscalización **con multas cursadas en contra del regulado**, este Superintendente procederá a considerar esta circunstancia como una atenuante para la determinación específica de la sanción”* (énfasis agregado)<sup>90</sup>.

En consecuencia, corresponde aplicar la circunstancia atenuante de irreprochable conducta anterior.

## **7. Ausencia de falta de cooperación y procedencia de cooperación eficaz (Artículo 40 i) LOSMA)**

No corresponde aplicar una agravante de falta cooperación ya que no se dan los supuestos indicados en las Bases Metodológicas de la SMA, esto es, (i) que el infractor no ha respondido un requerimiento o solicitud de información; (ii) que el infractor ha proveído

---

<sup>89</sup> RODRÍGUEZ COLLAO, Luis. Los Principios Rectores del Derecho Penal y su proyección en el campo de las Circunstancias Modificadoras de Responsabilidad Criminal, en *Revista de Derechos Fundamentales*, N° 8, Viña del Mar, 2012, p. 147.

<sup>90</sup> Resolución Exenta N° 121 de la SMA, de fecha 25 de febrero de 2014, que resuelve el procedimiento sancionatorio dirigido contra Carlos Pflaumer Álvarez, F-028-2013 (considerando 50°); Resolución Exenta N° 120 de la SMA, de fecha 25 de febrero de 2014, que resuelve el procedimiento sancionatorio dirigido contra Comercializadora Marcia Yolanda Riquelme Delgado E.I.R.L., F-029-2013 (considerando 54°); Resolución Exenta 118 de la SMA, de fecha 25 de febrero de 2014, que resuelve el procedimiento sancionatorio dirigido contra Francisco Acuña Rojas, F-030-2013 (considerando 50°); Resolución Exenta N° 111 de la SMA, de fecha 24 de febrero de 2014, que resuelve el procedimiento sancionatorio dirigido contra Francisco Núñez, F-031-2013 (considerando 52°); Resolución Exenta N° 112 de la SMA, de fecha 24 de febrero de 2014, que resuelve el procedimiento sancionatorio dirigido contra Mario Espinoza Contreras, F-033-2013 (considerando 52°); Resolución Exenta N° 119 de la SMA, de fecha 25 de febrero de 2014, que resuelve el procedimiento sancionatorio dirigido contra Rodrigo Navarrete Martínez, F-034-2013 (considerando 54°); Resolución Exenta N° 123 de la SMA, de fecha 25 de febrero de 2014, que resuelve el procedimiento sancionatorio dirigido contra Viviana San Martín Aravena, F-035-2013 (Considerando 55°); Resolución Exenta 122 de la SMA, de fecha 25 de febrero de 2014, que resuelve el procedimiento sancionatorio dirigido contra Juan Estrada Jiménez, F-036-2013 (considerando 49°).

información incompleta, confusa, contradictoria, sobreabundante o manifiestamente errónea, ya sea presentada voluntariamente, en respuesta a un requerimiento o solicitud de información, o en el marco de una diligencia probatoria; (iii) que el infractor no ha prestado facilidades o ha obstaculizado el desarrollo de una diligencia; o (iv) que el infractor ha realizado acciones impertinentes o manifiestamente dilatorias.

Por el contrario, procede la cooperación eficaz hasta ahora ya que mi representada ha dado respuesta oportuna, íntegra y útil a los requerimientos y/o solicitudes de información formulados por la SMA, en los términos solicitados, y ha aportado antecedentes de forma útil y oportuna, que son conducentes al esclarecimiento de los hechos, sus circunstancias y/o efectos, así como también para la ponderación de otras circunstancias del artículo 40 de la LOSMA.

Respecto a lo primero, en particular, se ha dado respuesta a todos los requerimientos de información contenidos en el punto 9 de las actas de fiscalización de los 4 IFAS que componen este procedimiento. Respecto a la segunda situación, se estima que mi representada ha aportado antecedentes que contribuyen a la investigación, particularmente en orden a descartar las imputaciones efectuadas en la Formulación de Cargos, lo que se traduce en los antecedentes documentales que se acompañan a este escrito.

En consecuencia, corresponde aplicar la cooperación eficaz como un atenuante de la sanción que eventualmente decida aplicar la autoridad.

En suma, en lo reseñado y demostrado en este capítulo, para el improbable caso que la SMA continúe sosteniendo que mi representada ha incurrido en infracción, en este apartado se solicita considerar el menor Valor de Seriedad de la misma, fundado en todos los antecedentes anteriormente proporcionados, especialmente en la ausencia de generación de peligro concreto o daño para el medio ambiente o la salud de la población, la ausencia de intencionalidad, y la nula vulneración al sistema jurídico de protección ambiental.

Asimismo, se solicita tener presente todas las circunstancias que disminuyen el Componente de Afectación, así como las demás circunstancias aplicables al caso particular, conforme a lo expuesto en el acápite C precedente.

\* \* \*

Por lo tanto, en consideración a los argumentos de hecho y de Derecho aquí presentados, se solicita a la SMA que resuelva absolver a mi representada del Cargo 1. En subsidio, clasifique el mismo como "leve" en lugar de "grave", aplicando la sanción mínima - amonestación por escrito-, debido al bajo Valor de Seriedad de la supuesta infracción, y la concurrencia de circunstancias que disminuyen el Componente de Afectación, y la inexistencia de un Beneficio Económico, o la menor sanción que se determine conforme a Derecho.

**POR TANTO**, se solicita a esta Superintendencia,


- (1) Tener por presentados dentro de plazo los descargos de mi representada.
- (2) Debido a las consideraciones de hecho y de Derecho que se exponen en el cuerpo de este escrito se solicita absolver a Cleanairtech Sudamérica S.A. del Cargo 1.
- (3) De manera subsidiaria, en el evento que se decida sancionar, se solicita recalificar la infracción como leve, por cuanto no concurren los supuestos que permitan casificarla en la forma indicada en la Formulación de Cargos. Asimismo, se solicita se aplique la mínima sanción que en Derecho corresponda respecto del Cargo 1, al no existir Beneficio Económico y al concurrir las circunstancias atenuantes descritas, al tiempo que no concurren circunstancias agravantes.

**PRIMER OTROSÍ:** Solicito a Ud. tener presente que mi personería para representar a Cleanairtech Sudamérica S.A. consta en la Escritura Pública, de 17 de agosto de 2022, Repertorio N° 18.034-2022, de la 36° Notaría de Santiago, cuya copia acompaño en este acto.

**SEGUNDO OTROSÍ:** Se solicita tener por acompañados los siguientes documentos:

1. Copia de Escritura Pública, de 17 de agosto de 2022, Repertorio N° 18.034-2022, de la 36ª Notaría de Santiago, “Acta sesión extraordinaria N° 141 de Directorio Cleanairtech Sudamérica S.A.”, de 25 de julio de 2022; y Copia de certificado de vigencia Registro de Comercio de Santiago de 4 de octubre de 2023.
2. “Informe técnico análisis de antecedentes ambientales, proyecto Abastecimiento de agua para la minería del valle de Copiapó” (“Informe Costasur”), elaborado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (“ETFA”) Costasur Ltda.
3. “Informe Científico - Técnico “Análisis de efectos de salmuera de Cleanairtech Sudamérica S.A sobre componentes bióticos en base a información de los Programas de Seguimiento Ambiental”, Sistemas Socio-Ecológicos SpA, Noviembre 2023.
4. Anexo I Tabla registro mensual salinidad a 10 metros año 2022 de los PVA mensuales y Anexo II Tabla registro mensual salinidad a 15 metros año 2022 de los PVA mensuales.
5. Planilla contrastación hoja de vida equipo Cloro Libre Residual y manual de uso equipo HANNA Instruments.
6. Documentos Batimetría de precisión aprobada por el SHOA en Res. 13250/24/1358, de 4 de octubre de 2022.

**TERCER OTROSÍ:** Se solicita a la SMA que, conforme lo dispone el artículo 50 de la LOSMA, tenga presente que mi representada hará uso de todos los medios de prueba admisibles en derecho que procedan durante la instrucción del presente procedimiento.



---

**Hernán Aravena Noemí**  
pp. Cleanairtech Sudamérica S.A.

Caldera, 10 de noviembre de 2023

Señora

**Javiera Acevedo Espinoza**

Fiscal Instructora de la División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente

Teatinos N° 280, piso 8, Santiago

**Presente**

**Ref.:** Expediente Rol D-238-2023.

**Mat.:** Carta conductora descargos y enlace documentación.

**Ant.:** (1) Resolución Exenta N° 1/Rol D-238-2023, de 6 de octubre de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente (2) Informes Técnicos de Fiscalización Ambiental DFZ-2014-15-III-RCA-IA; DFZ-2016-1066-III-RCA-IA; DFZ-2020-2435-III-RCA; DFZ-2023-69-III-RCA.

De nuestra consideración:

**Hernán Aravena Noemí**, cédula nacional de identidad número [REDACTED], en representación de **Cleanairtech Sudamérica S.A.**, Rol Único Tributario N° 76.399.400-7 (el "**Titular**"), en virtud del artículo 49 de la LOSMA y 26 de la Ley N° 19.880, encontrándome dentro de plazo, vengo en presentar Descargos en el procedimiento sancionatorio D-238-2023.

Asimismo, se acompaña documentación anexa que se detalla en los descargos, la que se encuentra en el siguiente enlace:



**Hernán Aravena Noemí**  
Gerente General  
pp. Cleanairtech Sudamérica S.A.