

**MAT.:** 1) Da respuesta e incorpora observaciones al Programa de Cumplimiento que indica; 2) Presenta Programa de Cumplimiento Refundido; 3) Acompaña documentos.

**ANT.:** Res. Ex. N°6/Rol A-008-2023

**REF.:** Expediente Sancionatorio Rol N°A-008-2023.

**ADJ.:** Anexos en soporte digital (Dropbox).

Santiago, 14 de agosto de 2024

**Sr. Daniel Garcés Paredes**

Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente  
Presente

**Sra. Ivonne Miranda Muñoz**

Encargada de Sección de Programa de Cumplimiento e Instrumentos de Incentivo al Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente  
Presente

Atn: Felipe Ortúzar Yáñez, Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**JOSÉ LUIS FUENZALIDA RODRIGUEZ**, en representación de **Australis Mar S.A. (“Australis” o “Compañía”)**, RUT. N°76.003.885-7, ambos domiciliados para estos efectos en Decher N°161, comuna de Puerto Varas, Región de Los Lagos, en procedimiento sancionatorio **Rol N° A-008-2023**, vengo en presentar en la forma y oportunidad exigida, el siguiente Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado y sus Anexos (“**PdC Refundido**”), que incluye y aborda las observaciones formuladas mediante la Resolución Exenta N°6/Rol A-008-2023 (“**Res. Ex. N°6**”) de la Superintendencia del Medio Ambiente (“**Superintendencia**” o “**SMA**”), notificada al Titular con fecha 12 de julio de 2024, al Programa de Cumplimiento (“**PdC**”) presentado el pasado 20 de septiembre de 2023.

Para dar respuesta a las observaciones, en el Resuelvo II de la Res. Ex. N°6, la SMA otorgó a mi representada un plazo de 15 días, el cual fue ampliado mediante Resolución Exenta N°7/Rol-A-008-2023, de 26 de julio de 2024, en 7 días hábiles adicionales contados desde el vencimiento del plazo original.

Se hace presente que, por medio de la Resolución Exenta N°7/Rol A-008-2023, dictada por esta Superintendencia, esta presentación es efectuada en el plazo común conferido a todos los expedientes materia y vinculados a esta Autodenuncia, esto es, 14 de agosto de 2024.

Cabe destacar que el costo total aproximado del PdC Refundido asciende a la suma de \$3.105.555.252 - (pesos chilenos).

Este PdC Refundido en contexto de autodenuncia se presenta en la oportunidad legal, en conformidad con lo señalado en los artículos 41 y 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, cuyo texto fue fijado por el artículo 2° de la Ley N°20.417 ("**LO-SMA**"), y en el Reglamento sobre Programa de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, aprobado por el Decreto Supremo N°30/2012, del Ministerio de Medio Ambiente ("**Reglamento**"), en los términos que se exponen a continuación.

## I. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE SANCIÓN Y DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS

### A. Del proyecto de Australis y las unidades fiscalizables “CES Melchor 1” y “CES Melchor 4”

El Grupo Australis, conformado para estos efectos por Australis Mar S.A. y sus filiales (incluyendo sus empresas relacionadas) es una compañía del giro acuícola, presente en cinco regiones del sur de Chile (Biobío, La Araucanía, Los Lagos, Aysén y Magallanes). Australis es actualmente controlada por el grupo chino JOYVIO GROUP, y se dedica a la reproducción, engorda y comercialización de especies salmónidas.

Australis es titular de los Proyectos “*Centro de Engorda de Salmones Canal Picbirupa, Isla Melchor, Sector Costa Noroeste-2 Pert N°205111583*” (“**CES Melchor 1**”), y “*Centro de Engorda de Salmones, Canal Moraleda, Lado Nor-Este Isla Melchor, Pert N°204111240*.” (“**CES Melchor 4**”) calificados favorablemente en lo ambiental mediante las Resoluciones Exentas N°194, de 2009 (“**RCA N°194/2009**”) y N°574 de 2008 (“**RCA N°574/2008**”), respectivamente, ambas dictadas por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Aysén.

Conforme consta en dichas Resoluciones de Calificación Ambiental (“**RCA**”), los proyectos consisten en la instalación y operación de un centro de cultivo de recursos hidrobiológicos, específicamente de engorda de salmones (“**CES**”), con una producción aprobada, en el caso del **CES Melchor 1** de 4.158 toneladas de salmónidos; y en el caso del **CES Melchor 4**, de 4.499 toneladas de salmónidos. Estos CES pertenecen a la Agrupación de Concesiones de Salmónidos N°21-C, y se encuentran inscritos en el Registro Nacional de Acuicultura con los códigos N°110830 y N°110807, respectivamente.

Asimismo, conforme al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental dichos CES conforman las siguientes unidades fiscalizables: “CES MELCHOR 1 (RNA 110830)” y “CES MELCHOR 4 (RNA 110807)”.

### B. De la Autodenuncia presentada con fecha 27 de octubre de 2022

A partir del cambio de controlador de la Compañía, materializado a mediados de 2022, bajo una nueva administración, dado el inicio de formulaciones de cargo por sobreproducciones en ciclos asociados a la planificación productiva de Australis en sus CES, se define la necesidad de un ajuste global de producción de la Compañía, mandatada por la normativa aplicable, y de una gestión orientada al cumplimiento ambiental.

Esto se ve reflejado en la participación voluntaria y colaborativa de Australis en el Programa Piloto de *Compliance* de la SMA, siendo la primera del rubro en incorporarse, que identifica las principales variables de control de los CES, los mecanismos de control pertinentes, la definición de alertas tempranas y acciones correctivas oportunas y los sistemas de seguimiento disponibles, privilegiando la entrega de datos en línea a la autoridad, y el trabajo desarrollado para escalar este programa a todos los CES de la Compañía en un Programa Integral de *Compliance* Ambiental.

Cabe indicar que dicha instancia se originó a raíz de la invitación por parte de la División de Fiscalización de la SMA a un taller de promoción al cumplimiento, luego del cual se inició un trabajo conjunto entre la Superintendencia y Australis que, de hecho, luego sirvió de base para la autoridad para el desarrollo de instancias de promoción de *Compliance* en el rubro acuícola.

En el marco de este trabajo la Compañía detectó hechos susceptibles de constituir una infracción de competencia de la SMA en la operación de sus CES, por lo cual, de conformidad con lo señalado en el artículo 41 de la LO-SMA, en el párrafo 2° del Reglamento y, en la Guía para la presentación de Autodenuncias por infracciones a instrumentos de carácter ambiental de septiembre de 2018 (“**Guía**”), con fecha 27 de octubre de 2022 presentó ante esta autoridad una autodenuncia (“**Autodenuncia**”). Conforme se indicó en la Autodenuncia, estos hechos consisten en la superación del máximo de producción en toneladas de biomasa autorizada ambientalmente en 33 CES de Australis en ciclos productivos iniciados con siembra entre los años 2018 a 2021, implicando una sobreproducción total de 81.060 toneladas al 23 de octubre de 2022, según lo informado en la Autodenuncia.

Mediante Resolución Exenta N°2145, de 6 de diciembre de 2022, la SMA formuló un requerimiento de información a Australis, el que fue debidamente respondido mediante presentación de fecha 26 de diciembre de 2022.

Posteriormente, mediante Resolución Exenta N°421, de fecha 7 de marzo de 2023, la Autodenuncia fue admitida a trámite respecto de 31 CES que fueron objeto de dicha presentación. Luego, la SMA inició distintos procedimientos sancionatorios, uno de los cuales corresponde al Rol A-008-2023 (“**Procedimiento Sancionatorio**”), respecto de las unidades fiscalizables “CES MELCHOR 1 (RNA 110830)” y “CES MELCHOR 4 (RNA 110807)”.

### **C. De la Formulación de Cargos y el presente proceso sancionatorio**

Conforme a lo expresado en los considerandos de la Formulación de Cargos, el presente procedimiento se inició a partir de los siguientes antecedentes:

- i. Autodenuncia Grupo Australis presentada a la SMA con fecha 27 de octubre de 2022.
- ii. Requerimiento de información complementaria previo a proveer la Autodenuncia, formulado por la SMA mediante Resolución Exenta N°2145, de 06 de diciembre de 2022 y su respuesta entregada con fecha 26 de diciembre de 2022.
- iii. Declaración de admisibilidad de Autodenuncia mediante Resolución Exenta N°421, de fecha 7 de marzo de 2023, de la SMA.
- iv. Denuncia efectuada por el Servicio Nacional de Pesca (“**SERNAPESCA**”) respecto del CES Melchor 1, con fecha de ingreso el 08 de agosto de 2022.
- v. Denuncia efectuada por Sindicato trabajadores independientes, pescadores artesanales, buzos mariscadores y algueros "Nuevo Amanecer" respecto del CES Melchor 1, con fecha de ingreso 18 de mayo de 2020.
- vi. Denuncia efectuada por el Comité de Defensa y la Flora y Fauna respecto del CES Melchor 1, con fecha de ingreso 25 de abril de 2016.
- vii. Denuncias efectuadas por SERNAPESCA respecto del CES Melchor 4, con fecha de ingreso 5 de agosto de 2022 y 06 de agosto de 2021.

- viii. Denuncia efectuada por el Servicio de Evaluación Ambiental (“**SEA**”) respecto del CES Melchor 4, con fecha de ingreso 07 de junio de 2022.
- ix. Informe de Fiscalización Ambiental ID “DFZ-2022-1824- XI-RCA”, respecto del CES Melchor 1.
- x. Informes de Fiscalización Ambiental ID: “DFZ-2021-2321- XI-RCA”, “DFZ-2022-1532- XI-RCA” y “DFZ-2022-1821- XI-RCA”, respecto del CES Melchor 4.

En base a estos antecedentes, con fecha 3 de abril de 2023, mediante la Resolución Exenta N°1, dictada en el Procedimiento Sancionatorio Rol A-008-2023, se formularon cargos a Australis por los siguientes hechos, actos u omisiones, por estimar que corresponde a incumplimientos de normas, condiciones, y medidas establecidas en la RCA que regula el Proyecto, con la clasificación de gravedad que se indica:

**Tabla 1:** Cargos formulados en Res. Ex. N°1/Rol A-008-2023

Hechos Infraccionales	Gravedad
Superar la producción máxima autorizada en el CES MELCHOR 1, durante el ciclo productivo ocurrido entre 03 de marzo de 2019 y 19 de mayo de 2020.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grave, por contravenir las disposiciones pertinentes y que alternativamente incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto o actividad de acuerdo a lo previsto en la respectiva RCA (artículo 36 N°2 letra e) de la LOSMA).</li> <li>• Grave, por contravenir las disposiciones pertinentes y que alternativamente se ejecuten al interior de áreas silvestres protegidas del estado, sin autorización (artículo 36 N°2 letra i) de la LOSMA).</li> </ul>
Superar la producción máxima autorizada en el CES MELCHOR 4, durante el ciclo productivo ocurrido entre 9 de enero de 2022 y el 23 de diciembre de 2022. <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grave, por contravenir las disposiciones pertinentes y que alternativamente incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto o actividad de acuerdo a lo previsto en la respectiva RCA (artículo 36 N°2 letra e) de la LOSMA).</li> </ul>
Superar la producción máxima autorizada en el CES MELCHOR 4, durante el ciclo productivo ocurrido entre 15 de junio de 2019 y 13 de octubre de 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grave, por contravenir las disposiciones pertinentes y que alternativamente incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto o actividad de acuerdo a lo previsto en la respectiva RCA (artículo 36 N°2 letra e) de la LOSMA).</li> </ul>
Superar la producción máxima autorizada en el CES MELCHOR 4, durante el ciclo productivo ocurrido entre junio de 2012 y mayo de 2014.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grave, por contravenir las disposiciones pertinentes y que alternativamente incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto o actividad de acuerdo a lo previsto en la respectiva RCA (artículo 36 N°2 letra e) de la LOSMA).</li> </ul>

En el marco de los cargos formulados y dentro de la oportunidad legal conferida, Australis presentó un Programa de Cumplimiento “original” con fecha 25 de abril de 2023, el cual fue rectificado con fecha 25 de mayo de 2023.

<sup>1</sup> Se hace presente que, conforme da cuenta la declaración jurada de cosecha del CES Melchor 4 del ciclo 2022, el ciclo terminó el día 14 de diciembre de 2022. Dicha declaración se acompañó en el anexo 2.3 del PdC presentado con fecha 25 de abril de 2023.

Posteriormente, mediante Res. Ex. N°3/Rol A-008-2023, notificada el 21 de julio de 2023, la SMA realizó observaciones al mismo, que fueron abordadas en el Programa de Cumplimiento Refundido presentado con fecha 20 de septiembre de 2023.

Luego, a través Res. Ex. N°6, notificada el 12 de julio de 2024, la SMA realizó la segunda ronda de observaciones al mismo, respecto de las cuales presenta el siguiente PdC Refundido.

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

El PdC Refundido que se presenta cumple cabalmente con los criterios de aprobación a que se refiere el art. 9 del Reglamento, esto es, Integridad, Eficacia y Verificabilidad, conforme se expone a continuación.

### 1. Criterio de Integridad

El Reglamento define, en su artículo 9 el criterio de integridad en el sentido que:

*“Las acciones y metas deben hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones en que se ha incurrido y de sus efectos”.*

El PdC Refundido contempla las siguientes acciones y metas para los cargos formulados en relación con la sobreproducción de biomasa por sobre el límite ambientalmente aprobado en la RCA durante los ciclos productivos indicados en la FdC, de los CES Melchor 1 y Melchor 4:

- **Acciones N°1, N°6, N°10 y N°14.** Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente, e implementar capacitaciones asociadas al Procedimiento (**Acciones N°3, N°8, N°12 y N°15**).
- **Acciones N°2, N°7 y N°11.** Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo imputado.
- **Acciones N°4, N°9, N°13 y N°16.** Implementar un Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en la columna de agua para los CES Melchor 1 y Melchor 4.
- **Acción N°5.** Instalar y operar un sistema de oxigenación de la columna de agua para hacerse cargo de la condición anaeróbica del CES Melchor 4.
- **Acción N°17.** Informar a la Superintendencia los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PdC.

De este modo, las infracciones imputadas tienen asociada un conjunto de acciones del PdC Refundido, con sus respectivos contenidos y metas.

Considerando que el criterio de integridad “*es más bien un criterio formal, de carácter cuantitativo*”<sup>2</sup>, el **PdC Refundido** presentado por el Titular cumple con el criterio de Integridad, por cuanto las acciones ofrecidas y sus respectivas metas se hacen cargo de la infracción imputada.

## 2. Criterio de Eficacia

### a) Justificación de la Eficacia del PdC Refundido

En la misma norma, el Reglamento define “Eficacia” indicando que:

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

En este sentido la FdC imputa una producción del CES por sobre lo aprobado ambientalmente en el ciclo en cuestión. Como ya ha sido señalado previamente, para abordar esta infracción, junto con la presentación de una Autodenuncia asociada a toda la sobreproducción detectada por la Compañía, y tal como fuera informada en la misma, la nueva administración de Australis ha implementado un Ajuste Global de Producción que, como ya ha sido señalado, involucra una fracción muy relevante de sus CES, lo que ha permitido que desde inicios de enero de este año no existan CES de la Compañía con sobreproducción. Es decir, se ha implementado un retorno al cumplimiento de manera integral en la Compañía, incluso antes de la admisión a trámite de la Autodenuncia y de los demás actos procesales que le siguieron.

Para asegurar que en el futuro se mantenga el cumplimiento del límite de producción, las **Acciones N°1 N°6, N°10 y N°14** del PdC, consideran la *Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”*, el que ha sido ajustado para incorporar todas las observaciones formuladas por esta Superintendencia mediante la Res. Ex. N°3. Por su parte, en las **Acciones N°3, N°8, N°12 y N°15**, se compromete *“Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”* a todo el personal asociado al control de producción.

Adicionalmente, para monitorear las principales variables ambientales asociadas a la operación de los CES, se compromete en las **Acciones N°4, N°9, N°13 y N°16** implementar un *“Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales de los CES Melchor 1 y Melchor 4”*, actualizado en esta versión refundida. En esta nueva propuesta se ha robustecido el monitoreo considerando la caracterización físico-química de los sedimentos submareales y monitoreo de comunidades biológicas. Estas últimas incluyen: comunidades bentónicas submareales de fondos blandos, comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual, comunidades fitoplanctónicas y zooplanctónicas, y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos.

---

<sup>2</sup> Hervé, Dominique y Plumer, Marie Claude (2019): *“Instrumentos para una intervención institucional estratégica en la fiscalización, sanción y cumplimiento ambiental: el caso del programa de cumplimiento”*, en: Revista derecho (Concepción) (Vol. 87, N°245), pp. 11-49.

Por su parte, para revertir la condición de anaerobiosis, constatada en el CES Melchor 4, a la condición normada cumpliendo los límites de aceptabilidad establecidos en la Resolución Exenta N°3612/2009 de SUBPESCA, se comprometió en la **Acción N°5** la instalación y operación de un sistema de oxigenación de la columna de agua, cumpliendo con los requisitos establecidos en la Res. Ex. N°1141/2022 de SUBPESCA. Así, esta acción resulta en eficaz para hacerse cargo de los efectos asociados a la condición de anaerobiosis. Se hace presente que, conforme ha pronunciado el SEA en reiteradas ocasiones, los sistemas de oxigenación de la columna de agua no requieren ser ingresados al SEIA.

En ese sentido, se hace presente que mediante ORD N° DN – 04251/2023, emitido por Sernapesca, con fecha 6 de octubre del año 2023, se dio cuenta de la realización de Infa Post-Anaeróbica categoría 4, muestreada el 23 de agosto de 2023, concluyendo que el CES Melchor 4 presenta condiciones **AERÓBICAS**.

**b) La propuesta para hacerse cargo de la sobreproducción imputada cumple el criterio de eficacia**

Para este PdC Refundido, con miras a atender los lineamientos señalados por la Superintendencia, se ha reformulado la propuesta para hacerse cargo de la sobreproducción asegurando que se cumpla con el criterio de eficacia. En resumen, la propuesta reformulada incluida en este PdC Refundido se estructura en base a los siguientes ejes esenciales:

**i. Solo concurren CES infractores, no hay CES que reduzcan su producción ajenos a la Autodenuncia**

La propuesta anterior consideraba dejar de operar 11 CES adicionales a los que formaban parte de la Autodenuncia. Esta propuesta refundida de reducción de operación se hace cargo de la sobreproducción **solo en Centros infractores**, que fueron objeto de la Autodenuncia, sin hacer concurrir CES adicional alguno.

**ii. El porcentaje de CES que se hacen cargo de su sobreproducción es sustancialmente mayor que la propuesta anterior**

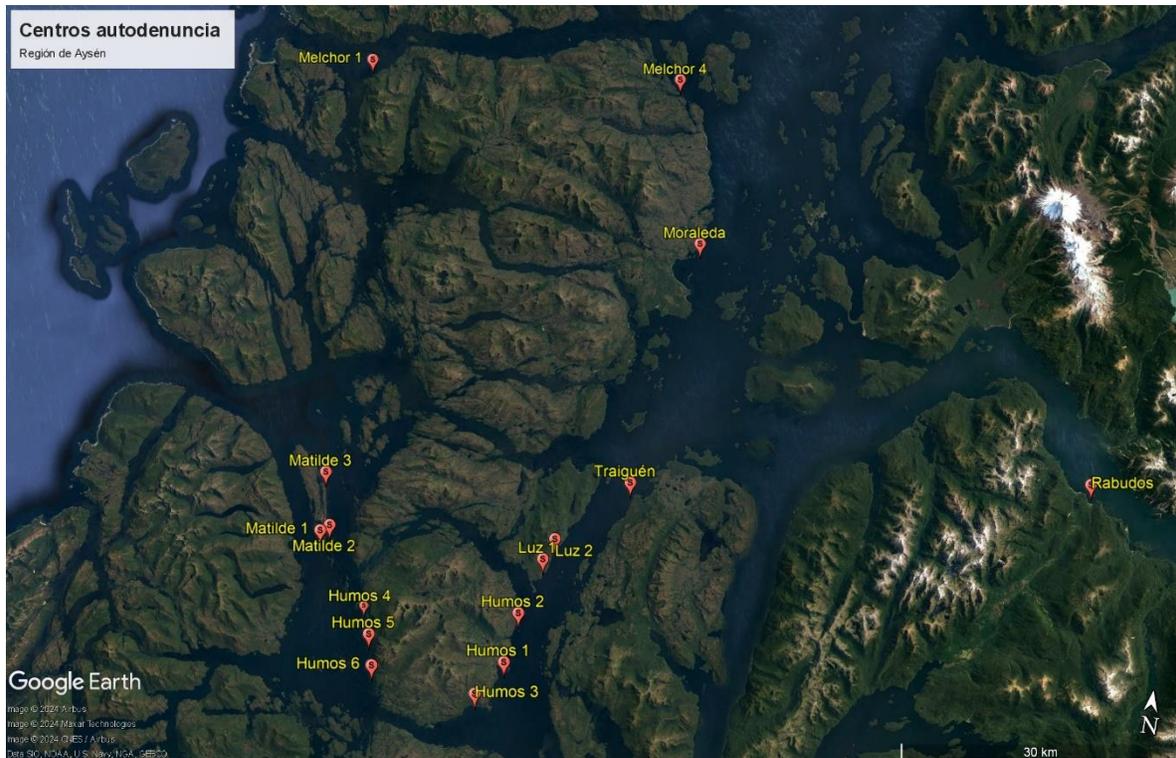
La propuesta anterior consideraba dejar de operar 8 CES para hacerse cargo de su propia sobreproducción. En esta propuesta refundida **22 de los 33 CES** se hacen cargo de toda su sobreproducción dejando de operar al menos durante un ciclo completo, mientras que **otros 3 CES lo hacen parcialmente**. Es decir, esta propuesta considera reducción de operación en **25 CES de los 33 CES** infractores autodenunciados.

**iii. Para los casos en que el CES no se haga cargo de su sobreproducción, la escala espacial entre los CES involucrados es sustancialmente menor, acotándose al mismo fiordo o cuerpo de agua.**

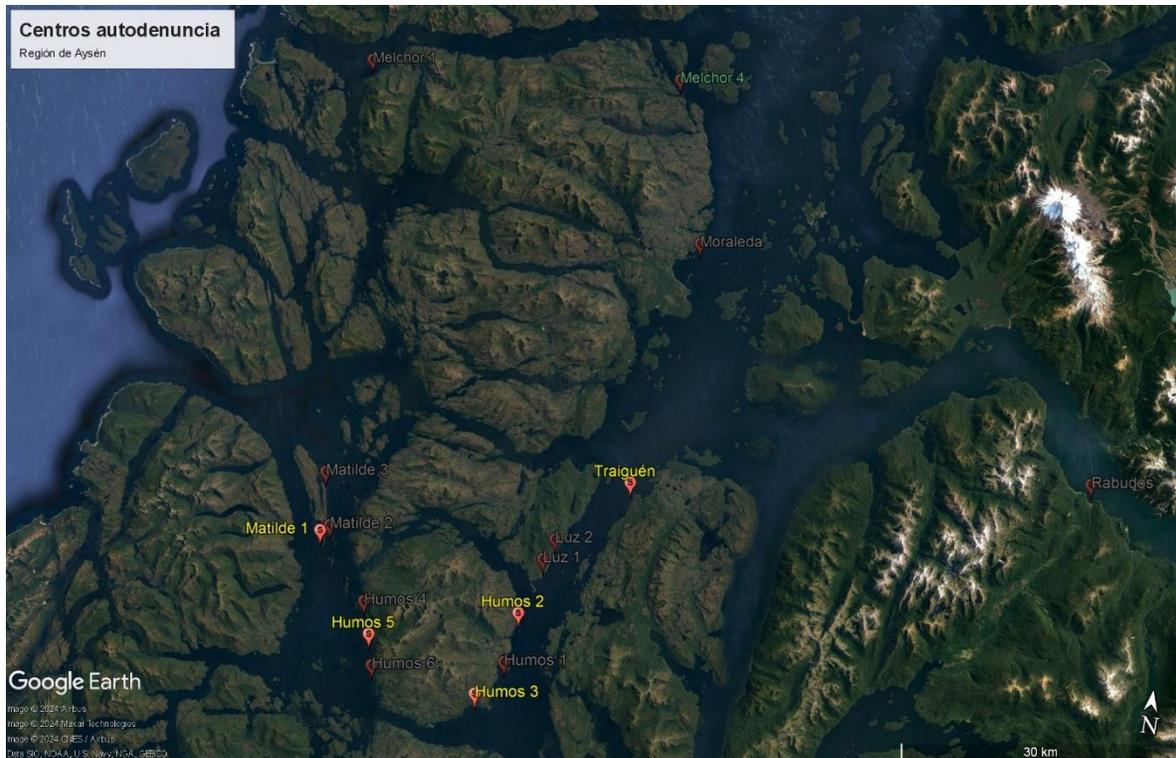
La propuesta anterior contemplaba, para aquellos casos en que el CES infractor no dejaba de operar en una cantidad equivalente a su sobreproducción, que esta fuera abordada por otro Centro ubicado en el mismo ecosistema marino, conforme a la clasificación oficial del MMA. **Por su parte, esta propuesta refundida propone que, para el caso en que el propio CES infractor no pueda dejar de operar para hacerse cargo de su sobreproducción, esta reducción se produzca en otro CES, infractor (del mismo expediente sancionatorio o en conjunto con un CES de otro expediente**

sancionatorio de la Autodenuncia), pero en una escala sustancialmente más acotada, no al ecosistema marino, si no al mismo fiordo o cuerpo de agua en que se ubican los Centros en particular.

De esta manera, los CES que forman parte de la Autodenuncia que operan en la Región de Aysén se presentan en la Fig. 1, mientras que la Fig. 2 refleja los CES que dejan de operar producto de la propuesta refundida.

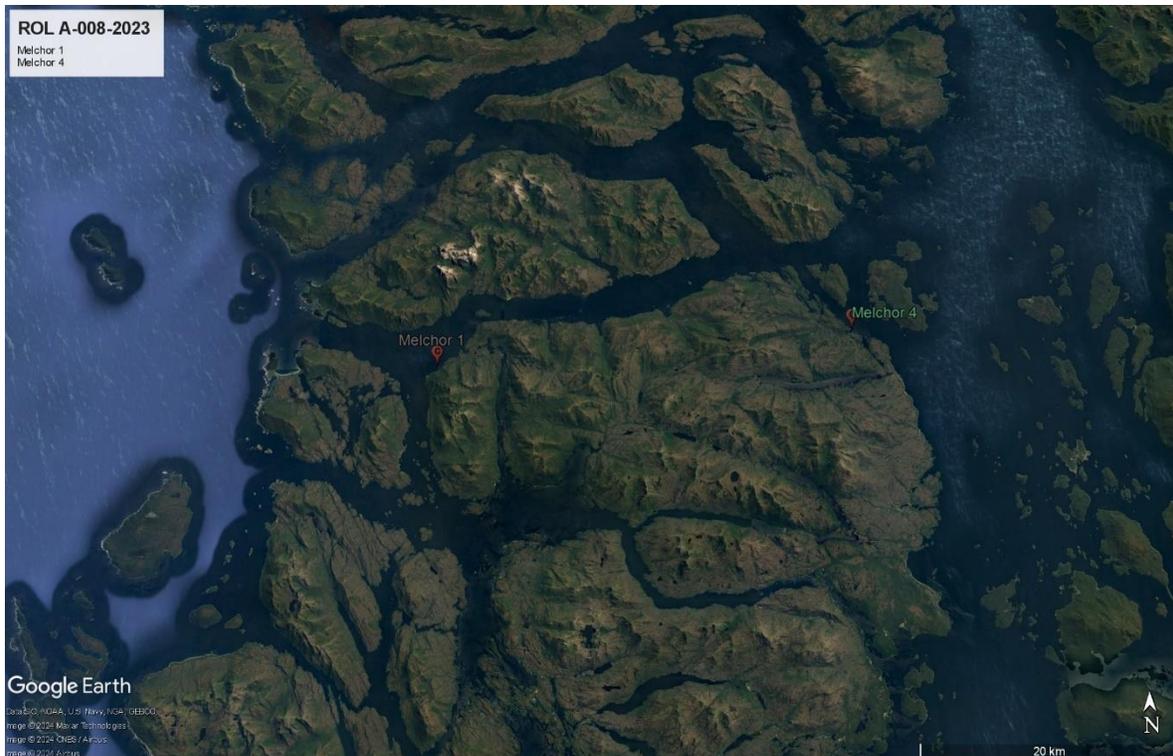


**Fig. 1** CES de la Autodenuncia en la Región de Aysén



**Fig. 2** CES de la Autodenuncia que dejan de operar en la Región de Aysén (gris claro), además se incluye en verde centro que reduce parcialmente su producción.

Ahora bien, en para el caso concreto del presente Procedimiento Sancionatorio, la propuesta de hacerse cargo de la sobreproducción se presenta en la siguiente imagen;



**Fig. 3.** En gris se singulariza el CES Melchor 1, objeto del presente Procedimiento Sancionatorio que reducirá su operación un ciclo productivo completo. En verde se singulariza Melchor 4, CES objeto del presente Procedimiento Sancionatorio que reduce parcialmente su producción.

### **3. Criterio de Verificabilidad**

El Reglamento, define en su artículo 9 el criterio de verificabilidad, de la siguiente forma:

***“Las acciones y metas del programa de cumplimiento deben contemplar mecanismos que permitan acreditar su cumplimiento.”***

Al respecto, este PdC Refundido contempla mecanismos e indicadores adecuados para lograr la verificabilidad de cada una de las acciones propuestas.

## **III. RESPONDE E INCORPORA OBSERVACIONES DE LA SMA AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO**

En este capítulo se explicará la forma en que Australis ha abordado las observaciones formuladas por la Superintendencia al PdC Refundido presentado anteriormente, con el objeto de proponer un texto refundido íntegro, eficaz y verificable del referido PdC.

## A. Observaciones al Plan de acciones y metas

1. *“17. En primer lugar, a partir de la propuesta de la empresa, se observa que la acción de reducción de la producción constituye la acción principal del PDC, según se detallará en lo sucesivo de la presente resolución, por lo que se procederá a analizar los alcances de ésta en lo relativo al presente procedimiento sancionatorio asociado a los CES Melchor 1 y Melchor 4.*

*18. Al respecto, es posible observar que la propuesta persiste en la ejecución de las acciones de reducción en un CES diverso a aquel en que se produjo la infracción, lo cual no es procedente conforme fue señalado a través de la Res. Ex. N°3/Rol A-008-2023, así como por las razones que se indican a continuación, y que dicen relación con argumentos adicionales que ha planteado la empresa en su última presentación.*

*19. En primer término, sobre las supuestas condiciones homogéneas a que hace referencia la empresa, como fundamento ambiental de la reducción de producción en CES distintos a donde se cometió la infracción, cabe indicar que las características bióticas y abióticas de un sector varían de acuerdo con las condiciones que se presenten en la zona, que, en este caso particular, se trata de la zona de emplazamiento de centros de engorda, que corresponde principalmente a fiordos australes.*

*20. En efecto, las condiciones de cada sector serán influenciadas por diversos factores, entre los que se encuentran, por ejemplo, las corrientes, la topografía, los aportes de agua dulce o salada, el tipo de fondo -ya sea duro o blando-, el aporte de materia orgánica desde los suelos colindantes, entre otros. Estas circunstancias pueden traer cambios graduales y generar gradientes a lo largo del fiordo, por lo que la escala espacial para poder observar estas diferencias va a depender del tamaño del fiordo y sus condiciones.*

*21. Por lo anterior, **la afirmación de la empresa, en orden a que el ecosistema marino de los fiordos australes presentaría características relativamente homogéneas, no es tal, ni resulta sostenible con base en la caracterización topográfica y bibliográfica respecto a su biodiversidad, sin considerar las variables específicas de cada ecosistema en particular.***

*22. De este modo, se observa que **los términos planteados por la empresa responden a categorías espaciales más amplias y generales, en comparación a aquellas que corresponden al área afectada por la infracción según cada CES, la cual, conforme se detallará en lo sucesivo, se encuentra acotada a un área precisa y determinada.***

*23. Por otro lado, a partir de los resultados de las modelaciones descritas para los ciclos con sobreproducción, se observa con claridad que la depositación de materia orgánica descargada directamente desde cada CES se localiza en el área de influencia impactada, y no tiene relación con la ubicación de los CES alternativos que se ofrece en la propuesta de la empresa. **A contrario sensu, la empresa no ha entregado elementos de juicio suficientes para comprender cómo la reducción de la producción, y la consecuente disminución en los aportes de materia orgánica en lugares alejados a los CES que presentaron infracción, pudiera significar una mejora ambiental en el área de influencia de los CES que efectivamente fueron afectados por la sobreproducción de influencia de los CES que efectivamente fueron afectados por la sobreproducción.***

24. En consecuencia, se observa que la argumentación de la empresa para **justificar la idoneidad ambiental** de la acción de reducción en un CES distinto a aquel afectado por la sobreproducción no resulta suficiente, adecuada ni plausible.”

27. Por consiguiente, se reitera que el titular deberá presentar un nuevo PDC refundido, en el cual reformule las acciones asociadas a la reducción de la producción, a fin de que éstas se ejecuten en cada uno de los CES que presentó exceso de la producción máxima establecida en la RCA infringida.

### Respuesta:

Con el objeto de abordar esta observación, y a fin de hacer el máximo esfuerzo posible para la Compañía para que el PdC Refundido en trámite sea aprobado, se propone una nueva propuesta para hacerse cargo de la sobreproducción, reformulada en vista de lo observado por esta Superintendencia.

Antes de presentar esta propuesta, se estima que debe tenerse presente lo señalado tanto por la doctrina como por la jurisprudencia respecto de la institución del Programa de Cumplimiento considerando que estos *“vienen a cambiar la perspectiva de la respuesta sancionatoria del Estado frente al incumplimiento de la normativa ambiental. Esta es la forma en que nuestro legislador trajo lo que modernamente se denomina ‘estrategia reguladora responsiva’, que en nuestro país se construye mediante una cooperación entre el regulado y la Administración [...]. Por ello puede decirse que existe un interés de la autoridad en que los procedimientos sancionadores ambientales puedan resolverse mediante la remediación de los efectos y con el compromiso del titular de gestionar su actividad o proyecto conforme a las normativas ambientales. Esto ha hecho entender que la interpretación de la normativa de los PdC debe intentar, en la medida de lo posible, favorecer su aplicación”*.<sup>3</sup>

En el mismo sentido se ha señalado que: *“Se trata de entender a los PdC como un instrumento que, junto con mantener un enfoque disuasivo, logra generar beneficios para el medio ambiente que de otra manera no ocurrirían.”*<sup>4</sup>

Lo anterior, por cierto, es coherente con el modo en cómo se ha aproximado la jurisprudencia ambiental a la figura del Programa de Cumplimiento, potenciando los mismos y enfatizando que la satisfacción del cumplimiento de sus requisitos no puede suponer una carga tan gravosa que, en definitiva, los inutilice. Así, por ejemplo, se ha señalado explícitamente que *“una aproximación más extensiva con respecto a los efectos negativos de las infracciones puede poner en riesgo no sólo la viabilidad práctica de la institución de los PdC, al imponer una carga eventualmente en exceso gravosa sobre estos últimos, sino que también significaría soslayar una de las ideas fuerza de la propia LOSMA, cual es el incentivo al cumplimiento, arriesgando dejar como única alternativa al fiscalizador la punitiva que, probado está, resulta insuficiente.”*<sup>5</sup>

Del mismo modo, se ha resuelto que *“a juicio del Tribunal, la interpretación de las normas legales y administrativas que regulan los incentivos al cumplimiento debe siempre favorecer su procedencia, por cuanto son estos los instrumentos que satisfacen directamente los intereses generales previstos en las normas de protección ambiental que se estimen infringidas.”*<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> Hunter, Iván, “Derecho ambiental chileno Tomo II Régimen sancionatorio y de incentivos al cumplimiento, protección de la biodiversidad y áreas protegidas y delitos ambientales.” Segunda Edición DER Ediciones Limitada, Santiago, 2024, pp. 256-257.

<sup>4</sup> Hervé, Dominique, “La propuesta de incorporar el requisito de adicionalidad a los Programas de Cumplimiento”, en: Actualidad Jurídica, 2024, <https://actualidadjuridica.doe.cl/la-propuesta-de-incorporar-el-requisito-de-adicionalidad-a-los-programas-de-cumplimiento/> visto el 06 de agosto de 2024.

<sup>5</sup> Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, Sentencia Rol R-170-2018, Considerando vigésimo octavo.

<sup>6</sup> Ilustre Tercer Tribunal Ambiental, Sentencia Rol R-12-2023, Considerando trigésimo octavo.

El mismo tribunal ha considerado que “*el cumplimiento voluntario de las normas ambientales vulneradas, en un espacio de tiempo razonable en el tiempo, y la eliminación de sus efectos, produce un beneficio mayor al medio ambiente que la aplicación de una sanción.*”<sup>7</sup>

Esto responde a que, como ha señalado la Excelentísima Corte Suprema, “*el sistema sancionatorio administrativo, más que castigar, debe propender a una aplicación de medidas que sean adecuadas, oportunas y eficaces para la solución del conflicto, en este caso, el administrativo ambiental de manera tal que su cumplimiento logre aunar la colaboración del investigado, con ello, conseguir la legitimidad social de su decisión y, principalmente, el bien común*”.<sup>8</sup>

En este sentido y con ese criterio en mente, el programa para hacerse cargo de la sobreproducción imputada que fue propuesto en el PdC presentado previamente y que fuera objeto de las observaciones abordadas en este documento, fue desarrollado en base a un criterio ecosistémico que, a juicio de este titular, fue fundamentado debidamente en tal oportunidad.

Así, cuando la reducción se efectuare en un CES distinto del objeto de la sobreproducción, estos CES se encontraban en un mismo ecosistema marino, conforme a la definición del portal SIMBIO (<https://simbio.mma.gob.cl/>), que es una plataforma oficial del Ministerio del Medio Ambiente (“**MMA**”) que presenta información oficial sobre la diversidad biológica del territorio nacional, para la gestión integral de la biodiversidad en Chile.

Esta definición geográfica consideraba el concepto oficial de ecosistema correspondiente a “*Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional*” consagrada en el glosario del Registro Nacional de Áreas Protegidas del MMA<sup>9</sup>, el que a su vez recoge la definición del Convenio sobre la Diversidad Biológica, suscrito por Chile.<sup>10</sup> La idoneidad ambiental de esta propuesta fue validada por dos reconocidos expertos, el Dr. Rodrigo Pardo, PhD especialista en ecología acuática; y el Dr. Víctor Marín, PhD en Oceanografía, y Postdoctorado en ecología de sistemas marinos en informes acompañados a la propuesta presentada a esta autoridad. En resumen, ambos expertos señalaron que los componentes de un mismo ecosistema se encuentran en permanente interacción, resultando que la reducción de operación que se genere en un sector del ecosistema puede generar efectos positivos en otro sector del mismo. Se hace presente, además, que dicha propuesta fue consecuente con la regulación vigente y con los criterios sostenidos por esta autoridad en procedimientos sancionatorios anteriores.

Ahora bien, siguiendo lo observado por la SMA, la propuesta de reducción de producción se ha fortalecido en cuanto a suficiencia, adecuación y plausibilidad.

En concreto, como fuera señalado precedentemente, (i) la propuesta de reducción de producción reformulada solo se hace cargo de la sobreproducción con CES infractores, (ii) se incrementa radicalmente la cantidad de CES que se hacen cargo de su propia sobreproducción, alcanzando 25 de 33 CES y (iii) en los casos en que se recurre a otro CES para estos efectos, la escala no es la de ecosistema

---

<sup>7</sup> Ilustre Tercer Tribunal Ambiental, Sentencia Rol 15-2021, Considerando vigésimo cuarto.

<sup>8</sup> Excma. Corte Suprema, Sentencia Rol N°127.275-2020, Considerando diecinueve.

<sup>9</sup> <https://areasprotegidas.mma.gob.cl/glosario/>

<sup>10</sup> Decreto Supremo N°1.963/1994 del Ministerio de Relaciones Exteriores.

marino, si no la del fiordo o canal en el que se encuentran los CES en cuestión que es, conforme señala la SMA en los Cons. 20-21 de la Res. Ex. N°6 del presente Proceso Sancionatorio.

En cuanto a la eficacia de la propuesta de reducción de operación propuesta para hacerse cargo de la sobreproducción, los informes técnicos acompañados es posible concluir que es adecuada para estos efectos.

Por una parte, el Informe “Análisis de Conectividad Estructural e Idoneidad de la Reducción de Operación por Sobreproducción Programa de Cumplimiento Refundido Rol A-008-2023”, emitido por la Consultora WSP acompañado en el **Anexo 3.1.**, concluye que:

*“Los resultados indican que el Canal Ninualac posee una alta biodiversidad, con una hidrodinámica que favorece el intercambio y la conectividad en su interior, y que puede ser comprendida como una unidad de trabajo, concluyéndose que existe una relación espacial y de estabilidad entre micro y meso ecosistemas, considerando estructura, procesos biofísicos y la función ecosistémica. Un aspecto fundamental se relaciona con los óptimos procesos hidrodinámicos en el Canal Ninualac, cuyos patrones de ingreso y salida de agua facilitan el intercambio de nutrientes y mantienen las funciones y procesos ecosistémicos en la cadena trófica del Canal. **Por ende, es posible establecer medidas de gestión de recursos naturales en su interior en un contexto de actividad humana albergada por ecosistemas locales.***

*En la zona analizada, están las condiciones para que exista un fluido intercambio de información biológica, la cual permitiría la resiliencia y recuperación de las poblaciones y comunidades frente a los efectos antrópicos. Es decir, dentro de la misma unidad ecosistémica de análisis, cualquier acción de mejora ambiental aplicada en un sector redundará positivamente sobre estado ambiental y ecológico de toda el área interconectada.”*

Consistente con lo anterior, el Informe “Caracterización ecosistémica de fiordos y canales de la Patagonia Chilena”, emitido por el Dr. Pardo, acompañado en el **Anexo 3.2.**, concluye, a su vez, que:

*“5.1. Se realizó un análisis basado en los ecosistemas marinos y la conectividad estructural entre los CES asociados al Programa de Cumplimiento Refundido Rol A-008-2023. La revisión se orientó a la descripción de los lugares de localización de los CES y los patrones de corrientes que determinan el movimiento de las partículas dentro de las masas de agua. Además, se realizó una modelación de transporte, la cual corroboró la cohesión estructural de los CES propuestos para la reducción de operación para hacerse cargo de la sobreproducción en cuestión, constituyendo una unidad en términos de la masa de agua en la cual están emplazados.*

*5.2. Dado que la sobreproducción tuvo lugar en una masa de agua dinámica, con corrientes que propician el transporte de partículas en un entorno de mezcla producida por los cambios de mareas, las perturbaciones no-lineales asociadas a armónicos de aguas someras, la fricción lateral o de fondo, y las variaciones en el campo local del viento. Se considera que la solución de reducción de operación propuesta para hacerse cargo de la sobreproducción resulta efectiva, debido a que los efectos de la misma se extienden en una masa de agua mayor a la que involucra a cada CES.*

*5.3. En el caso particular del Programa de Cumplimiento Refundido Rol A-008-2023, los CES propuestos en el plan de reducción de operación para hacerse cargo de la sobreproducción (**CES Melchor 1 Melchor 4**), son los mismos propuestos en el Programa de Cumplimiento Refundido Rol A-008-2023, **y se encuentran en una zona de alta conectividad, por lo que todos ellos se comparten una misma masa de agua.** Además, como ya fue indicado, los CES propuestos para realizar la reducción de operación son los mismos CES incluidos en el Rol A-008-2023.*

5.5. Por lo tanto, las condiciones de dispersión que posee el canal Ninualac evidencian una interconexión entre el sector norte, centro y sur del canal, sugiriendo que, a lo largo de su extensión, el canal Ninualac comparte características hidrodinámicas similares. **Consecuentemente, se consideran efectivos como reducción de operación para hacerse cargo de la superación de la producción máxima autorizada”.**

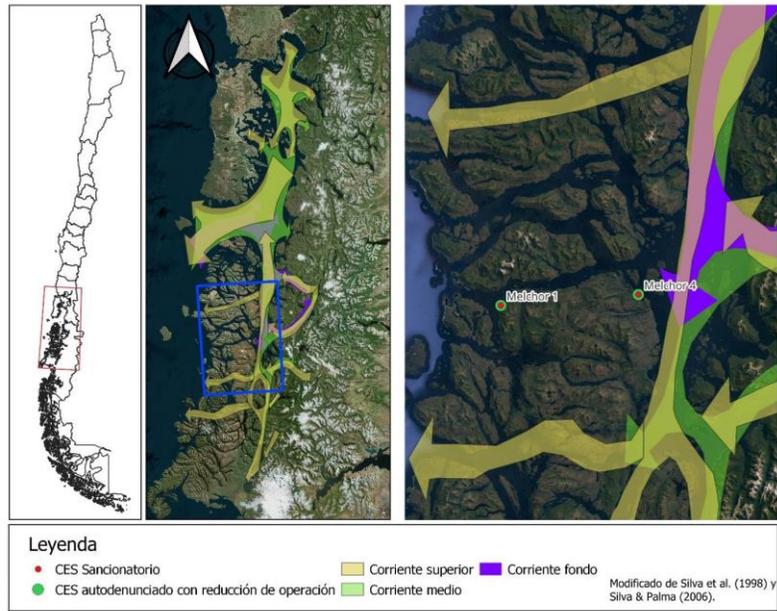
Lo anterior es consistente con los Informes de Efectos referidos a estos CES, en cuanto a que los procesos de decaimiento de carbono “corresponde a una evidencia numérica de que los procesos actúan en una ventana de tiempo acotada, es decir, tienen un inicio y un término que se puede estimar, **por lo cual en el lecho los efectos no serían acumulativos”.**

Del mismo modo, en el Informe “Análisis General de la Capacidad de Transporte CES asociados a ROL A-008-2023”, elaborado por Ecotecnos, que se acompaña en el **Anexo 1.6.**, todos los casos de carbono tienen un desplazamiento. “**Esto sería un claro indicador de que, en la escala de tiempo simulada, el carbono no queda depositado en el lecho de una manera permanente, sino que el transporte que actúa (advección, difusión y reacción) lo distribuye a lo largo del lecho.** (Melchor 1, 100 metros luego de 10 días; y Melchor 4, 160 en 10 días). *Sin perjuicio de lo anterior, mayores escalas de tiempo que se puedan simular, indicarán un desplazamiento del carbono depositado en el lecho. A partir de los resultados obtenidos, se puede establecer que los depósitos de carbono bajo las balsas jaulas y que han sido previamente determinados a partir de modelación numérica en NewDepomod, se desplazarían horizontalmente debido principalmente debido a la advección. **Basado en lo anterior, resulta evidente que considerar que el depósito inicial de carbono se mantendría inmóvil en el tiempo, es un supuesto de poco asidero técnico, pues los mecanismos de transporte impulsados por la hidrodinámica lo movilizarían y redistribuirían en el lecho, disminuyendo consecuentemente su concentración.***

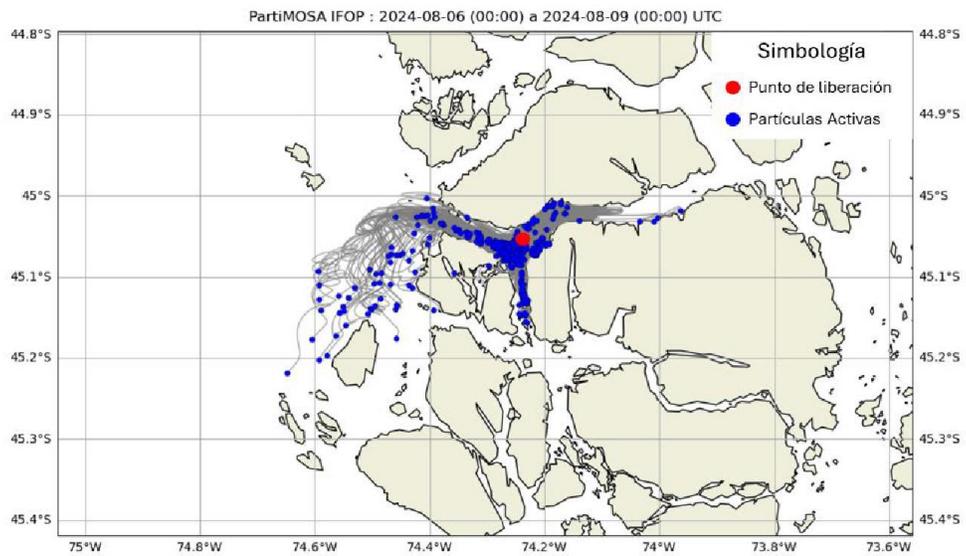
En atención a lo anterior, la propuesta de restricción de operación resulta adecuada.

En lo que respecta a este Procedimiento Sancionatorio en particular, las 4192 toneladas de sobreproducción imputadas en los CES Melchor 1 y Melchor 4, en la propuesta anterior se hacían cargo de la sobreproducción en CES distintos a aquellos CES con sobreproducción que son objeto de este expediente (Patranca y Rivero 4 como adicional).

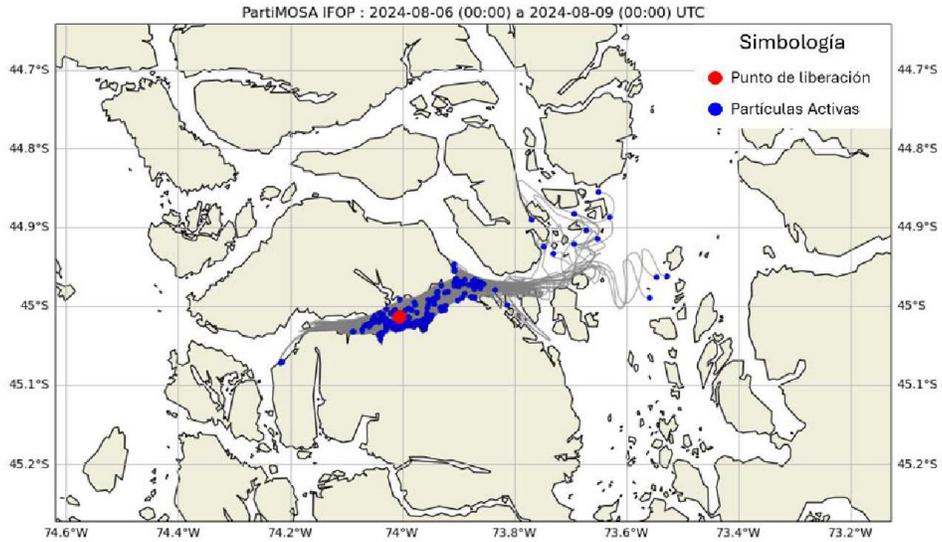
Sin embargo, en esta propuesta reformulada, las 4192 toneladas se dejan de producir en su totalidad en los CES Melchor 1 (4158 toneladas) y Melchor 4 (100 toneladas), ambos CES objeto del presente procedimiento sancionatorio, y se encuentran en el mismo fiordo que los CES Melchor 1 y Melchor 4, tal como se ilustra en las figuras a continuación.



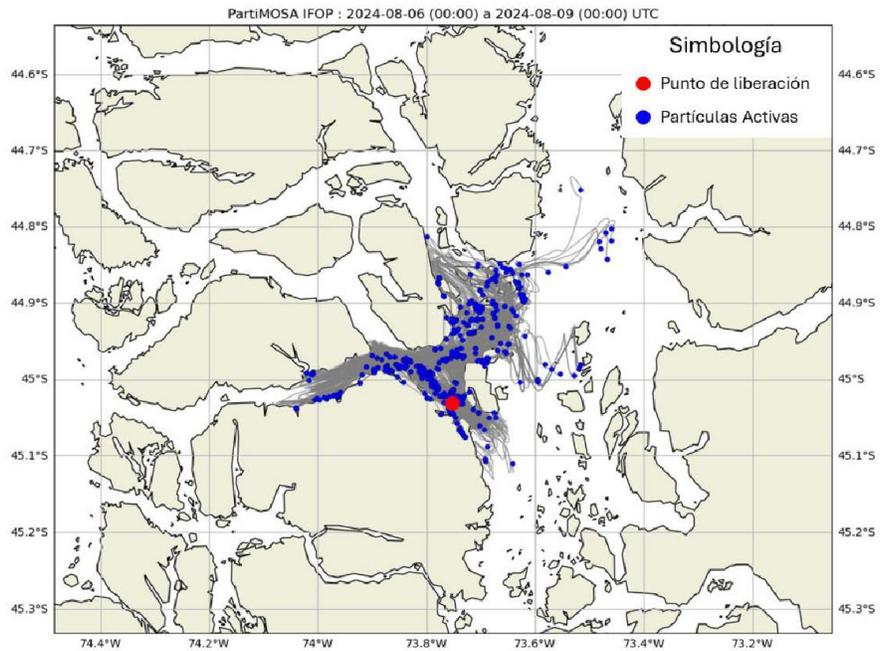
**Fig.3.** Ubicación de los CES Rol A-008-2023 que incluyen los CES propuestos para no operación del mismo expediente (Fuente: Pardo 2024).



**Fig.4:** Punto de liberación y partículas activas liberadas en el punto oeste del canal Ninualac. Las líneas grises representan la trayectoria de las partículas (Fuente: WSP 2024).



**Fig.5:** Punto de liberación y partículas activas liberadas en el punto central del canal Ninualac. Las líneas grises representan la trayectoria de las partículas (Fuente: WSP 2024).



**Fig.6:** Punto de liberación y partículas activas liberadas en el punto este del canal Ninualac. Las líneas grises representan la trayectoria de las partículas (Fuente: WSP 2024).

De esta manera, la comparación entre la propuesta anterior y la propuesta reformulada se presenta en la siguiente **Tabla 2**:

**Tabla 2:** Propuesta de reducción de producción

<b>CES Infractores</b>	<b>CES que dejaban de producir en PdC anterior</b>	<b>CES que dejan de producir de acuerdo con la propuesta actual reformulada</b>
<b>Melchor 1</b>	Patranca y Rivero 4	Melchor 1
<b>Melchor 4</b>		Melchor 4

Con lo señalado, se acoge la observación toda vez que en este PdC Refundido se presenta una **nueva propuesta para hacerse cargo de la sobreproducción**, la cual refleja el mayor esfuerzo posible por parte de la Compañía para dar cumplimiento a lo observado por esta Superintendencia, y hacer materialmente posible la ejecución de los Programas de Cumplimiento propuestos, se encuentra respaldada técnicamente por connotados expertos y académicos en materia de biología marina, ecosistemas marinos y oceanografía, dotando a su fundamentación ambiental de suficiencia, adecuación y plausibilidad.

2. *“25. Finalmente, en cuanto a la adicionalidad en las toneladas de producción a reducir se observa que esta propuesta se ejecuta en CES diversos a aquellos en los que se verificó la infracción y corresponden a remanentes de la capacidad de producción autorizada, luego un periodo sin producción, lo cual no corresponde ser imputado a los CES que sí presentaron la infracción. Por otro lado, se observa que, a partir de los registros de producción analizados por esta SMA, se observa que los CES alternativos propuestos por el titular, Rivero 4 y Patranca, el primero -donde además se propone la adicionalidad- no ha registrado operación continua en el tiempo, mientras el segundo no ha registrado operación, por lo que no se observa cual es el objetivo ambiental de la medida propuesta.”*

**Respuesta:**

Sin perjuicio de lo señalado respecto de la observación anterior en cuanto a la idoneidad de la propuesta presentada en el PdC anterior, con el objeto de acoger lo observado por esta Superintendencia, en este proceso sancionatorio se elimina la adicionalidad en las toneladas de producción a reducir.

3. *“26. Por otra parte, respecto a las alegaciones de la empresa en torno a los otros motivos por los cuales su propuesta debiera ser acogida, cabe tener presente lo siguiente:*
  - 26.1. *El cese inmediato de la infracción es un requisito reglamentario de admisibilidad de la autodenuncia, sin embargo, haber acogido parcialmente la autodenuncia no exime a la empresa de presentar un PDC con un plan de acciones que cumpla con los criterios de aprobación establecidos, por lo que, habiendo cesado la infracción, la acción de reducción de la producción no puede ser vista como una “medida de adicionalidad al retorno al*

*cumplimiento”. Como se indicó en la resolución que acogió parcialmente la autodenuncia, su aprobación fue “sin perjuicio de la revisión de antecedentes que se hará en la oportunidad procesal correspondiente, sin que la aceptación de la autodenuncia signifique una validación de la metodología y resultados expuestos por la empresa, ni una delimitación en el análisis y conclusiones que esta SMA efectúe caso a caso, en lo sucesivo”.*

*26.2. Por su parte, en cuanto a lo resuelto en procedimientos sancionatorios previos, se hace presente y se reitera que los criterios actuales para los PDC en materia de sobreproducción han sido expuestos latamente al titular en diversas instancias de asistencia al cumplimiento, así como en las resoluciones ya dictadas en este y en la totalidad de los procedimientos iniciados desde el año 2023 a la fecha. A mayor abundamiento, sobre la supuesta variación de criterios, cabe precisar que la autoridad administrativa siempre puede modificar criterios definidos previamente, en la medida que llegue a una conclusión diversa en base a los antecedentes específicos que obren en el caso o de una revisión de los argumentos y/o conclusiones adoptadas en casos previos anteriores.*

*26.3. En cuanto a las particularidades del presente caso, en torno a haberse autodenunciado por un número significativo de CES, lo que justificaría, a juicio del titular, una excepcionalidad al evaluar la reducción de la producción en otro CES, se debe tener presente que la regulación de los PDC no contempla procedimientos ni criterios diferenciados en atención a la entidad de las infracciones en cuestión, siendo de entera responsabilidad del titular la carga de presentar un plan de acciones y metas que satisfaga los criterios de aprobación de un PDC. Resolver en modo diverso, significaría una vulneración al principio de legalidad que rige a la Administración del Estado, y al principio de igualdad ante la ley.*

*26.4. Por otro lado, respecto a los esfuerzos desplegados por la empresa a la fecha en torno a los ajustes de producción “en todos sus CES” para abordar la totalidad de las toneladas excedidas, cabe remitirse a lo ya señalado en la Res. Ex. N°3/Rol A-008-2023 referido a la necesidad de ejecutar acciones en los CES que presentaron infracción a la normativa en las mismas cantidades excedidas.”*

## **Respuesta:**

En primer lugar, este titular entiende que el cese de la infracción es un requisito para la aprobación de la Autodenuncia, para lo cual se desplegaron esfuerzos para cesar la sobreproducción en todos los CES en el menor tiempo posible.

No obstante, se estima que el Ajuste Global de Producción implementado, dada su complejidad y amplitud territorial, excede el alcance del cese de la infracción, por cuanto adicional a las medidas adoptadas para ello (principalmente enfocadas en cosecha anticipada), se implementaron por una parte ajustes en la planificación de la producción de manera de asegurar en el futuro el cumplimiento de los máximos autorizados en todos los CES (fueran o no objeto de la Autodenuncia), y por otra, se programaron las reducciones de producción a ejecutar en los distintos CES. Todo ello se destaca solo para representar la genuina disposición de la nueva administración al cumplimiento de Australis en este proceso, que ha sido abordado de manera seria e integral, como eje de la Compañía.

Ahora bien, en cuanto al cambio de criterio respecto de la reducción de la producción, se hace presente que, si bien este ha sido comunicado por la SMA, mediante Res. Ex. N°3 de fecha 21 de julio de 2023, esto ha sido en forma posterior a la presentación de la Autodenuncia por parte de Australis el 27 de octubre de 2022, para la cual se tomaron en consideración los precedentes a esa fecha.<sup>11</sup> Sin embargo, se

---

<sup>11</sup> Así, en los procedimientos sancionatorios Rol D-157-2020, Rol D-008-2021, Rol D-062-2021 y Rol D-117-2021 en los que también se formularon cargos por sobreproducción, **se permitió la ejecución de la medida de**

destaca que en la citada resolución la SMA indica que se han aceptado reducciones de producción en CES distintos de los infractores en casos excepcionales, teniendo a la vista razones particulares del caso.

En consecuencia, es en el marco de lo resuelto por la SMA en la Res. Ex. N°3 citada que el titular ha argumentado la excepcionalidad del presente caso. En este sentido se reitera que este caso tiene particularidades concretas que deben ser ponderadas:

(a) Primero, a diferencia de la regla general en que los procesos sancionatorios inician por denuncia y/o como resultado de un proceso de fiscalización de la SMA, **este proceso sancionatorio tiene su origen en la presentación de una Autodenuncia** integral por parte de la Compañía.

En este sentido, la doctrina ha sostenido que la autoridad cuenta con “*una amplia diversidad de mecanismos de intervención, que se organizan jerárquicamente al modo de una pirámide que contiene en la cúspide sanciones drásticas, y en su base la sola persuasión*”<sup>12</sup>, y agrega que el sustento de este enfoque consiste en que el órgano regulador puede aplicar estos mecanismos respondiendo adecuadamente al grado de cooperación del regulado. La Superintendencia lo ha entendido de esta manera al señalar que “*en determinados casos la presentación de un PdC resulta ser la forma más idónea para retornar a un estado de cumplimiento, ello no es posible sin la cooperación efectiva de la titular*”<sup>13</sup>. Es decir, el elemento de cooperación subyace a la aplicación de los instrumentos de incentivo. En el caso de la Autodenuncia, máxime en una Autodenuncia declarada admisible, esto es, que ha cumplido con los requisitos establecidos por el legislador, la cooperación del regulado es sustancial.

(b) Segundo, porque en complemento de lo recién expuesto, se trata de una Autodenuncia sin precedentes en la SMA en cuanto a su alcance.

(c) Tercero, porque vinculado a lo anterior, Australis se ha visto enfrentado a procesos sancionatorios asociados a 33 CES en el marco de la Autodenuncia, y 5 adicionales asociados a procesos sancionatorios previos. En tal sentido, la propuesta de PdC presentada a lo largo del proceso, incluyendo la presente versión de PdC Refundido, presentada se diferencia sustancialmente de una acción de reducción de operación de un proceso sancionatorio por una o dos unidades fiscalizables, como ha sido la regla hasta la fecha.

---

**compensación propuesta en CES distinto a aquel respecto del cual se formularon cargos.** Por su parte, en el caso del procedimiento sancionatorio Rol D-157-2020, se formuló cargo por sobreproducción del CES Quitrusco 7 y se autorizó la ejecución de la medida de compensación en el CES Quitrusco 1; en el caso del procedimiento sancionatorio Rol D-008-2021, se formuló cargo por sobreproducción del CES Costa y se autorizó la ejecución de la medida de compensación en el CES Patranca; en el caso del procedimiento sancionatorio Rol D-062- 2021, se formuló cargo por sobreproducción del CES Midhurst y se autorizó la ejecución de la medida de compensación en el CES Ninualac-2; y, en el caso del procedimiento sancionatorio Rol D-117-2021, se formuló cargo por sobreproducción del CES SW Islas Unicornio Seno Skyring y se autorizó la ejecución de la medida de compensación en el CES Seno Skyring Norte Punta Laura. En ninguno de ellos, la respectiva resolución aprobatoria explicitó criterio que justificase o tratase dicha compensación como una suerte de excepcionalidad.

<sup>12</sup> Plumer Bodin, Marie Claude y Hervé Espejo, Dominique. Instrumentos para una intervención institucional estratégica en la fiscalización, sanción y cumplimiento ambiental: el caso del Programa de Cumplimiento. En: Revista de Derecho N°245 219, p 13.

<sup>13</sup> Procedimiento sancionatorio Rol D-096-2021, Res. Ex N°3, considerando 26°

(d) Por lo mismo, y por el hecho que en total dejan de operar 12 CES en la región de Magallanes (2 parcialmente) y 10 CES en la región de Aysén (1 parcialmente), la escala de reducción de operación con el consecuente descanso del medio marino es distinta a la de un proceso sancionatorio normal.

Por tanto, **la consideración de dichas particularidades en ningún caso tiene por objeto hacer valer una situación de “excepcionalidad” que pudiera implicar que la SMA incurra en una vulneración al principio de legalidad y/o al principio de igualdad ante la ley**; sino que se ha requerido que en el marco de la discrecionalidad inherente del presente procedimiento desformalizado que le cabe a la autoridad al analizar el Plan de Metas y Acciones propuesto en concreto, se tenga a la vista ciertos aspectos de contexto relevantes, que lo distinguen, por ejemplo, de aquellos que se inician como consecuencia de una denuncia o de un procedimiento de fiscalización realizado por la SMA en el marco de sus competencias, o bien, respecto de un proceso sancionatorio que se refiere a una única unidad fiscalizable.

Bajo este mismo sentido, la profesora Rosa Gómez González ha indicado que **“Sin cuestionar la importancia de la ley como fuente del Derecho y destacando la relevancia que tiene en el ámbito administrativo sancionador, toda vez que hay elementos de la potestad represiva que necesariamente deben estar establecidos a nivel legal, como la infracción y su sanción, cabe destacar que en este ámbito las potestades regladas no ejercen un predominio absoluto, sino que conforme al principio de legalidad es perfectamente posible que la norma contemple elementos tanto reglados como discrecionales”** (énfasis agregado), precisando a continuación que **“la vigencia del principio de legalidad en materia sancionadora admite ciertos márgenes de discrecionalidad sujetos a los principios que dominan un Estado de Derecho”**.<sup>14</sup>

En el mismo sentido, refiriéndose a la naturaleza jurídica de las resoluciones de la SMA que aprueban un Programa de Cumplimiento, el profesor Iván Hunter ha señalado lo siguiente:

*“la resolución que aprueba un PdC es compleja: por un lado, debe verificar el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios de procedencia, **los que entremezclan cuestiones regladas y discrecionales**; por otro realiza una ponderación acerca de la suficiencia de las medidas adoptadas para regresar al estado de cumplimiento ambiental y reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento, por lo cual, incluso, puede requerir informes a los organismos sectoriales. **Se trata, por tanto, de una resolución sustantiva, de efectos jurídico-materiales, regulada por el derecho, con espacios de discrecionalidad y que repercute directamente en la actividad o proyecto ejecutado como en los componentes ambientales”** (énfasis agregado).<sup>15</sup>*

De esta manera, se torna especialmente relevante la definición que el artículo 9 letra b) del Reglamento hace del criterio de eficiencia, que consiste en que **“Las acciones y metas del programa deben asegurar el cumplimiento de la normativa infringida, así como contener y **reducir o eliminar** los efectos de los hechos que constituyen la infracción.”** (énfasis agregado). Es decir, el referido literal plantea 2 supuestos: **(i)** que las acciones y metas del PdC aseguren el cumplimiento de la norma infringida; y **(ii)** que las acciones y metas del PdC contengan y reduzcan o eliminen los efectos de los hechos que constituyen infracción. Cabe destacar que, respecto de ambos supuestos, la normativa otorga un margen de interpretación que permitirá a la SMA

---

<sup>14</sup> Gómez, Rosa (2020). “Discrecionalidad y potestades sancionatorias de la Administración”. En: Revista Ius et Praxis, Año 26, N°2 2020. Pág. 195.

<sup>15</sup> Hunter, Iván (2024). “Tutela judicial y administrativa del medio ambiente. Tomo I. Recurso de protección, recursos administrativos y tribunales ambientales”. Segunda Edición DER Ediciones Limitada, Santiago, pp. 218.

consignar si las acciones y metas presentadas para un caso particular cuentan con la entidad para asegurar el cumplimiento de la norma infringida y si estas contienen y reducen o eliminan los efectos de los hechos infraccionales constatados.

Para efectuar tal análisis en este caso particular, se debe tener en consideración que la acción de reducción de la producción verificada no consiste en la única que se ha relacionado con el Hecho Infraccional N° 1, donde todas las acciones propuestas se ejecutarán dentro del CES en el que se presentó la infracción a la normativa evidenciada en este caso.

Adicionalmente, asociado a dicho Hecho Infraccional se ha propuesto 3 acciones que tienen por objeto -precisamente- contener y reducir o eliminar los efectos que los hechos autodenunciados podrían generar, específicamente **(i)** Hacerse cargo de la totalidad de la sobre producción constatada en el(los) ciclo(s) productivo(s) autodenunciado; **(ii)** la elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente; y **(iii)** la realización de capacitaciones semestrales dirigidas a los profesionales y personal responsable de la aplicación de dicho Procedimiento.

En específico, estas últimas 2 acciones tienen la particularidad de que establecen distintos controles de la producción de biomasa en los centros y acciones concretas para desarrollar dicho control, tanto de orden formal, de gestión en todos los niveles de la compañía y acciones materiales, que se encuentran actualmente en ejecución y que tienen por objeto que los CES de Australis en su conjunto se mantengan en el cumplimiento de las producciones aprobadas en sus RCA respectivas, considerando –precisamente- la finalidad preventiva y protectora del medio ambiente que tiene el PdC, de forma inherente, como instrumento de incentivo al cumplimiento ambiental.<sup>16</sup>

Finalmente, cabe tener presente que la misma SMA, incluso en el presente Procedimiento Sancionatorio, ha reconocido la utilización de las particularidades del caso para justificar la aprobación de determinadas propuestas para hacerse cargo de sobreproducción, en base a un análisis fundado del caso particular, señalando lo siguiente:

*“Respecto a lo afirmado por la empresa, en primer lugar, cabe señalar que la Superintendencia no ha fijado una regla general en la materia, sino que ha aprobado PDC teniendo en consideración los antecedentes de cada caso, propendiendo a que las acciones se adopten en el propio CES, en aplicación de los criterios definidos legal y reglamentariamente para este instrumento de incentivo al cumplimiento. Por otra parte, en los casos excepcionales en que se autorizaron mecanismos de retorno al cumplimiento normativo, a través de la reducción de la producción en CES alternativo, se tuvieron a la vista las razones particulares según las circunstancias de la operación del CES en que se sobreprodujo y, en ningún caso, por la sola voluntad del titular o fundado en razones de tipo económico.”<sup>17</sup>*

Por ende, a juicio de este titular, la SMA está facultada para considerar positivamente la propuesta de reducción de operación de la Compañía para hacerse cargo de la sobreproducción, atendidas sus particularidades en cuanto a magnitud y extensión de la propuesta, además de originarse por una

---

<sup>16</sup> Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental (2018), SMA, pág. 21.

<sup>17</sup> Cons. 39 Res. Ex. N°3/A-008-2023.

Autodenuncia, todo ello, en el marco de la discrecionalidad que le cabe al interpretar al caso concreto los criterios y requisitos que permiten aprobar un PdC, conforme al artículo 42 de la LO-SMA y al artículo 9 del Reglamento.

#### **B. Observaciones a la descripción de efectos negativos generados por las infracciones**

4. *“28. En primer término, resulta oportuno indicar que la acción de reducción de la producción implica, en la práctica, una disminución de los aportes de materia orgánica y nutrientes que se incorporan al medio ambiente, asociados a la cantidad de alimento no consumido y fecas generadas durante el ciclo productivo donde se constató la sobreproducción y demás emisiones identificadas. Lo anterior tiene directa relación con la descripción de los efectos negativos asociados a la infracción, lo cual corresponde ser analizado en el presente apartado, y deberá ser considerado para todos los CES objeto del procedimiento sancionatorio.*

*29. En relación con los análisis de efectos negativos (Anexo 1 del PDCR) el titular consideró para el análisis la siguiente información: concentración de oxígeno disuelto en la columna de agua, presencia de microalgas causantes de FAN, concentración de nutrientes en la columna de agua, modelación de sedimentos y bentos submareal.*

*30. Respecto a las modelaciones, las cuales tienen como fin determinar el área impactada en concreto por la sobreproducción, se deberá complementar la información de efectos presentando una modelación de dispersión de materia orgánica generada en el centro de cultivo donde se generó la infracción. Para ello, se deberá utilizar como datos de entrada el escenario de cumplimiento con las toneladas máximas establecidas por la RCA que rige el centro en cuestión, y el alimento que debió ser consumido para alcanzar las toneladas de producción permitidas, debiendo considerar la misma distribución, ubicación y número de las balsas jaulas al momento de la generación de la infracción, y así describir la diferencia entre ambos escenarios.”*

#### **Respuesta:**

Se acoge la observación.

Se hace presente que mediante las modelaciones de dispersión de materia orgánica no se determina el área impactada en concreto por la sobreproducción, sino que se predice, en un escenario realista, el impacto esperado de las descargas de centros de cultivo de acuicultura en el fondo marino, de manera tal de optimizar la operación de los sitios de acuicultura para que no se supere la capacidad de carga, según consta en los Informe de Modelación New Depomod acompañados en los Anexos 1.4 y 1.5 de esta presentación.

Del mismo modo, es necesario hacer presente que la modelación de la materia orgánica es una predicción del momento en que finaliza el ciclo, pero lo anterior no implica que este escenario se mantenga en el tiempo. De esta forma, se incorpora en el informe de efectos un análisis de decaimiento de carbono. En el mismo sentido, el Informe “Análisis General de la Capacidad de Transporte CES asociados a ROL A-008-2023”, elaborado por Ecotecnos, que se acompaña en el **Anexo 1.6**, señala que **“resulta evidente que considerar que el depósito inicial de carbono se mantendría inmóvil en el tiempo, es un supuesto de poco asidero técnico, pues los mecanismos de transporte impulsados por la**

***hidrodinámica lo movilizarían y redistribuirían en el lecho, disminuyendo consecuentemente su concentración.”***

Dicho lo anterior, conforme a lo solicitado, se realizó como ejercicio referencial una nueva modelación, con los datos de entrada del ciclo productivo asociado al hecho infraccional, pero con los datos de biomasa autorizada en el Proyecto aprobado mediante la RCA conforme se describe en la Tabla 1 del Informe de Modelación New Depomod Centro de Engorda de Salmones Melchor 1 y Melchor 4 adjuntos en los Anexos 1.1 y 1.2, respectivamente, cuyos inputs son descritos en la observación siguiente, considerando el aumento del aporte de materia orgánica y nutrientes proveniente del alimento y de las fecas de los peces asociados a la sobreproducción.

La información sobre probables efectos ambientales fue complementada con esta información. Cabe señalar como antecedente, que para la determinación del área de dispersión se utilizó un criterio más conservador que la literatura disponible, según se desarrolla en el Informe de Modelación New Depomod Centro de Engorda de Salmones Melchor 1 y Melchor 4, adjuntos en el Anexo Anexos 1.1 y 1.2, respectivamente. En este sentido, se asumió como valor límite para determinar el área de influencia  $365 \text{ g C/m}^2/\text{año}$ , lo cual corresponde a  $1 \text{ g C/m}^2/\text{día}$  (equivalente a los 365 días del año).

En base a lo anterior, la modelación del ciclo al cual se asocia la sobreproducción del CES Melchor 1 alcanza un máximo de concentración de  $5,30 \text{ gC/m}^2/\text{día}$ , con un área de dispersión de carbono de  $53.692 \text{ m}^2$ , mientras que, al considerar la producción autorizada, el resultado de la modelación es de  $3,94 \text{ gC/m}^2/\text{día}$ , y un área de dispersión de carbono de  $47.048 \text{ m}^2$ .

En el caso de Melchor 4, la modelación del ciclo al cual se asocia la sobreproducción alcanza un máximo de concentración de  $10,62 \text{ gC/m}^2/\text{día}$ , con un área de dispersión de carbono de  $95.322 \text{ m}^2$ , mientras que, al considerar la producción autorizada, el resultado de la modelación es de  $6,13 \text{ gC/m}^2/\text{día}$ , y un área de dispersión de carbono de  $73.571 \text{ m}^2$ .

Ahora bien, respecto de Melchor 1, debe tenerse presente que en el ciclo objeto de la infracción imputada la cobertura del rango que supera los  $5 \text{ g C/m}^2/\text{día}$  únicamente es de un 3%, la cobertura del rango que supera los  $4 \text{ g C/m}^2/\text{día}$  es de un 8,2%, mientras que la cobertura mayoritaria del rango hasta 2 es de un 37%.

En el caso de Melchor 4, en el ciclo objeto de la infracción imputada la cobertura del rango que supera los  $5 \text{ g C/m}^2/\text{día}$  es de un 22%, mientras que la cobertura mayoritaria del rango hasta 2 es de un 27,2%.

En este sentido, se puede concluir: que respecto de Melchor 1, el 97% del área de dispersión de carbono en el ciclo objeto del sancionatorio está bajo  $5 \text{ g C/m}^2/\text{día}$  mientras que en Melchor 4, el 78,6% del área de dispersión de carbono en el ciclo objeto del sancionatorio está bajo  $5 \text{ g C/m}^2/\text{día}$ .

En suma, de acuerdo con los modelos de proyección, en el caso del CES Melchor 1 se constata una mayor área de dispersión de carbono en el ciclo productivo 2019 – 2020 en relación con el ciclo comparativo conforme a la biomasa ambientalmente aprobada en la RCA. Al respecto, el informe de efectos agrega en la sección 7.1.3, que *“Los resultados comparativos indican que, si bien hay diferencias entre los escenarios simulados, no implica necesariamente un mayor efecto en el medio marino, tal como se ha mostrado en base de los estudios anteriormente mostrados.”*

Por su parte, en el caso del CES Melchor 4 se constata una mayor área de dispersión de carbono en el ciclo productivo 2019 – 2020 en relación con el ciclo comparativo conforme a la biomasa ambientalmente aprobada en la RCA. Al respecto, el informe de efectos agrega en la sección 8.1.3, que *“Los resultados*

*comparativos indican que, si bien hay diferencias entre los escenarios simulados, no implica necesariamente un mayor efecto en el medio marino, tal como se ha mostrado en base de los resultados mostrados en el Capítulo 8.3.7.”*

Lo precedentemente descrito, se complementa con un análisis comparativo entre el tiempo de decaimiento de carbono en ambos escenarios, según se expresa en la tabla 7.3. y 8.3, para los CES Melchor 1 y Melchor 4, respectivamente: Comparación de los resultados de los escenarios modelados:

**Tabla 3.** Comparación de los resultados de los escenarios modelados, sobreproducción vs RCA de CES Melchor 1.

Indicador	Sobreproducción	RCA	Diferencia
Flujo máximo de Carbono (gC/m <sup>2</sup> /día)	5,3	3,94	1,36
Área de influencia (m <sup>2</sup> )	53.692	47.048	6.644
Tiempo Optimista de Decaimiento (días)	33.36	27.43	5.93
Tiempo Conservador de Decaimiento (días)	166,7	137,12	29,55

**Tabla 4.** Comparación de los resultados de los escenarios modelados, sobreproducción vs RCA de CES Melchor 4.

Indicador	Sobreproducción	RCA	Diferencia
Flujo máximo de Carbono (gC/m <sup>2</sup> /día)	10,62	6,13	4,49
Área de influencia (m <sup>2</sup> )	95.322	73.571	21.751
Tiempo Optimista de Decaimiento (días)	47,26	36,26	11
Tiempo Conservador de Decaimiento (días)	236,27	181,322	55

La comparación demuestra para el caso de Melchor 1 que, a pesar de las diferencias entre escenarios, no conlleva necesariamente efectos en la vida acuática, dado que la diferencia entre los tiempos de decaimiento conservador y optimista varían en 29,55 días y 5,93 días respectivamente, desde el escenario RCA al de sobreproducción.

La comparación demuestra para el caso de Melchor 4 que, a pesar de las diferencias entre escenarios, no conlleva necesariamente efectos en la vida acuática, dado que la diferencia entre los tiempos de decaimiento conservador y optimista varían en 55 días y 11 días respectivamente, desde el escenario RCA al de sobreproducción.

Lo anteriormente mencionado corresponde a una evidencia numérica de que los procesos actúan en una ventana de tiempo acotada, es decir, tienen un inicio y un término que se puede estimar, por lo cual en el lecho los efectos no serían acumulativos.

5. *“31. En cuanto a los datos de entrada utilizados en la modelación, tales como digestibilidad de alimento, pérdida de alimento, pérdida de fecas, contenido de agua en alimento, porcentaje de carbono en alimento, porcentaje de carbono en fecas, velocidades de hundimiento, tanto de pellets como de fecas, entre otros, deberá justificar y entregar los medios de verificación que justifiquen los valores utilizados considerando los parámetros y variables utilizadas. Por último, el titular deberá informar los resultados de dichas modelaciones, presentando un análisis comparativo respecto a los resultados de las áreas obtenidas entre ambos escenarios.”*

**Respuesta:**

Se acoge la observación.

A continuación, se justifican los diferentes datos de entrada utilizados para la modelación en New Depomod, la que se desarrolla en los anexos del Informe de Modelación de ambos CES, disponibles en los anexos 1.1 y 1.2. De esta forma, los parámetros utilizados se justifican de la siguiente forma:

- **Digestibilidad de alimento:** El valor de 92% utilizado proviene de la información técnica del productor de alimento, según se da cuenta con el documento acompañado en el Anexo 4 de los Informes de Modelación, denominado “STATEMENT 2023\_10-20”.
- **Pérdida de alimento:** En el estudio que se acompaña en el Anexo Anexo 4 de los Informes de Modelación, denominado “Pérdida de alimento NIWA Report”, se especifican pérdidas de alimento en sistemas productivos modernos similares a los utilizados por el Titular. Las pérdidas de alimento indicadas se encuentran en el rango <3% - 1%. Por lo tanto, el uso de 0,5% de pérdida se considera un valor con un amplio margen de seguridad, dado que es una condición más desfavorable a la indicada en el estudio que se acompaña.
- **Pérdida de fecas:** El valor de pérdida de fecas es una resultante directa del valor de digestibilidad utilizado. El cálculo de emisión de fecas EF es el siguiente:  $EF = 100 - \text{digestibilidad}$ . En este caso el valor corresponde a  $100 - 92 = 8\%$
- **Contenido de agua en alimento:** El valor de 8% utilizado proviene de la información técnica del productor de alimento, que se acompaña en Anexo 4 de los Informes de Modelación.
- **Porcentaje de carbono en alimento:** El valor de 52,2% utilizado proviene de la información técnica del productor de alimento, acompañado en el Anexo 4 de los Informes de Modelación., denominado “ADC\_MS\_AUSTRALIS\_Q1-2022”.
- **Porcentaje de carbono en fecas:** Corresponde al valor por defecto de NewDepomod.
- **Velocidades de hundimiento de pellets y fecas:** El valor de 0,133 m/s utilizado proviene de la información técnica del productor de alimento, según se da cuenta en el documento adjunto en el Anexo 4 del Informe de Modelación., denominado “ADC\_MS\_AUSTRALIS\_Q1-2022”. La velocidad de hundimiento de las fecas utilizada en la modelación corresponde a 0.032 m/s, dado que ese valor está respaldado ampliamente con literatura. Se adjuntan 3 publicaciones científicas a modo de ejemplo, en la carpeta Anexo 4 de los Informes de Modelación, denominada “Respaldo Datos de entrada / fecas”.

6. “32. En concordancia lo anterior, y pese a que ya fue requerido a través de la Res. Ex. N° 3/Rol A-008-2023, resulta necesario cuantificar, fundadamente, la cantidad de alimento suministrado, indicando las toneladas de alimento adicional que fueron utilizadas efectivamente durante el periodo de sobreproducción, contrastándolo con las cantidades de alimento que se hubiera debido suministrar en un escenario de cumplimiento.”

“33. Dicho análisis, además, deberá indicar cuál fue el aporte, en **toneladas y concentración**, en cuanto nutrientes y materia orgánica adicionados al medio marino -para todo el periodo del ciclo productivo- por **pérdida de alimento y fecas adicionales que se incorporó debido a la sobreproducción**, contrastándolo con el que se proyectaría para un escenario de cumplimiento con las toneladas de producción máxima establecidas por la RCA que rige al CES, y cualquier otro criterio que permita configurar o descartar efectos negativos producto de esta variable.”

**Respuesta:**

Se acoge la observación.

Respecto de la cantidad de alimento utilizada, en la Tabla N°1 del Informe de Modelación de Sedimento, se indica la cantidad de alimento efectivamente suministrada en el ciclo infraccional, y la que debió suministrarse en un escenario de producción máxima autorizada. Dichos valores se identificaron de la siguiente forma:

La cantidad de alimento del ciclo infraccional corresponde a la efectivamente entregada por Australis, según los datos de respaldo. Dicha cantidad fue posteriormente desglosada indicando cuantos kg de alimento se entregaron diariamente en los meses de duración del ciclo (como insumo necesario de la modelación de dispersión de materia orgánica y del balance de masas).

Teniendo ese insumo, para poder determinar la cantidad de alimento que debió suministrarse en un ciclo con producción máxima autorizada, IA Consultores utilizó la cantidad de alimento entregada en un ciclo infraccional, ajustándola a un ciclo con producción máxima autorizada. Para realizar dicho cálculo consideró los datos de alimento entregados diariamente cada mes de duración del ciclo productivo, ajustándolos a un escenario de cumplimiento de las respectivas RCA de CES Melchor 1 y CES Melchor 4. Así, en la Tabla 8.13. del Informe de Efectos, se indica la cantidad de alimento suministrada diariamente a los peces en cada mes del ciclo, tanto en un ciclo infraccional como en el ciclo con producción autorizada. De esta forma, se pudo determinar cuánto alimento se entregó “adicionalmente” a lo que debió entregarse.

**Tabla 5.** Extracto Tabla 1 Informe de Modelación IA Consultores. Toneladas de alimento suministradas en el CES Melchor 1.

	<b>Unidad</b>	<b>Ciclo RCA</b>	<b>Ciclo 2019</b>
Toneladas de alimento	Ton	5.585	6.000

**Tabla 6.** Extracto tabla 1 Informe de Modelación IA Consultores. Toneladas de alimento suministradas en el CES Melchor 4.

	<b>Unidad</b>	<b>Ciclo RCA</b>	<b>Ciclo 2019</b>
Toneladas de alimento	Ton	4.577	7.908

Respecto de los nutrientes aportados al medio marino, en el Informe de Efectos acompañado en el Anexo 1 se realizó un balance de masa de los nutrientes suministrados en el alimento a un sistema de cultivo, que consiste en una herramienta que permite obtener información vital de los procesos biogeoquímicos de los nutrientes a partir de la información nutricional en base a cuatro calibres, en los cuales, el contenido de nitrógeno y fósforo es variable, según su suministro a los ejemplares de *Salmo salar* de acuerdo al peso de estos.

La cantidad de nutrientes consumidos por los peces en el alimento puede ser determinado conociendo el contenido de estos en el alimento suministrados, el cual, de acuerdo con lo señalado en información referencial del alimento para cada dieta entregada por el proveedor de alimento se expone en la Tabla 7.12 y 8.13, para los CES Melchor 1 y Melchor 4 respectivamente, del Informe de Efectos elaborado por Ecotecnos.

Para llevar a cabo el balance de masa se utilizaron los valores de suministro de alimentos utilizados para la modelación NewDepomod® presentada por Australis, de acuerdo con la biomasa proyectada en el ciclo productivo, según lo precedentemente explicado. Asimismo, en la Tabla 7.16 y Tabla 8.17 de CES Melchor 1 y Melchor 4, respectivamente, del Informe de Efectos muestra un resumen de los parámetros obtenidos de la literatura científica o de información proporcionada por el proveedor de alimentos, y utilizados en el balance de masas. Posteriormente se realizó un análisis para el ciclo infraccional y para el ciclo con producción autorizada por la RCA, finalizando con un análisis comparativo:

#### **Ciclo infraccional:**

Desde la Tabla 7.17 a la Tabla 7.20 del Informe de Efectos de Melchor 1 y Tabla 8.18 a 8.21 del Informe de Efectos de Melchor 4, se muestran los valores de nitrógeno y fósforo liberados al medio marino, ya sea en forma disuelta o particulada en kg/día, a partir de las cantidades de alimento de la producción proyectada para los cuatro calibres (4, 6, 9 y 12).

A partir de dichos antecedentes, se pudo determinar las concentraciones disueltas de nitrógeno y fósforo, expresadas como concentración se resume en la Tabla 7.22 del Informe de Efectos de Tabla 8.23 del Informe de Efectos de Melchor 4, en la cual se han destacado en negrita los valores máximos de cada nutriente, siendo estos obtenidos, para el caso de Melchor 1, en el mes 11 del ciclo productivo y alcanzando magnitudes máximas de 0.696 mg/l para nitrógeno y 0.0417 mg/l para fósforo. Para el caso de Melchor 4, los valores máximos de cada nutriente se verificaron en el mes 13 del ciclo productivo, alcanzando 0.783 mg/l para nitrógeno y 0.0469 mg/l para fósforo.

A modo de poner en contexto los valores obtenidos, se han elaborado gráficas comparativas con los valores registrados en aguas del extremo sur de Chile, por diversos autores, concluyéndose que no se visualizan superaciones de dichos valores referenciales, es decir, no se espera que los nutrientes liberados como parte del proceso de alimentación en su totalidad, ni en su uso adicional asociado a la biomasa de

sobreproducción, tenga efectos por sobre lo que naturalmente se puede encontrar en el medio marino circundante o representen un riesgo de polución.

#### **Ciclo RCA:**

Por su parte, respecto de un ciclo con sobreproducción de la RCA, desde la Tabla 7.23 a la Tabla 7.26 del Informe de Efectos del CES Melchor 1 y de Tabla 8.24 a Tabla 8.27 según Informe de Efectos de CES Melchor 4, se muestran los valores de nitrógeno y fósforo liberados al medio marino, ya sea en forma disuelta o particulada en kg/día, a partir de las cantidades de alimento de la producción proyectada para los cuatro calibres (4, 6, 9 y 12).

Las concentraciones disueltas de nitrógeno y fósforo, expresadas como concentración se resumen en la Tabla 7.28 del Informe de Efectos de CES Melchor 1 y Tabla 8.29 del Informe de Efectos de CES Melchor 4, en la cual se han destacado en negrita los valores máximos de cada nutriente. En el caso del CES Melchor 1, estos fueron obtenidos en el mes 11 del ciclo productivo y alcanzando magnitudes máximas de 0.5611 mg/l para nitrógeno y 0.03363 mg/l para fósforo.

A modo de poner en contexto los valores obtenidos, se han elaborado gráficas comparativas con los valores registrados en aguas del extremo sur de Chile, por diversos autores, concluyéndose que no se visualizan superaciones de dichos valores referenciales, es decir, no se espera que los nutrientes liberados como parte del proceso de alimentación en su totalidad, ni en su uso adicional asociado a la biomasa de sobreproducción, tenga efectos por sobre lo que naturalmente se puede encontrar en el medio marino circundante o representen un riesgo de polución.

#### **Análisis Comparativo:**

Finalmente, al tomar en consideración los balances de masas del ciclo infraccional y de uno con producción de RCA, el informe de efectos concluye que *“Al analizar ambos casos, los valores máximos obtenidos no superan los valores referenciales.”*

*Debido a esto, la zona en cuestión no presenta riesgos a los salmónidos ni a la vida acuática general. Sin embargo, los valores de sobreproducción máxima supera los de RCA pasando por alto los límites declarados.”*

7. *“34. Por consiguiente, se requerirá complementar y ajustar la descripción de los efectos negativos, debiendo reconocerse que el exceso de producción, por sobre los límites autorizados, sí tuvo efectos negativos hacia el medio ambiente, dados por la emisión de exceso de materia orgánica y nutrientes introducida al ambiente marino lo cual se evidencia por las áreas de sedimentación modeladas, además de haberse constatado en concreto condiciones anaeróbicas en el CES Melchor 1, durante su ciclo productivo 2019-2021, y en el CES Melchor 4, durante sus ciclos productivos 2019-2020 y 2022-2022, todos ellos imputados por sobreproducción en el presente procedimiento sancionatorio. Además, se tiene presente que el CES Melchor 1 se encuentra actualmente en condición anaeróbica, conforme a INFA muestreada el 29 de febrero de 2024.*

*35. A partir de lo anterior, deberá describir en forma certera al menos los efectos negativos esperables por el aumento de las emisiones y aportes al medio ambiente que conlleva todo exceso en la producción, cuantificando dicho aspecto de acuerdo a las observaciones ya formuladas, además del cambio en el área de impacto durante el*

*ciclo con sobreproducción, según se determine con los resultados de la modelación de acuerdo al análisis comparativo requerido.”*

**Respuesta:**

Respecto a la observación precedente, es pertinente relevar que efectivamente hay efectos probables a partir de la sobreproducción en la actividad acuícola. Estos son descritos la sección 5 del Informe de Efectos de CES Melchor 1 y CES Melchor 4.

En esta línea, el Informe de Efectos, en su estructura metodológica, tiene por objeto analizar la información disponible para determinar si en concreto, el aporte orgánico asociado al aumento de la producción en el ciclo productivo 2019-2020 del CES Melchor 1 y Melchor 4, en relación con lo autorizado ambientalmente generó a su vez alguno de estos efectos ambientales en el área donde operan dichos CES.

Con este objeto, el Informe que se presenta, e incorpora las observaciones de la SMA, se analiza oxígeno disuelto en columna de agua, uso de antibióticos, uso de alimento adicional, presencia de FAN, mortalidades, nutrientes, bentos, sedimentos submareal y columna de agua.

Conforme con lo señalado, atendiendo la observación de esta autoridad, en base a la modelación referencial solicitada, se reconoce una concentración de carbono superior a la del ciclo modelado con la biomasa autorizada que alcanza, para el caso del CES Melchor 1, los 5,30 gC/m<sup>2</sup>/día (en una cobertura de un 3%), mientras que en el ciclo comparativo está en torno a 3,94 gC/m<sup>2</sup>/día, y un área total de dispersión mayor de 53.692 m<sup>2</sup>, en comparación con 47.048 m<sup>2</sup> del ciclo comparativo. Para el caso del CES Melchor 4, se reconoce una concentración de carbono superior a la del ciclo modelado con la biomasa autorizada que alcanza los 10,62 gC/m<sup>2</sup>/día (en una cobertura de un 0,3%), mientras que en el ciclo comparativo está en torno a 6,13 gC/m<sup>2</sup>/día, y un área total de dispersión mayor de 95.322 m<sup>2</sup>, en comparación con 73.571 m<sup>2</sup> del ciclo comparativo.

En consecuencia, del análisis de la información ambiental complementaria a partir de la sobreproducción se constata un aumento en la superficie del área de dispersión de materia orgánica, pasando en el caso del CES Melchor 1, de 47.048 m<sup>2</sup> a 53.692 m<sup>2</sup>, y en el caso del CES Melchor 4, de 73.571 m<sup>2</sup> a 95.322 m<sup>2</sup>. No obstante, por las razones expresadas en dicho informe, esto es, que imperaron condiciones aeróbicas en la columna de agua, que las aguas marinas presentaron concentraciones acordes a lo esperable para la Región y que no se elevaron por sobre registros históricos que pueden obtenerse de la literatura, que existe un tiempo de decaimiento del carbono que demuestra que los procesos actúan en una ventana de tiempo acotada, y que se descarta un riesgo ambiental asociado al uso de antibiótico, se descarta que dicho incremento haya generado efectos ambientales negativos.

8. *“36. Adicionalmente, en la descripción de los efectos negativos generados por la infracción, la empresa reitera para cada uno de los CES el análisis espectral del oxígeno disuelto en los 5 y 10 metros de profundidad de la columna de agua para descartar la existencia de efectos negativos, lo cual fuera observado a través de la Res. Ex. N° 3/Rol A-008-2023, por lo que deberá estarse a ello.”*

**Respuesta:**

Se acoge la observación.

A modo de contexto, en el Considerando 48.3 de la Res. Ex. N°3 de observaciones, se observó por parte de la SMA que *“Al respecto, en relación a los datos que sirven de base a las conclusiones indicadas por el Informe, cabe destacar que las mediciones a 5 y 10 metros de profundidad, serían relevantes para la salud de los peces en cultivo y la prevención de mortalidades masivas por disminución de oxígeno en la columna de agua del medio donde se encuentran, pero no resulta suficiente para la determinación de los efectos de la sobreproducción y sus emisiones en área afectada ni en los componentes ambientales de relevancia. [...]”*<sup>18</sup>

Se incluye expresamente en el Informe de Efectos lo indicado por la SMA en el sentido que el objeto de los registros asociados a la Res. Ex N°2662, de diciembre de 2021, no es el de medir los efectos de la sobreproducción.

En consecuencia, con independencia de la finalidad de la resolución de esta Superintendencia que ordena las mediciones en cuestión, la consideración de esta resolución para los fines del Informe de Efectos solo tiene por objeto utilizar datos empíricos disponibles para robustecer el análisis de un componente ambiental relevante para la determinación de efectos, así como parámetros pertinentes al mismo, como son los datos de monitoreo continuos de oxígeno disuelto, salinidad y temperatura.

En efecto, las mediciones de parámetros ambientales a 5 y 10 metros de profundidad no son suficientes por sí mismos para determinar efectos de la sobreproducción, pero sí pueden ser utilizados como insumos para análisis más profundos que permitan entender la influencia de la producción de salmones en el medio marino. Ejemplo de esto es la inclusión en el Informe de Efectos del Análisis Espectral de Oxígeno Disuelto, con los datos disponibles, algunos de los cuales son previos a la entrada en vigencia de la Res. Ex. 2662. El análisis espectral de una serie de tiempo mediante la descomposición de series de Fourier corresponde a una herramienta matemática que permite determinar qué forzantes son las que aportan al contenido energético de una señal determinada, pues una de las grandes ventajas matemáticas que subyace dentro de este análisis es que cada acción del ambiente que actúa con una determinada ciclicidad se ve reflejada en una respuesta del mismo ambiente y con la misma ciclicidad.

9. *“37. De este modo, conforme a lo señalado se deberá reformular lo señalado en la sección Forma en que se eliminan o contienen y reducen los efectos y fundamentación en caso en que no puedan ser eliminados, a fin de indicar el resultado esperable a partir de la ejecución de las acciones de reducción de la producción en los CES que fueron objeto de la formulación de cargos, en orden a disminuir los aportes de materia orgánica asociados a la cantidad de alimento no consumido y fecas generadas durante el ciclo productivo donde se constató la sobreproducción y demás emisiones identificadas, en una proporción equivalente a los excesos cuantificados para el ciclo en que se imputó la infracción.”*

### **Respuesta:**

Se acoge la observación. Si bien, como fue sostenido previamente, conforme al Informe de Efectos adjunto, la sobreproducción asociada al ciclo productivo 2019-2020 de los CES Melchor 1 y CES Melchor 4 no generó efectos ambientales adversos, se constata en línea con lo observado por esta SMA, un área de dispersión de carbono mayor a la modelada con la biomasa autorizada, y también rangos superiores en la concentración de carbono. En este sentido, el rango que va entre 5.01 y 6 g C/m<sup>2</sup>/día representa en el caso del CES Melchor 1, un 3% del área total, estando en un 97% bajo dicho umbral. En el caso

---

<sup>18</sup> Cons. 48.3 R.E. N°3/Rol A-008-2023.

del CES Melchor 4, el rango que va entre 5.01 y 6 g C/m<sup>2</sup>/día representa un 10,6% del área total, estando en un 78,6% bajo dicho umbral

De este modo, conforme a lo solicitado, la Acción N°2, N°7 y N°11 de este PdC se incorporan como acción para disminuir en el ecosistema los aportes de materia orgánica asociados a la cantidad de alimento no consumido y fecas generadas durante el ciclo productivo donde se constató la sobreproducción, de forma proporcional a la reducción de la producción comprometida.

### C. Observaciones específicas a las acciones propuestas

- a. Acciones N° 6, 14, 21 y 28: Operación de macroalgas filtradoras en forma simultánea a la operación del CES.

10. “38. *En cuanto a la acción de producción de salmones en conjunto con algas filtradoras, dado que a partir de los antecedentes disponibles a la fecha no es posible verificar que éstas sean eficaces para el objetivo que se plantea en torno a reportar un beneficio ambiental por la captura de parte de nutrientes y materia orgánica generada por la operación del CES, sino que al contrario, estas se encuentra supeditada a los resultados de estudios que se desarrollarán de forma posterior a la aprobación del PDC, estas acciones deberán ser eliminadas del PDC, así como también las acciones N° 7, 15, 22 y 29 asociadas al estudio para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas*”.

#### Respuesta:

De acuerdo con lo solicitado, se elimina del plan de acciones y metas la Acción correspondiente a la “Operación de macroalgas filtradoras en forma simultánea a la operación del CES” y, asimismo, se elimina la Acción de “Estudio para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en centros de cultivo de salmónidos”. No obstante, se hace presente que, a partir de los antecedentes disponibles a la fecha, que fueron incluidos en el PdC observado, sí es posible afirmar que el cultivo de algas reporta un beneficio ambiental por la captura de nutrientes, en esa línea el Informe adjunto en el Anexo 1.1 de dicha presentación que señalaba (el destacado es propio):

*“En este contexto el cultivo de algas marinas, debido a su capacidad de absorber N y P del medio para generar biomasa, puede ser una forma de recuperar estos elementos inorgánico producido por el metabolismo de los peces. Así, como se declara en el Manifiesto de Algas, lanzado por la ONU y la Fundación Lloyds Register en 2020, las algas marinas tienen el potencial de abordar algunos de los desafíos más apremiantes del mundo. La visión es una industria de algas marinas ampliada, responsable y restauradora, que desempeñe un papel globalmente significativo en la seguridad alimentaria y el apoyo al ecosistema marino, además de contribuir a la creación de empleo y al crecimiento económico. En este contexto, diferentes proyectos en Europa y Estados Unidos están desarrollando nuevos conocimientos y tecnologías para hacer avanzar esta nueva industria (Doumeziel 2023). Como las algas marinas pueden ser eficientes en la eliminación de nutrientes inorgánicos del agua de mar, se ha propuesto que puedan cultivarse en regiones en las que se instala la acuicultura de consumo (Chopin et al. 2001). Esta estrategia de desarrollo acuícola conocida como Acuicultura Integrada Multitrófica (IMTA) puede proporcionar una serie de beneficios ambientales y sociales (ver Anexo 1) y, por lo tanto, la*

*gestión integrada de los ecosistemas locales se ha convertido incluso en parte de los protocolos de certificación para la acuicultura (véase, por ejemplo, BAP).”<sup>19</sup>*

De esta forma, la capacidad de captura de nutrientes de las algas es algo que cuenta con consenso en la literatura científica, mientras que los estudios propuestos permitirían cuantificar dicha capacidad de captura, en contexto de la operación acuícola en el sur de nuestro país. Asimismo, se buscaba incorporar una acción adicional sitio específica en la propuesta de la Compañía.

Con todo, como fue indicado previamente, se acoge la observación eliminándose esta acción del PdC Refundido.

- b. Acciones N°2, 10, 17 y 24: Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en los ciclos imputados.

11. *“39. Respecto a la acción de reducción de la producción, se reitera que deberá modificarse la acción de reducción de producción propuesta, en el sentido de que esta se ejecute íntegramente en el CES que presentó sobreproducción. En cuanto al plazo de ejecución, tal como lo indica la Guía de PDC, está debiera ejecutarse en el menor tiempo posible (ciclo en curso o el siguiente); además, el titular podrá considerar como acción en el marco del PDC aquellas ya ejecutadas con posterioridad a la comisión de las infracciones, en el mismo CES, en tanto las eventuales reducciones de producción ya concretadas obedezcan a una planificación del titular en condiciones normales de operación del CES, y no se tengan como antecedentes el cumplimiento de un acto de autoridad que haya determinado un ajuste adicional de los niveles máximos de producción autorizados.”*

#### **Respuesta:**

Se acoge la observación.

Australis ha hecho los máximos esfuerzos para hacerse cargo de la sobre producción imputada desde las etapas tempranas de la presentación de la Autodenuncia. En efecto, hasta antes de la Res. Ex N°3 mediante la cual esta Superintendencia comunica que la reducción de producción debe efectuarse en el mismo centro, se dejaron de producir 25.096 toneladas como parte del Ajuste Global de Producción.

Ahora bien, en el marco de la propuesta reformulada, se encuentra actualmente en ejecución la reducción de 23.798 toneladas, la cual avanza en el menor tiempo posible considerando las restricciones impuestas por la regulación sectorial en las distintas agrupaciones de concesiones que establecen períodos productivos de hasta 33 meses en Magallanes, y 21 a 24 meses en Aysén, en ambos casos con 3 meses de descanso. Para ser representativos de la duración real de un ciclo productivo de Australis, solo se considera dejar de operar un ciclo por período productivo, es decir, los CES dejan de operar durante toda la extensión del período productivo, lo que resulta en una extensión de los plazos atendida la naturaleza de la regulación.

---

<sup>19</sup> *“Propuesta Cultivo de algas y sus beneficios ambientales entorno a la salmónica cultura”, elaborado por Carolina Camus y Alejandro Buschmann, Centro i~mar, CeBiB & MASH, Universidad de Los Lagos (2024).*

12. *“40. Sobre lo anterior, cabe precisar que la acción de reducción de producción, supone el cumplimiento de las condiciones sanitarias que autorice el ingreso de nuevos ejemplares en el ciclo productivo comprometido (condición aeróbica), para que esta pueda ser considerada como eficaz y que no torne al PDC en un instrumento dilatorio. En particular, se tiene a la vista el resultado anaeróbico obtenido por el CES Melchor 1 en su INFA levantada con fecha 29 de febrero de 2024.*

*41. Por consiguiente, de forma previa a la resolución del PDC se deberá contar una INFA oficial que dé cuenta de las condiciones aeróbicas del CES, o bien, agregar una nueva acción para informar sobre el resultado aeróbico dentro de un plazo cierto (con la debida anticipación al plazo de ejecución de la acción reducción de la producción en dicho CES que se proponga), y teniendo en consideración que este no puede convertir al instrumento del PDC en dilatorio”*

**Respuesta:**

Se acoge la observación. La propuesta considera como supuesto de base que el ciclo donde se deja de producir cuenta con las autorizaciones necesarias para estos efectos, incluyendo comuna INFA aeróbica, lo que se describe en la forma de implementación de la acción y en el verificable asociado.

Por consiguiente, se contempla expresamente como verificador que el CES que reduce su producción (Melchor 1) cuente oportunamente con INFA aeróbica.

c. Acciones N° 5, 13, 20 y 27: Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad de los CES mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.

13. *“42. A partir del contenido de la acción propuesta, se observa que esta tiene por objetivo proveer de información a la SMA respecto al estado productivo de los CES involucrados en el presente procedimiento y que esta habría tenido su origen en el marco del piloto de compliance ambiental desarrollado de forma previa al presente procedimiento sancionatorio.*

*43. Al respecto cabe señalar que, en primer lugar, los alcances del compliance y los compromisos arribados en dicha instancia no son reconducibles a este PDC, en tanto no permite retornar al cumplimiento por sí, sino que, en específico por la naturaleza de la acción propuesta, esta corresponde a una forma de implementación del seguimiento asociado a cumplimiento del Protocolo comprometido, el cual posee sus propios medios de verificación suficientes.*

*44. Por otro lado, en cuanto al seguimiento periódico a la producción de los CES, la SMA ha desplegado una estrategia activa de fiscalización remota, basada en datos obtenidos desde el Sistema de Información para la Fiscalización de la Acuicultura (“SIFA”), administrado por Sernapesca. A partir del seguimiento se obtienen datos representativos y suficientes sobre la información productiva de cada CES, por lo que la acción propuesta no aporta nuevos antecedentes a la SMA. Por consiguiente, las acciones señaladas deberán ser eliminadas del PDC.”*

**Respuesta:**

Se acoge la observación, eliminándose esta acción del PdC Refundido.

A modo de contexto, se debe tener presente que el PdC original presentado con fecha 25 de abril de 2023, contemplaba la acción anteriormente descrita, respecto de la cual esta Superintendencia en la Res. Ex. N°3 observó que, “*si bien esta acción podría estar bien orientada, resulta insuficiente para asegurar el cumplimiento en el futuro, **por lo que requiere reformular la acción para enlazar este seguimiento a las medidas de control indicadas en la acción N°1**, explicitando las medidas en caso de alcanzar cierto umbral en la producción que haga necesario el despliegue de acciones para lograr el cumplimiento del límite máximo de producción del CES*”<sup>20</sup> (énfasis agregado).

Adicionalmente, la referida Res. Ex. N°3 requirió considerar la elaboración de reportes de avance consolidados trimestrales que dieran cuenta del control de las variables biomasa y mortalidad, comparando su evolución con la producción proyectada en dicho periodo, y la producción alcanzada de acuerdo con la información remitida al Sistema de Información para la Fiscalización de Acuicultura, precisando que respecto de la variable biomasa, este seguimiento debía considerar en cada reporte consolidado si existían o no ajustes en relación a la verificación empírica del peso promedio, según lo indicado en la Acción N°1 del PdC. Finalmente, la Res. Ex. N°3 señaló que el informe final debería indicar el resultado final de este seguimiento con la producción según la información obtenida desde plantas de proceso, sumada la mortalidad del ciclo.

De esta manera, el PdC refundido presentado con fecha 20 de septiembre de 2023 -posteriormente rectificado mediante la presentación realizada el día 4 de diciembre del mismo año- esta acción fue modificada en el siguiente sentido:

- En el ítem “Forma de implementación” se precisó que, ante cualquier alteración de los datos reportados, en relación con la proyección de biomasa y mortalidad del Centro, se abordaría debidamente mediante la ejecución de acciones y medidas de ajuste de biomasa para garantizar el cumplimiento de niveles máximos de producción, dispuestas en el “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES”, según lo descrito en la Acción N°1 de la versión de PdC en comento.
- En el ítem “Reportes de avance” se incorporó la implementación de reportes de avance consolidados trimestrales que dieran cuenta del control de las variables de biomasa y mortalidad, indicando si existe o no ajustes en relación con la verificación empírica del peso promedio, comparando su evolución con la producción proyectada en el período respectivo, y producción alcanzada de acuerdo con la información remitida a SIFA
- En el ítem “Reporte final” se indicó que se acompañaría un informe final con el análisis de la ejecución de la Acción que dé cuenta del resultado final del seguimiento de la producción, según la información obtenida desde las plantas de proceso, sumada a la mortalidad del ciclo.

Es decir, las modificaciones realizadas pretendieron complementar la acción en el sentido exigido, enlazando el seguimiento propuesto con las medidas de control contenidas en la Acción N° 2, 7 y 11 de

---

<sup>20</sup> Considerando N°77 de la Res. Ex. N°3 / Rol A-008-2023.

dicho PdC, incorporando los requerimientos planteados -además- respecto del contenido de los reportes de avance y del reporte final asociados a la Acción en análisis.

Esta acción se encontraba a la fecha en ejecución en todos los CES objeto de la Autodenuncia, y todos los CES propuestos para reducir producción.

No obstante a lo anteriormente expuesto y atendiendo a las observaciones complementarias realizadas por la SMA en la Res. Ex. N°6, se acoge la observación y se elimina la acción propuesta de este PdC refundido.

#### IV. PLAN DE ACCIONES Y METAS DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO

En forma previa al desarrollo y análisis de las acciones propuestas, cabe indicar que en lo relativo al análisis de efectos negativos producto de las infracciones, los Informe de Efectos que se acompañan como anexos de esta presentación, elaborados por la empresa Ecotecnos, titulados “*Análisis de Probables Efectos Ambientales en CES Melchor 1*” y “*Análisis de Probables Efectos Ambientales en CES Melchor 4*”, concluyen que **la sobreproducción de biomasa no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.**

Cabe señalar que el costo total estimado del presente PdC es de \$3.105.555.252 (miles de CLP), según el siguiente detalle:

*Tabla 7: Costos del PdC*

N° de acción	Acción	Detalle (en pesos chilenos)
1	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.	Costos administrativos internos
2	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 03 de marzo de 2019 y 19 de mayo de 2020.	2.714.901.000
3	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.	Costos administrativos internos
4	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 1.	78.625.126 + IVA

N° de acción	Acción	Detalle (en pesos chilenos)
5	Instalar y operar un sistema de oxigenación de la columna de agua para hacerse cargo de la condición anaeróbica del CES.	233.404.000
6	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.	Costos administrativos internos
7	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 9 de enero de 2022 y el 23 de diciembre de 2022.	Costo incluido en Acción N°2
8	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.	Costos administrativos internos
9	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 4.	78.625.126 + IVA
10	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.	Costos administrativos internos
11	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 15 de junio de 2019 y 13 de octubre de 2020.	Costo incluido en Acción N°2
12	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.	Costos administrativos internos
13	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 4.	Costo incluido en Acción N°9
14	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.	Costos administrativos internos
15	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”	Costos administrativos internos

N° de acción	Acción	Detalle (en pesos chilenos)
16	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 4.	Costo incluido en Acción N°9
17	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.	Costos administrativos internos

**POR TANTO,** en consideración a lo expuesto en esta presentación, y en conformidad a lo establecido en los artículos 6, 42, 49 de la LO-SMA y en el Reglamento, y sin perjuicio de reiterar la disposición de mi representada a aclarar o complementar cualquier aspecto de la presente propuesta de Programa de Cumplimiento.

**SE SOLICITA A UD.** tener por presentado Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado y sus anexos en tiempo y forma y, en definitiva, aprobarlo, decretando la suspensión del presente procedimiento de sanción.

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Superar la producción máxima autorizada en el <b>CES MELCHOR 1</b> , durante el ciclo productivo ocurrido entre 03 de marzo de 2019 y 19 de mayo de 2020.	
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b>RCA N°194/2009</b>  <b>Considerando 3.6.</b> <i>“La producción máxima es de 4.158 toneladas de salmónidos”.</i></p> <p><b>Considerando 4.</b> <i>“Que, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto [...] cumple con: 4.1. [...] D.S. MINECON 320/01 Reglamento Ambiental para la acuicultura y sus modificaciones” .</i></p>	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p><b>I. Conforme los resultados del análisis de efectuado por la consultora ECOTECNOS, de los cuales da cuenta el Informe “Análisis de probables efectos ambientales en CES Melchor 1” acompañado en el Anexo 1.1 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación con posibles efectos derivados de la infracción imputada en el Hecho N°1:</b></p> <p>Considerando los datos de concentración de oxígeno disuelto, es posible reconocer que la columna de agua, en general, mantuvo buenas condiciones de oxigenación, con concentraciones similares en los dos estratos de la columna de agua (Figura 6.5), si se considera la desviación estándar de los datos <b>y equivalentes a los registrados por el crucero CIMAR durante el año 2002 y la CPS levantada durante el 2008.</b></p> <p>El análisis espectral del oxígeno disuelto mostró que tanto para los 5 como los 10 metros de profundidad, los ciclos estacionales (cambio de estación) son los que condicionan preferentemente la magnitud total disponible en la columna de agua, siendo responsables de prácticamente el 99% de su valor. De tal modo, que cualquier evento</p>	

diferente a la estacionalidad (por ejemplo, las intervenciones antrópicas) tendría un efecto menor al 1%, dado que existen muchas más forzantes, tales como, reaireación por vientos intensos, consumos excesivos de oxígeno producto de mayor biomasa o concentración de la misma, entre otros.

Lo anteriormente expuesto deja de manifiesto que **los cambios de estaciones son el fenómeno más importante en la determinación de la concentración de oxígeno disuelto, es decir, que los aumentos de biomasa y sus respectivos alimentos adicionales suministrados, son fenómenos que no aportan significativamente a la concentración de oxígeno disuelto**, pues se encontrarían dentro del conjunto de forzantes extras que solamente y en su conjunto, explican el 1% de la magnitud registrada.

Por su parte, durante el período de mediciones efectuadas, en la columna de agua, especialmente en lo que se refiere a las concentraciones de oxígeno disuelto, junto a la ocurrencia puntual de Floraciones Algales Nocivas (FANs), con presencia de especies consideradas “Nocivas” menores al 2% del total de muestreos, junto con otras variables analizadas, dieron cuenta que, para dicho ciclo, imperaron buenas condiciones de oxigenación en la columna de agua, **y equivalentes a los registrados por el crucero CIMAR durante el año 2002 y la CPS levantada durante el 2008.**

Respecto a los resultados de la INFA para el ciclo productivo 2019-2020, cuya información fue levantada el día 16-12-2019 y entregada el día 30-12-2019, SERNAPESCA emitió su ORD./D.G.A./Nº 148.832, de fecha 04-02-2020, en el que se concluye que el CES presenta para el período informado condiciones ambientales ANAERÓBICAS. Con todo, según da cuenta una INFA oficial posterior, cuya información fue levantada el día 4-12-2021 y entregada el día 15-12-2021, y comunicada por SERNAPESCA por medio del Ord. DN 5381/2021, de 30-12-2021, se concluye que el centro de cultivo presenta para el período informado condiciones ambientales **AERÓBICAS.**

**II. Conforme del análisis de información ambiental complementaria incluido en el Informe “Análisis de Probables Efectos Ambientales en el CES Melchor 1” acompañado en el Anexo 1.1 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación a posibles efectos derivados de este hecho infraccional:**

A partir de los resultados obtenidos en la sección 8 de este Informe, que analiza conforme a lo requerido por la SMA por medio de la Res. Ex. N°3 y N°6/ROL A-008-2023, componentes o alcances ambientales adicionales a los examinados en la primera presentación de este informe, se puede advertir que en el caso del lecho marino si bien el flujo de carbono supera los 5 gC/m<sup>2</sup> /día, se espera en un plano aproximado de 5,5 meses (equivalente a los tiempos empleados en las ejecuciones de INFAs), el lecho marino disminuya sus valores de flujo de carbono por debajo de 1

gC/m<sup>2</sup> /día, el cual corresponde al valor estándar empleado para delimitar las plumas de material particulado depositado en el lecho.

La comparación del apartado 7.1.3 demuestra que, a pesar de las diferencias entre escenarios, no conlleva necesariamente efectos en la vida acuática. Por otro lado, el tiempo de decaimiento conservadora versus optimista es de 24 días. En la sección 10.3.7, que compara resultados de los valores máximos se infiere que, al observar la Sobreproducción, sobrepasa los límites mencionados por RCA.

Lo anteriormente mencionado corresponde a una evidencia numérica de que los procesos actúan en una ventana de tiempo acotada, es decir, tienen un inicio y un término que se puede estimar, por lo cual **en el lecho los efectos no serían acumulativos**.

Respecto del bentos submareal, se pudo advertir que la biodiversidad bentónica del área de estudio en donde se localiza el CES Melchor 1, ha presentado desde sus inicios, en su condición natural previo al funcionamiento del CES, una reducida biodiversidad de organismos, con rasgos de una condición muy perturbada a moderadamente perturbada. De este modo y como conclusión de esta variable ambiental y sobre la base de los datos obtenidos a partir de la CPS (2008), que consideró el levantamiento de la fauna macrobentónica submareal y la avifauna, junto a la caracterización de los sedimentos submareales en cuanto a pH y potencial Redox, es posible concluir que en el CES Melchor 1, ha prevalecido desde sus inicios, previo al funcionamiento del centro, una reducida biodiversidad de organismos, con rasgos de una condición muy perturbada a moderadamente perturbada de dichas comunidades, lo que se correlacionaría con la química de los sedimentos, que inicialmente daban cuenta de condiciones quimiosíntesis aeróbica y sulfato reducción, condiciones favorables a la proliferación de Beggiatoa. En el tiempo, a la luz de los resultados obtenidos en la INFA, esta condición inicial se ha mantenido (anaerobiosis), en los sedimentos marinos bajo el CES Melchor 1, circunstancia que fue revertida, como se da cuenta en la INFA oficial post anaeróbica con resultado aeróbico de 25/11/2021.

Según los resultados obtenidos para el balance de masa de nutrientes en columna de agua, se pudo advertir que, a pesar de la sobreproducción declarada, los nutrientes en el medio marino circundante al centro de engorda, si bien se elevaron por sobre registros históricos que pueden obtenerse de la literatura, no se obtuvieron niveles por sobre la condición de polución.

Los nutrientes en el medio marino circundante al centro de engorda, si bien se elevaron por sobre registros históricos que pueden obtenerse de la literatura, no se obtuvieron niveles por sobre la condición de polución.

El uso de antiparasitarios a través de baños por inmersión no se relaciona directamente con la biomasa en balsas jaulas, sino que con el volumen de agua en que los peces se encuentran al momento de ser tratados con el químico. Es por ello, que el presente informe se focalizó principalmente a los antibióticos utilizados durante el ciclo de sobreproducción en centros de cultivos de la empresa Australis Mar SA Durante el periodo de sobreproducción se levantaron antecedentes y se analizó el riesgo en cuanto al uso del antibiótico florfenicol durante el periodo de sobreproducción. No obstante, al evaluar los niveles de exposición de esta molécula en el ambiente marino, en general, se esperaría que las concentraciones no sobrepasen los niveles de 1,4 ng/L en agua (fracción disuelta), siendo esto equivalente a 0,0000014 mg/L o ppm.

El registro ecotoxicológico de especies representantes para los niveles tróficos microalgas, invertebrado y peces no sugieren un riesgo a las concentraciones estimadas por el modelo predictivo, lo cual podría explicarse por la rápida distribución o transporte del antibiótico florfenicol en agua (alta solubilidad), así como también su degradación en escala de días, lo que permitiría alcanzar fracciones trazas de la molécula en agua de forma acelerada y bajas concentraciones de exposición.

En definitiva, basado en los antecedentes de uso del antibiótico florfenicol en centros de cultivos con sobreproducción, se descarta la existencia de riesgo ambiental durante el periodo 2019-2020 para el centro Melchor 1.

Se reconoce una concentración de carbono superior a la del ciclo modelado con la biomasa autorizada que alcanza, para el caso del CES Melchor 1, los 5,30 gC/m<sup>2</sup>/día (en una cobertura de un 3%), mientras que en el ciclo comparativo está en torno a 3,94 gC/m<sup>2</sup>/día, y un área total de dispersión mayor de 53.692 m<sup>2</sup>, en comparación con 47.048 m<sup>2</sup> del ciclo comparativo.

Del mismo modo, en el informe de transporte, que se acompaña en el Anexo 1.6, todos los casos de carbono tienen un desplazamiento. Esto sería un claro indicador de que, en la escala de tiempo simulada, el carbono no queda depositado en el lecho de una manera permanente, sino que el transporte que actúa (advección, difusión y reacción) lo distribuye a lo largo del lecho (Melchor 1, 100 metros luego de 10 días). Sin perjuicio de lo anterior, mayores escalas de tiempo que se puedan simular indicarán un desplazamiento del carbono depositado en el lecho. A partir de los resultados obtenidos, se puede establecer que los depósitos de carbono bajo las balsas jaulas y que han sido previamente determinados a partir de modelación numérica en NewDepomod, se desplazarían horizontalmente debido principalmente debido a la advección. Basado en lo anterior, resulta evidente que considerar que el depósito inicial de carbono se mantendría inmóvil en el tiempo, es un supuesto de poco asidero técnico, pues los mecanismos

de transporte impulsados por la hidrodinámica lo movilizarían y redistribuirían en el lecho, disminuyendo consecuentemente su concentración.

De esta forma, a modo de conclusión para el ciclo, si bien se ha identificado un efecto acotado, espacial y temporalmente, el análisis de la información ambiental complementaria en cumplimiento de lo requerido por la SMA concuerda que este efecto no subsiste ni ha generado un efecto acumulativo, por lo que la conclusión original de este informe se mantiene en cuanto a que, en base a la información disponible, la **sobreproducción de biomasa declarada por el Titular no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.**

**III. Conforme los resultados del análisis de efectuado por la consultora ECOTECNOS, de los cuales da cuenta el Informe “Análisis de probables efectos ambientales en 33 Centros de Cultivos”, de diciembre de 2022, acompañado en el Anexo 1.3 de esta presentación, con una escala de análisis mayor que incluye todos los CES autodenunciados de la región de Aysén es posible concluir lo siguiente:**

El análisis de las variables ambientales de manera aislada indicó que **no se evidencia que la presencia de los CES en el entorno genere una afectación directa sobre las matrices ambientales analizadas**, basados en los datos que se tuvieron a disposición para el análisis. Al comparar las concentraciones de oxígeno con las estaciones CIMAR cercanas, no se apreció una diferencia, ni asociación especial visual, esto es, no se advierten efectos absolutos por la presencia y operación de los CES (secciones 3.3.1 y 5.1.1).

Considerando el comportamiento de vulnerabilidad total, esto es, el conjunto de variables químicas y físicas analizadas, de manera claramente mayoritaria (14 de 16) **las locaciones los CES de la Región de Aysén mantuvieron o mejoraron su estado ambiental.** Lo cual es un indicador de una baja alteración del medio marino debido a la operación de los CES (secciones 3.3.1.3 y 5.1.1).

Finalmente, en cuanto a los CES anaeróbicos, estos no han producido afectación en la columna de agua que genere una disminución sostenida sobre el oxígeno disuelto, correspondiendo a un efecto acotado espacial y temporalmente reversible (sección 5.2).

**FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS**

La **Acción N°2** de este PdC se incorpora como acción para disminuir en el ecosistema los aportes de materia orgánica asociados a la cantidad de alimento no consumido y fecas generadas durante el ciclo productivo donde se constató la sobreproducción, de forma proporcional a la reducción de la producción comprometida.

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

### 2.1 METAS

- Cumplir con el límite máximo de producción autorizado en la RCA N°194/2009 (4.158 ton), en ciclos productivos futuros, mediante la elaboración e implementación del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”(Acción 1); el que será instruido a todos aquellos profesionales y personal que tengan relación directa con la planificación productiva, a través de capacitaciones (Acción 3).
- Hacerse cargo de la sobreproducción generada en CES Melchor 1 durante el ciclo productivo ocurrido entre 03 de marzo de 2019 y 19 de mayo de 2020, mediante la no siembra de peces en conformidad al esquema de reducción de operación (Acción 2).
- Mejorar la información de seguimiento y vigilancia ambiental en el CES Melchor 1, mediante la implementación un programa de monitoreo de parámetros ambientales (Acción 4).

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
N/A	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica
	No aplica			No aplica	
	Forma de Implementación				
	No aplica				

#### 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENT	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
----------	-------------	--------------------------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

IFICA DOR						
1	<b>Acción</b>	Marzo de 2023 durante toda la ejecución del PdC	y la Procedimiento elaborado, aprobado e implementado de la forma y en plazo comprometido	<b>Reporte Inicial</b>	Costos administrativos internos	<b>Impedimentos</b>
	Elaboración, aprobación e implementación de un "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES" para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.			- "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES" formalizado por el Titular. - Declaración jurada de siembra del período reportado, de ser aplicable. - Declaración jurada de cosecha del período reportado, de ser aplicable. - Certificado Sanitario de Movimiento de Especies Salmónidas, de ser aplicable.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	En marzo de 2023 se inició la elaboración de un "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES", el que			- Declaración jurada de siembra del período reportado, de ser aplicable. - Declaración jurada de cosecha del período reportado, de ser aplicable. - Certificado Sanitario de Movimiento de		No aplica

<p>tiene por objeto asegurar que la producción máxima del CES Melchor 1 se ajuste a su autorización ambiental, considerando en general cualquier otra limitación administrativa y/o restricción reglamentaria asociada a la normativa ambiental y sectorial aplicable al Proyecto. El Procedimiento establece diversos controles de biomasa y acciones concretas para efectuar dicho control, tanto de orden formal o de gestión y acciones materiales, las cuales estarán a cargo de diversos responsables de la planificación de producción, cuyos roles y responsabilidades se encuentran debidamente definidas en el Procedimiento.</p> <p>Dicho procedimiento fue elaborado entre marzo y abril y actualizado en agosto de 2023, por</p>			<p>Especies Salmónidas, de ser aplicable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resumen conteo/ingreso de smolt, en caso de aplicar.</li> <li>- Planilla de muestreos bioestimados, en caso de aplicar.</li> <li>- Correo propuesta IOP mensual actualizado, en caso de aplicar.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Reporte final</b></p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		
---	--	--	---	--	--

<p>Australis, que se adjunta en <b>Anexo 2.</b></p> <p>El referido Procedimiento aborda, en esencia, los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de siembra: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica sembrar, el mes de inicio de su siembra, número de peces a ser sembrados y las unidades de cultivo (jaulas) que serán utilizadas para ello. Esta planificación se denomina "<i>Master Plan</i>" o "MP".</li> <li>• Control de siembra: principalmente, relacionado con el conteo de smolt a ser sembrados en el CES, mediante equipos contadores debidamente registrados en Subpesca, a partir de los cuales se elabora un informe de cierre denominado "Registro Carga y traslado de peces".</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de biomasa: realizado a través del control (al menos mensual) del peso promedio, mediante el uso de equipos bioestimadores.</li> <li>• Planificación de cosecha: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica cosechar, la estimación del peso promedio de cosecha, el mes de inicio de su cosecha y duración planificada de la cosecha. Esta planificación se denomina "<i>Internal Operating Program</i>" o "IOP".</li> <li>• Acciones de ajuste de biomasa: ajustes traducidos en adelantar o atrasar cosechas y/o siembras. Para definir estos ajustes se consideran los siguientes criterios: a) Capacidad de plantas procesadoras primarias y secundarias; b) Disponibilidad de logística para traslado de</li> </ul>					
--	---	--	--	--	--	--

<p>peces; y, c) Proyecciones de mortalidad y crecimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsables de la aplicación del Procedimiento y roles.</li> </ul> <p>Cabe destacar que el contenido del Procedimiento se conjuga con la aplicación de diversos instructivos que forman parte de las actividades que realiza la compañía para un control acabado de la biomasa a ser sembrada y cosechada, a saber:</p> <p>1) <i>Instructivo Control de Conteo de Smolt (AS-I-PP-073).</i></p> <p>2) <i>Instructivo Uso de Equipo Bioestimador, Muestreo y Ajuste de Biomasa (AS-I-AN-052).</i></p> <p>3) <i>Instructivo Digitación Registros Diarios Aquafarmer (AS-I-PP-013).</i></p> <p>Estos instructivos se</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>adjuntan al Procedimiento acompañado en el <b>Anexo 2</b>.</p> <p>En cuanto a la implementación, este Procedimiento se aplicará en la medida que el CES Melchor 1 opere con peces, es decir, incluye tanto el ciclo productivo, como la planificación del mismo, que es anterior al inicio de su operación.</p> <p>Adicionalmente, se dará cuenta de la implementación de dicho Procedimiento con las respectivas declaraciones juradas de siembra y de cosecha y el Certificado Sanitario de Especies Salmónidas, de ser aplicable, además de los documentos de registro y control asociados al Procedimiento.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

**2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR**

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (MCLP)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
2	<b>Acción</b>	Junio 2025 – Julio 2026	No operación con peces de los CES indicados, en la forma y plazo comprometido, reduciendo un total de 912 toneladas.	<b>Reporte de avance</b>	2.714.901	<b>Impedimentos</b>
	<p>Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 03 de marzo de 2019 y 19 de mayo de 2020.</p>			<p>- Declaración de Intención de Siembra de los CES que reducirán su producción, en caso de aplicar.</p> <p>- Programa de Manejo Individual de Reducción de Siembra (PRS) CES que reducirán su producción, en caso de aplicar.</p> <p>- -INFA Oficial aeróbica del CES correspondiente (relativa al ciclo asociado a la reducción de producción).</p>		<p>No se encuentre disponible para hacerse cargo de la sobreproducción uno o más de los CES propuestos en la acción principal sea por <b>(i)</b> no contar con INFA aeróbica oficial que habilite a proceder con la reducción; o <b>(ii)</b> hecho jurídico que impida la operación del centro (pérdida o suspensión total o parcial de licencia).</p>
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	<p>Con el fin de hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción de 912</p>			<p>- Informe consolidado que analice el compilado</p>		<p>La configuración del impedimento se comunicará a la SMA</p>

toneladas del CES Melchor 1 en el ciclo productivo ocurrido entre 03 de marzo de 2019 y 19 de mayo de 2020, se compromete el desistimiento de la siembra, y la consiguiente no operación con peces del CES Melchor 1, objeto del presente cargo, de acuerdo al siguiente esquema:

CES	Plazo	Ton
Melchor 1	Junio 2025 a julio 2026	4.158
Total		4.158

A lo anterior, se proponen las siguientes toneladas adicionales que dejará de producir el CES Melchor 4, también objeto del presente Procedimiento Sancionatorio:

CES adicionalidad	Plazo	Ton

de los verificadores informados en los reportes de avance durante la vigencia del PdC.  
- Antecedentes que acrediten los costos incurridos.

dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, proponiendo un nuevo plazo y cronograma para la ejecución de la acción.

Melchor 4	Junio 2025 a julio 2026	100					
Total adicionalidad		100					
<p>Se establece como presupuesto necesario para que opere la reducción de producción propuesta, que los CES puedan operar en el ciclo productivo indicado, considerando que este cuenta con una condición aeróbica, con autorizaciones vigentes y considerando las condiciones operacionales reales del CES según las eventuales restricciones sectoriales, según el estado sanitario y/o ambiental del mismo.</p> <p>Para acreditar la ejecución de esta acción se acompañará la Declaración de Intención de Siembra y, posteriormente, el Programa de Manejo Individual de Siembra (PRS) de los CES respectivos, los que darán cuenta del desistimiento</p>							

	de la siembra en los CES propuestos.					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
3	<b>Acción</b>	2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.	Capacitaciones realizadas al 100% de los profesionales y personal que indica el Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES en la forma y plazo comprometido.	<b>Reporte de avance</b>	Costos administrativos internos	<b>Impedimentos</b>
	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.			-Nómina actualizada de profesionales y personal que tenga relación directa con el control de producción, para el periodo reportado. -Correo electrónico que dé cuenta de la difusión del Procedimiento. -Registro o listado de asistencia de capacitaciones semestrales, donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación. -Capturas de pantalla o Registros fotográficos fechados que acrediten la realización de la capacitación.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>					<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Se efectuarán capacitaciones anuales dirigidas a aquellos profesionales y personal que sea responsable de la aplicación general del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES”, comprendiendo todas las personas que al momento de la ejecución de esta acción detenten los cargos singularizados en la Sección 6 del Procedimiento como					No aplica

<p>también a toda persona nueva que se incorpore en dichas labores, a quienes se les impartirá la capacitación más próxima de acuerdo a la periodicidad indicada. Asimismo, se efectuarán capacitaciones semestrales a profesionales y personal que sea responsable de la aplicación del "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES" en el CES Melchor 1.</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones se relacionará con la difusión del contenido del "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES", debiendo considerar -al menos- lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de siembra: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica sembrar, el mes de inicio de su siembra, número de peces a ser sembrados y las</li> </ul>			<p>-Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones, donde figurará el encargado de su realización.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		
---	--	--	--	--	--

	<p>unidades de cultivo (jaulas) que serán utilizadas para ello. Esta planificación se denomina "<i>Master Plan</i>" o "MP".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de siembra: principalmente, relacionado con el conteo de smolt a ser sembrados en el CES, mediante equipos contadores debidamente registrados en Subpesca, a partir de los cuales se elabora un informe de cierre denominado "Registro Carga y traslado de peces".</li> <li>• Control de biomasa: realizado a través del control (al menos mensual) del peso promedio, mediante el uso de equipos bioestimadores.</li> <li>• Planificación de cosecha: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica cosechar, la estimación del peso promedio de cosecha, el mes de inicio de su cosecha y duración planificada de la cosecha. Esta planificación se denomina "<i>Internal Operating Program</i>" o "IOP".</li> </ul>					
--	---	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones de ajuste de biomasa: ajustes traducidos en adelantar o atrasar cosechas y/o siembras. Para definir estos ajustes se consideran los siguientes criterios: a) Capacidad de plantas procesadoras primarias y secundarias; b) Disponibilidad de logística para traslado de peces; y, c) Proyecciones de mortalidad y crecimiento.</li> <li>• Responsables de la aplicación del Procedimiento y roles.</li> </ul> <p>La realización de estas capacitaciones, a realizarse en la medida que el CES opere, se compromete dentro de dos meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia, y se efectuarán por personal interno de la empresa a cargo del proceso de control de producción.</p> <p>El costo de las capacitaciones corresponde a costos administrativos internos.</p>					
--	--	--	--	--	--

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
4	<b>Acción</b>	Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia	Implementación del programa de monitoreo en la forma y plazos indicados	<b>Reporte de avance</b>	78.625 <sup>21</sup>	<b>Impedimentos</b>
	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 1.			- Registro en planilla Excel de los parámetros medidos durante el período a reportar.		No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>			- Informes ETFA de medición, muestreo y análisis del periodo a reportar.		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Se establecerá un programa de monitoreo de parámetros ambientales, que se aplicará en la medida que el CES Melchor 1 opere, durante la ejecución del PdC. El detalle del programa de monitoreo se acompaña en Anexo 5.1.  Los monitoreos comprenden (dependiendo de la categoría del CES) caracterización físico-química de la columna de agua, caracterización físico-química de los sedimentos submareales y monitoreo de comunidades biológicas, entre ellas: comunidades bentónicas			- Cotizaciones de servicios asociados a programa de seguimiento de parámetros ambientales.		No aplica.

<sup>21</sup> Valor calculado en base al valor de la UF del día 14 de agosto de 2024, no considera IVA.

<p>submareales de fondos blandos, comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual, comunidades fitoplanctónicas y zooplanctónicas, y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos.</p> <p>El monitoreo se propone en 4 estaciones: i) Estación 1: localizada cercana al centro de cultivo, directamente debajo del borde de las jaulas; ii) Estación 2: localizada a 50-100 m de distancia del CES, en dirección de la pluma de dispersión modelada; iii) Estación 3: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada; y, iv) Estación 4: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada, 300-1000 m aguas arriba contrario a las corrientes del sector.</p> <p>La nueva propuesta de estaciones se ha determinado en base a 3 criterios: i) Estaciones tradicionalmente utilizadas conforme a la norma técnica ASC, los que</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>generalmente consideran 2 estaciones (una cercana al centro de cultivo y otra de control); ii) Estaciones consideradas en base a Carrot <i>et al.</i> (2003); iii) Estaciones acordes a los resultados de los modelamientos (NewDepomod, modelamientos hidrodinámicos o balances de masa). Esto implica considerar estaciones que dan cuenta de la pluma de dispersión.</p> <p>Respecto de avifauna y mamíferos marinos, se considera un recorrido por todo el borde costero aledaño a los CES, aproximadamente 2 kilómetros a un lado y otro de la costa.</p> <p>Se proponen 3 monitoreos por ciclo: i) al inicio del ciclo productivo; ii) en el peak de la biomasa; y,iii) terminada la cosecha, para todos los parámetros, a excepción del monitoreo de comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual y monitoreo de</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>avifauna y mamíferos marinos, que consideran 2 monitoreos por ciclo: i) al inicio del ciclo productivo; y, ii) al final del mismo.</p> <p>Se efectuará un análisis estadístico de comparación entre las campañas de monitoreo, con el fin de detectar “anomalías/desviaciones” para los parámetros/matrices estudiadas. En el caso de la columna de agua, se deberá efectuar un monitoreo complementario que incluya los parámetros indicados en la Tabla del 3 del Programa, cuando se evidencien datos de concentraciones de nutrientes y disminuciones de oxígeno disuelto, que podrían ser indiciarias de alguna anomalía.</p> <p>Adicionalmente, para la columna de agua y las demás matrices estudiadas, en caso de desviaciones, se propone aumentar la cobertura espacial del monitoreo <b>tomando muestras en 4 estaciones de las</b></p>					
---	--	--	--	--	--

<p>matrices/variables desviadas, localizadas fuera de la pluma a la distancia antes mencionada, 2 de ellas contrarias a las corrientes y las otras 2 en el sentido de la corriente.</p> <p>Las actividades de medición, muestreo y análisis se realizarán mediante ETFA con alcances autorizados.</p>					
---	--	--	--	--	--

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	
N/A	<b>Acción</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica	
	No aplica				No aplica		
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>		
	No aplica				No aplica		

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	2	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Superar la producción máxima autorizada en el <b>CES MELCHOR 4</b> , durante el ciclo productivo ocurrido entre 9 de enero de 2022 y el 23 de diciembre de 2022.	
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b>RCA N° 574/2008</b>  <b>Considerando 3.6.</b> “La producción máxima solicitada es de 4.499,888 toneladas de salmónidos”</p> <p><b>Considerando 4.</b> “Que, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto [...] cumple con:4.1[...] D.S. MINECON 320/01 Reglamento Ambiental para la acuicultura y sus modificaciones.”</p>	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>I. <b>Conforme los resultados del análisis de efectuado por la consultora ECOTECNOS, de los cuales da cuenta el Informe “Análisis de probables efectos ambientales en CES Melchor 4” acompañado en el Anexo 1.2 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación con posibles efectos derivados de la Infracción imputada en el Hecho N°2:</b></p> <p>Considerando los datos de concentración de oxígeno disuelto, es posible reconocer <b>que la columna de agua, en general, mantuvo buenas condiciones de oxigenación</b>, con concentraciones similares en los dos estratos de la columna de agua (Figura 6.20), si se considera la desviación estándar de los datos <b>y equivalentes a los registrados por el crucero CIMAR durante el año 2002 y la CPS levantada durante el 2008.</b></p> <p>El análisis espectral del oxígeno disuelto mostró que tanto para los 5 como los 10 metros de profundidad, los ciclos estacionales (cambio de estación) son los que condicionan preferentemente la magnitud total disponible en la columna de agua, siendo responsables de prácticamente el 98% de su valor. De tal modo, que cualquier evento diferente a la estacionalidad (por ejemplo, las intervenciones antrópicas) tendría un efecto menor al 1%, dado que existen muchas más forzantes, tales como, reaireación por vientos intensos, consumos excesivos de oxígeno producto de mayor biomasa o concentración de la misma, entre otros.</p> <p><b>Lo anteriormente expuesto deja de manifiesto que los cambios de estaciones son el fenómeno más importante en la determinación de la concentración de oxígeno disuelto, es decir, que los aumentos de biomasa y sus respectivos alimentos adicionales suministrados, son fenómenos que no aportan significativamente a la concentración de oxígeno disuelto, pues se encontrarían dentro del conjunto de forzantes extras que solamente y en su conjunto, explican el 2% de la magnitud registrada.</b></p>	

Por su parte, durante el período de mediciones efectuadas, en la columna de agua, especialmente en lo que se refiere a las concentraciones de oxígeno disuelto, junto a la ocurrencia puntual de Floraciones Algaes Nocivas (FANs), con presencia de especies consideradas “Nocivas” menores al 1,3% del total de muestreos, junto con otras variables analizadas, dieron cuenta que, **para dicho ciclo, imperaron buenas condiciones de oxigenación en la columna de agua, y equivalentes a los registrados por el crucero CIMAR durante el año 2002 y la CPS levantada durante el 2008.**

Respecto a los resultados de la INFA para el ciclo productivo 2022, cuya información fue levantada el día 30-10-2022 y entregada el día 24-11-2022, SERNAPESCA emitió su ORD./D.G.A./Nº DN-06010/2022, en el que se concluye que el CES presenta para el período informado condiciones ambientales ANAERÓBICAS. Sin embargo, la INFA Oficial PostAnaeróbica muestreada el 23-08-2023, realizada en forma posterior a la aplicación de un sistema de oxigenación de la columna de agua, arrojó resultados **AERÓBICOS**, según se da cuenta en Ord. N° DN-04251/2023, de Sernapesca, de fecha 06-10-2023.

**II. Conforme del análisis de información ambiental complementaria incluido en el Informe “Análisis de Probables Efectos Ambientales en el CES Melchor 4” acompañado en el Anexo 1.2 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación a posibles efectos derivados de este hecho infraccional:**

A partir de los resultados obtenidos en la sección 8 de este Informe, que analiza conforme a lo requerido por la SMA por medio de la Res. Ex. N°3/Rol A-001-2023, componentes o alcances ambientales adicionales a los examinados en la primera presentación de este informe, se puede advertir que en el caso del lecho marino si bien el flujo de carbono supera los 5 gC/m<sup>2</sup> /día, se espera en un plano aproximado de **7,9 meses para sobreproducción y 6,04 meses para RCA (equivalente a los tiempos empleados en las ejecuciones de INFAs)**, el lecho marino disminuya sus valores de flujo de carbono por debajo de 1 gC/m<sup>2</sup> /día, el cual corresponde al valor estándar empleado para delimitar las plumas de material particulado depositado en el lecho.

La comparación del apartado 8.1.3 demuestra que, a pesar de las diferencias entre escenarios, los resultados obtenidos no conllevan necesariamente efectos en la vida acuática, dado que la comparación entre el tiempo de decaimiento conservadora versus optimista es de **6,3 meses** en el caso con sobreproducción, mientras que, de **4,8 meses** en RCA, lapsus de tiempo que son prácticamente equivalente.

Lo anteriormente mencionado corresponde a una evidencia numérica de que los procesos actúan en una ventana de tiempo acotada, es decir, tienen un inicio y un término que se puede estimar, **por lo cual en el lecho los efectos no serían acumulativos.**

Respecto del bentos submareal, se pudo advertir que la biodiversidad bentónica del área de estudio en donde se localiza el CES Melchor 4, ha presentado desde sus inicios, en su condición natural previo al funcionamiento del CES, una biodiversidad reducida a moderada de organismos, con rasgos de una condición no perturbada. De este modo y como conclusión de esta variable ambiental y sobre la base de los datos obtenidos a partir de la CPS (2008), es posible indicar que el área que rodea al CES Melchor 4 es frecuentada por especies de aves que son típicas de la Región de Magallanes. En tanto, la biodiversidad de las

comunidades bentónicas del área de estudio en donde se localiza el CES Melchor 4, presentaron desde sus inicios, previo al funcionamiento del centro, una biodiversidad reducida de organismos.

Según los resultados obtenidos para el balance de masa de nutrientes en columna de agua, se pudo advertir que a pesar de la sobreproducción declarada, los nutrientes en el medio marino circundante al centro de engorda, no se elevaron por sobre registros históricos que pueden obtenerse de la literatura, de tal modo que es posible concluir que ni el nitrógeno ni el fósforo producido por las operaciones propias del CES, generarían efectos sobre los nutrientes naturales, así como tampoco sobre la calidad de aguas.

Lo anteriormente descrito es concordante con lo previamente indicado con el análisis de nutrientes, así como también con oxígeno disuelto en el agua, reforzando de esta manera las conclusiones previamente emitidas y consecuentemente, validando los análisis ambientales efectuados.

Respecto al uso de antibióticos y antiparasitarios:

El uso de antiparasitarios a través de baños por inmersión no se relaciona directamente con la biomasa en balsas jaulas, sino que con el volumen de agua en que los peces se encuentran al momento de ser tratados con el químico. Es por ello, que el presente informe se focalizó principalmente a los antibióticos utilizados durante el ciclo de sobreproducción en centros de cultivos de la empresa Australis Mar SA.

Durante el periodo donde hubo mayor sobreproducción (ciclo 2019) se levantaron antecedentes y se analizó el riesgo en cuanto al uso del antibiótico florfenicol. No obstante, al evaluar los niveles de exposición de esta molécula en el ambiente marino, en general, se esperaría que las concentraciones no sobrepasen los niveles de 1,4 ng/L en agua (fracción disuelta), siendo esto equivalente a 0,0000014 mg/L o ppm. Cabe destacar que para el periodo 2022 el uso de antibióticos (florfenicol) solo se dio en dos ocasiones, por lo que para este caso se evaluó el ciclo donde más medicamentos se usaron correspondiente al periodo 2019-2020.

El registro ecotoxicológico de especies representantes para los niveles tróficos microalgas, invertebrado y peces no sugieren un riesgo a las concentraciones estimadas por el modelo predictivo, lo cual podría explicarse por la rápida distribución o transporte del antibiótico florfenicol en agua (alta solubilidad), así como también su degradación en escala de días, lo que permitiría alcanzar fracciones trazas de la molécula en agua de forma acelerada y bajas concentraciones de exposición.

En definitiva, basado en los antecedentes de uso del antibiótico florfenicol en centros de cultivos con sobreproducción, se descarta la existencia de riesgo ambiental durante el periodo 2019-2020 (y por consecuencia los ciclos 2012 y 2022) para el CES Melchor 4.

En cuanto a nutrientes, para el caso del CES Melchor 4, se reconoce una concentración de carbono superior a la del ciclo modelado con la biomasa autorizada que alcanza los 10,62 gC/m<sup>2</sup>/día (en una cobertura de un 0,3%), mientras que en el ciclo comparativo está en torno a 6,13 gC/m<sup>2</sup>/día, y un área total de dispersión mayor de 95.322 m<sup>2</sup>, en comparación con 73.571 m<sup>2</sup> del ciclo comparativo.

Del mismo modo, en el informe de transporte, que se acompaña en el Anexo 1.6, todos los casos de carbono tienen un desplazamiento. Esto sería un claro indicador de que, en la escala de tiempo simulada, el carbono no queda depositado en el lecho de una manera permanente, sino que el transporte que actúa (advección, difusión y reacción) lo distribuye a lo largo del lecho (Melchor 4, 160 metros luego de 10 días). Sin perjuicio de lo anterior, mayores escalas de tiempo que se puedan simular indicarán un desplazamiento del carbono depositado en el lecho. A partir de los resultados obtenidos, se puede establecer que los depósitos de carbono bajo las balsas jaulas y que han sido previamente determinados a partir de modelación numérica en NewDepomod, se desplazarían horizontalmente debido principalmente debido a la advección. Basado en lo anterior, resulta evidente que considerar que el depósito inicial de carbono se mantendría inmóvil en el tiempo, es un supuesto de poco asidero técnico, pues los mecanismos de transporte impulsados por la hidrodinámica lo movilizarían y redistribuirían en el lecho, disminuyendo consecuentemente su concentración.

De esta forma, a modo de conclusión para ambos ciclos, si bien se ha identificado un efecto acotado, espacial y temporalmente, el análisis de la información ambiental complementaria en cumplimiento de lo requerido por la SMA concuerda que este efecto no subsiste ni ha generado un efecto acumulativo, por lo que la conclusión original de este informe se mantiene en cuanto a que, en base a la información disponible, la sobreproducción de biomasa declarada por el Titular no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.

**III. Conforme los resultados del análisis efectuado por la consultora ECOTECNOS, de los cuales da cuenta el Informe “Análisis de probables efectos ambientales en 33 Centros de Cultivos”, de diciembre de 2022, acompañado en el Anexo 1.3 de esta presentación, con una escala de análisis mayor que incluye todos los CES autodenunciados de la región de Aysén es posible concluir lo siguiente:**

El análisis de las variables ambientales de manera aislada indicó que **no se evidencia que la presencia de los CES en el entorno genere una afectación directa sobre las matrices ambientales analizadas**, basados en los datos que se tuvieron a disposición para el análisis. Al comparar las concentraciones de oxígeno con las estaciones CIMAR cercanas, no se apreció una diferencia, ni asociación especial visual, esto es, no se advierten efectos absolutos por la presencia y operación de los CES (secciones 3.3.1 y 5.1.1).

Considerando el comportamiento de vulnerabilidad total, esto es, el conjunto de variables químicas y físicas analizadas, de manera claramente mayoritaria (14 de 16) **las locaciones los CES de la Región de Aysén mantuvieron o mejoraron su estado**

	<p><b>ambiental.</b> Lo cual es un indicador de una baja alteración del medio marino debido a la operación de los CES (secciones 3.3.1.3 y 5.1.1).</p> <p>Finalmente, en cuanto a los CES anaeróbicos, estos no han producido afectación en la columna de agua que genere una disminución sostenida sobre el oxígeno disuelto, correspondiendo a un efecto acotado espacial y temporalmente reversible (sección 5.2).</p>
<p><b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b></p>	<p>Considerando que conforme a la INFA oficial de 2022 se constató una condición de anaerobiosis del CES, que es acotada espacialmente y, además, esencialmente reversible, se contempló la Acción 5 consistente en la instalación y operación de un sistema de oxigenación de la columna de agua del CES, la que se encuentra ejecutada, en conformidad a la obtención de INFA Oficial Aeróbica, según consta en ORD N° DN – 04251/2023, emitido por Sernapesca, con fecha 6 de octubre del año 2023.</p>

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

### 2.1 METAS

- Cumplir con el límite máximo de producción autorizado en la RCA N°574/2008 (4.499,888 ton), en ciclos productivos futuros, mediante la elaboración e implementación del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” (**Acción 6**); el que será instruido a todos aquellos profesionales y personal que tengan relación directa con la planificación productiva, a través de capacitaciones (**Acción 8**).
- Hacerse cargo de la sobreproducción generada en CES Melchor 4 durante el ciclo productivo ocurrido entre 9 de enero de 2022 y el 23 de diciembre de 2022, mediante la no siembra de peces en conformidad al esquema de reducción de producción. (**Acción 7**).
- Mejorar la información de seguimiento y vigilancia ambiental en el CES Melchor 4, mediante la implementación un programa de monitoreo de parámetros ambientales (**Acción 9**).
- Hacerse cargo de la condición de anaerobiosis del CES mediante la instalación y operación de un sistema de oxigenación de la columna de agua (**Acción 5**).

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

## 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (MCLP)	
5	<b>Acción</b>	Marzo 2023 a octubre 2023	Sistema de oxigenación de columna de agua operando en el tiempo y la forma comprometida.	<b>Reporte Inicial</b>	233.404	
	Instalar y operar un sistema de oxigenación de la columna de agua para hacerse cargo de la condición anaeróbica del CES.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orden de compra del servicio.</li> <li>- Informes mensuales de ejecución del Sistema de Oxigenación de fondo.</li> <li>- Informe final de ejecución del sistema de oxigenación de fondo a que se refiere el resuelvo N°13 de la Res. Ex. 1141/2022 SUBPESCA.</li> </ul>		
	<b>Forma de Implementación</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultado INFA Post Anaeróbica ORD N° DN – 04251/2023, emitido por Sernapesca, con fecha 6 de octubre del año 2023.</li> </ul>		
Se compromete, según lo establecido en la autodenuncia, la instalación y operación del sistema de oxigenación de la columna de agua, cumpliendo con los requisitos establecidos en la Res. Ex 1141/2022 de SUBPESCA que "Autoriza los Mecanismos Físico, Destinados a Modifica las Condiciones de Oxígeno del Área de Sedimentación y Fija Los Requisitos y Condiciones para su Uso, en Conformidad al Artículo 8 Bis del D.S. N° 320 de 2001, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo".						

<p>El sistema de oxigenación se comenzó a aplicar en marzo de 2023, conforme da cuenta el correo electrónico remitido a SUBPESCA y SERNAPESCA, acompañado en Anexo 5.</p> <p>Considerando que en el PdC Refundido presentado con fecha 20 de septiembre de 2023 indicaba que si los resultados de la INFA oficial pendiente resultaban aeróbicos se daría por concluida la acción, la presente Acción pasa a estar ejecutada, en atención al ORD N° DN – 04251/2023, emitido por Sernapesca, con fecha 6 de octubre del año 2023, en el cual da cuenta de la realización de Infa Post Anaeróbica categoría 4, muestreada el 23 de agosto de 2023, concluyendo que el CES Melchor 4 presenta condiciones Aeróbicas. El Ord. de Sernapesca se adjunta en <b>Anexo 5.3.</b></p>					
--	--	--	--	--	--

**2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN**

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
6	<b>Acción</b>	Marzo de 2023 y durante toda la ejecución del PdC	Procedimiento elaborado, aprobado e implementado de la forma y en plazo comprometido	<b>Reporte Inicial</b>	Costos administrativos internos	<b>Impedimentos</b>
	Elaboración, aprobación e implementación de un "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES" para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES" formalizado por el Titular.</li> <li>- Declaración jurada de siembra del período reportado, de ser aplicable.</li> <li>- Declaración jurada de cosecha del período reportado, de ser aplicable.</li> <li>- Certificado Sanitario de Movimiento de Especies Salmónidas, de ser aplicable.</li> </ul>		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	En marzo de 2023 se inició la elaboración de un			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Declaración jurada de siembra del período reportado, de ser aplicable.</li> <li>- Declaración jurada de cosecha del período</li> </ul>		No aplica

<p>“Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”, el que tiene por objeto asegurar que la producción máxima del CES Melchor 4 se ajuste a su autorización ambiental, considerando en general cualquier otra limitación administrativa y/o restricción reglamentaria asociada a la normativa ambiental y sectorial aplicable al Proyecto. El Procedimiento establece diversos controles de biomasa y acciones concretas para efectuar dicho control, tanto de orden formal o de gestión y acciones materiales, las cuales estarán a cargo de diversos responsables de la planificación de producción, cuyos roles y responsabilidades se encuentran debidamente definidas en el Procedimiento.</p> <p>Dicho procedimiento fue elaborado entre marzo y abril y actualizado en agosto de 2023, por Australis, que se adjunta en <b>Anexo 2</b>.</p>			<p>reportado, de ser aplicable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Certificado Sanitario de Movimiento de Especies Salmónidas, de ser aplicable.</li> <li>- Registro carga y traslado de peces, en caso de aplicar.</li> <li>- Resumen conteo/ingreso de smolt, en caso de aplicar.</li> <li>- Planilla de muestreos bioestimados, en caso de aplicar.</li> <li>- Correo propuesta IOP mensual actualizado, en caso de aplicar.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Reporte final</b></p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		
---	--	--	--	--	--

	<p>El referido Procedimiento aborda, en esencia, los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de siembra: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica sembrar, el mes de inicio de su siembra, número de peces a ser sembrados y las unidades de cultivo (jaulas) que serán utilizadas para ello. Esta planificación se denomina “<i>Master Plan</i>” o “MP”.</li> <li>• Control de siembra: principalmente, relacionado con el conteo de smolt a ser sembrados en el CES, mediante equipos contadores debidamente registrados en Subpesca, a partir de los cuales se elabora un informe de cierre denominado “Registro Carga y traslado de peces”.</li> <li>• Control de biomasa: realizado a través del control (al menos mensual) del peso promedio, mediante el uso de equipos bioestimadores.</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de cosecha: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica cosechar, la estimación del peso promedio de cosecha, el mes de inicio de su cosecha y duración planificada de la cosecha. Esta planificación se denomina “<i>Internal Operating Program</i>” o “IOP”.</li> <li>• Acciones de ajuste de biomasa: ajustes traducidos en adelantar o atrasar cosechas y/o siembras. Para definir estos ajustes se consideran los siguientes criterios: a) Capacidad de plantas procesadoras primarias y secundarias; b) Disponibilidad de logística para traslado de peces; y, c) Proyecciones de mortalidad y crecimiento.</li> <li>• Responsables de la aplicación del Procedimiento y roles.</li> </ul> <p>Cabe destacar que el contenido del Procedimiento se conjuga con la aplicación de diversos instructivos que</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>forman parte de las actividades que realiza la compañía para un control acabado de la biomasa a ser sembrada y cosechada, a saber:</p> <p>1) <i>Instructivo Control de Conteo de Smolt (AS-I-PP-073).</i></p> <p>2) <i>Instructivo Uso de Equipo Bioestimador, Muestreo y Ajuste de Biomasa (AS-I-AN-052).</i></p> <p>3) <i>Instructivo Digitación Registros Diarios Aquafarmer (AS-I-PP-013).</i> Estos instructivos se adjuntan al Procedimiento acompañado en el Anexo 2.</p> <p>En cuanto a la implementación, este Procedimiento se aplicará en la medida que el CES Melchor 4 opere con peces, es decir, incluye tanto el ciclo productivo, como la planificación del mismo, que</p>					
---	--	--	--	--	--

	<p>es anterior al inicio de su operación.</p> <p>Adicionalmente, se dará cuenta de la implementación de dicho Procedimiento con las respectivas declaraciones juradas de siembra y de cosecha y el Certificado Sanitario de Especies Salmónidas, de ser aplicable, además de los documentos de registro y control asociados al Procedimiento.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

### 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
7	<p><b>Acción</b></p> <p>Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 9 de enero de 2022 y el 23 de diciembre de 2022.</p>	Junio 2025 – Julio 2026	No operación con peces de los CES indicados, en la forma y plazo comprometido, reduciendo un total de 529 toneladas.	<p><b>Reporte de avance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Declaración de Intención de Siembra CES que reducirán su producción, en caso de aplicar.</li> <li>- Programa de Manejo Individual de Reducción de</li> </ul>	Costo incluido en Acción N°2	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No se encuentre disponible para hacerse cargo de la sobreproducción uno o más de los CES propuestos en la acción principal sea por (i) no contar con INFA aeróbica oficial</p>

			<p>Siembra (PRS) CES que reducirán su producción, en caso de aplicar.</p> <p>- INFA Oficial aeróbica del CES correspondiente (relativa al ciclo asociado a la reducción de producción).</p>		<p>que habilite a proceder con la reducción; o (ii) hecho jurídico que impida la operación del centro (pérdida o suspensión total o parcial de licencia).</p>						
<p align="center"><b>Forma de Implementación</b></p>			<p align="center"><b>Reporte final</b></p>		<p align="center"><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p>						
<p>Con el fin de hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción de 529 toneladas del CES Melchor 4 en el ciclo productivo ocurrido entre 9 de enero de 2022 y el 23 de diciembre de 2022, se compromete el desistimiento de la siembra, y la consiguiente no operación con peces del CES Melchor 1, objeto del presente cargo, de acuerdo al siguiente esquema:</p>			<p>- Informe consolidado que analice el compilado de los verificadores informados en los reportes de avance durante la vigencia del PdC.</p> <p>- Antecedentes que acrediten los costos incurridos.</p>		<p>La configuración del impedimento se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, proponiendo un nuevo plazo y cronograma para la ejecución de la acción.</p>						
<table border="1" data-bbox="254 1247 613 1388"> <thead> <tr> <th>CES</th> <th>Plazo</th> <th>Ton</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Melchor 1</td> <td>Junio 2025 a</td> <td>4.158</td> </tr> </tbody> </table>	CES	Plazo	Ton	Melchor 1	Junio 2025 a	4.158					
CES	Plazo	Ton									
Melchor 1	Junio 2025 a	4.158									

	julio 2026					
Total		4.158				
<p>A lo anterior, se proponen las siguientes toneladas adicionales que dejará de producir el CES Melchor 4, también objeto del presente Procedimiento Sancionatorio:</p>						
<b>CES adicionalidad</b>	<b>Plazo</b>	<b>Ton</b>				
Melchor 4	Junio 2025 a julio 2026	100				
Total adicionalidad		100				
<p>Se establece como presupuesto necesario para que opere la reducción de producción propuesta, que los CES puedan operar en el ciclo productivo indicado, considerando que este cuenta con una condición aeróbica,</p>						

	<p>con autorizaciones vigentes y considerando las condiciones operacionales reales del CES según las eventuales restricciones sectoriales, según el estado sanitario y/o ambiental del mismo.</p> <p>Para acreditar la ejecución de esta acción se acompañará la Declaración de Intención de Siembra y, posteriormente, el Programa de Manejo Individual de Siembra (PRS) de los CES respectivos, los que darán cuenta del desistimiento de la siembra en los CES propuestos.</p>					
<b>N° IDENTIFICADOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>	<b>COSTOS ESTIMADOS</b>	<b>IMPEDIMENTOS EVENTUALES</b>
<b>8</b>	<b>Acción</b>	2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.	Capacitaciones realizadas al 100% de los profesionales y personal que indica el Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES en la forma y plazo comprometido.	<b>Reporte de avance</b>	Costos administrativos internos	<b>Impedimentos</b>
	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.			-Nómina actualizada de profesionales y personal que tenga relación directa con el control de producción, para el periodo reportado. -Correo electrónico que dé cuenta de la		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>					<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>

<p>Se efectuarán capacitaciones anuales dirigidas a aquellos profesionales y personal que sea responsable de la aplicación general del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES”, comprendiendo todas las personas que al momento de la ejecución de esta acción detenten los cargos singularizados en la Sección 6 del Procedimiento como también a toda persona nueva que se incorpore en dichas labores, a quienes se les impartirá la capacitación más próxima de acuerdo a la periodicidad indicada. Asimismo, se efectuarán capacitaciones semestrales a profesionales y personal que sea responsable de la aplicación del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES” en el CES Melchor 4.</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones se relacionará</p>			<p>difusión del Procedimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro o listado de asistencia de capacitaciones semestrales, donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación.</li> <li>-Capturas de pantalla o Registros fotográficos fechados que acrediten la realización de la capacitación.</li> <li>-Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones, donde figurará el encargado de su realización.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Reporte final</b></p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		<p>No aplica</p>
---	--	--	--	--	------------------

<p>con la difusión del contenido del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”, debiendo considerar -al menos- lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de siembra: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica sembrar, el mes de inicio de su siembra, número de peces a ser sembrados y las unidades de cultivo (jaulas) que serán utilizadas para ello. Esta planificación se denomina “<i>Master Plan</i>” o “MP”.</li> <li>• Control de siembra: principalmente, relacionado con el conteo de smolt a ser sembrados en el CES, mediante equipos contadores debidamente registrados en Subpesca, a partir de los cuales se elabora un informe de cierre denominado “Registro Carga y traslado de peces”.</li> <li>• Control de biomasa: realizado a través del control</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

	<p>(al menos mensual) del peso promedio, mediante el uso de equipos bioestimadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de cosecha: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica cosechar, la estimación del peso promedio de cosecha, el mes de inicio de su cosecha y duración planificada de la cosecha. Esta planificación se denomina "<i>Internal Operating Program</i>" o "IOP".</li> <li>• Acciones de ajuste de biomasa: ajustes traducidos en adelantar o atrasar cosechas y/o siembras. Para definir estos ajustes se consideran los siguientes criterios: a) Capacidad de plantas procesadoras primarias y secundarias; b) Disponibilidad de logística para traslado de peces; y, c) Proyecciones de mortalidad y crecimiento.</li> <li>• Responsables de la aplicación del Procedimiento y roles.</li> </ul>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>La realización de estas capacitaciones, se compromete dentro de dos meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia, en la medida que el CES Melchor 4 opere, y se efectuarán por personal interno de la empresa a cargo del proceso de control de producción.</p> <p>El costo de las capacitaciones corresponde a costos administrativos internos.</p>					
<b>N° IDENTIFICADOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>	<b>COSTOS ESTIMADOS</b>	<b>IMPEDIMENTOS EVENTUALES</b>
<b>9</b>	<b>Acción</b>	Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.	Implementación del programa de monitoreo en la forma y plazos indicados	<b>Reporte de avance</b>	78.625 <sup>22</sup>	<b>Impedimentos</b>
	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 4.			- Registro en planilla Excel de los parámetros medidos durante el período a reportar.		No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>			- Informes ETFA de medición, muestreo y análisis		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
						No aplica.

<sup>22</sup> Valor calculado en base al valor de la UF del día 14 de agosto de 2024, no considera IVA.

<p>Se establecerá un programa de monitoreo de parámetros ambientales, que se aplicará en la medida que el CES Melchor 4 opere, durante la ejecución del PdC. El detalle del programa de monitoreo se acompaña en Anexo 5.1.</p> <p>Los monitoreos comprenden (dependiendo de la categoría del CES) caracterización físico-química de la columna de agua, caracterización físico-química de los sedimentos submareales y monitoreo de comunidades biológicas, entre ellas: comunidades bentónicas submareales de fondos blandos, comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual, comunidades fitoplanctónicas y zooplanctónicas, y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos.</p> <p>El monitoreo se propone en 4 estaciones: i) Estación 1: localizada cercana al centro de cultivo, directamente debajo del borde de las jaulas; ii)</p>			<p>del periodo a reportar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cotizaciones de servicios asociados a programa de seguimiento de parámetros ambientales.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Reporte final</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</li> <li>- Antecedentes que acrediten los costos incurridos.</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

<p>Estación 2: localizada a 50-100 m de distancia del CES, en dirección de la pluma de dispersión modelada; iii) Estación 3: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada; y, iv) Estación 4: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada, 300-1000 m aguas arriba contrario a las corrientes del sector.</p> <p>La nueva propuesta de estaciones se ha determinado en base a 3 criterios: i) Estaciones tradicionalmente utilizadas conforme a la norma técnica ASC, los que generalmente consideran 2 estaciones (una cercana al centro de cultivo y otra de control); ii) Estaciones consideradas en base a Carrot <i>et al.</i> (2003); iii) Estaciones acordes a los resultados de los modelamientos (NewDepomod, modelamientos hidrodinámicos o balances de masa). Esto implica considerar estaciones que dan cuenta de la pluma de dispersión.</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>Respecto de avifauna y mamíferos marinos, se considera un recorrido por todo el borde costero aledaño a los CES, aproximadamente 2 kilómetros a un lado y otro de la costa.</p> <p>Se proponen 3 monitoreos por ciclo: i) al inicio del ciclo productivo; ii) en el peak de la biomasa; y,iii) terminada la cosecha, para todos los parámetros, a excepción del monitoreo de comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos, que consideran 2 monitoreos por ciclo: i) al inicio del ciclo productivo; y, ii) al final del mismo.</p> <p>Se efectuará un análisis estadístico de comparación entre las campañas de monitoreo, con el fin de detectar “anomalías/desviaciones” para los parámetros/matrices estudiadas. En el caso de la columna de agua, se deberá</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>efectuar un monitoreo complementario que incluya los parámetros indicados en la Tabla del 3 del Programa, cuando se evidencien datos de concentraciones de nutrientes y disminuciones de oxígeno disuelto, que podrían ser indiciaras de alguna anomalía.</p> <p>Adicionalmente, para la columna de agua y las demás matrices estudiadas, en caso de desviaciones, se propone aumentar la cobertura espacial del monitoreo <b>tomando muestras en 4 estaciones de las matrices/variables desviadas, localizadas fuera de la pluma a la distancia antes mencionada, 2 de ellas contrarias a las corrientes y las otras 2 en el sentido de la corriente.</b></p> <p>Las actividades de medición, muestreo y análisis se realizarán mediante ETFA con alcances autorizados.</p>					
---	--	--	--	--	--

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
N/A	Acción	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica
	No aplica				No aplica	
	Forma de implementación				Reporte final	
	No aplica				No aplica	

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	3
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Superar la producción máxima autorizada en el <b>CES MELCHOR 4</b> , durante el ciclo productivo entre 15 de junio de 2019 y 13 de octubre de 2020.
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b>RCA N° 574/2008</b>  <b>Considerando 3.6.</b> "La producción máxima solicitada es de 4.499,888 toneladas de salmónidos"</p> <p><b>Considerando 4.</b> "Que, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto [...] cumple con: 4.1[...] D.S. MINECON 320/01 Reglamento Ambiental para la acuicultura y sus modificaciones."</p>

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS  
NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA  
INFRACCIÓN O  
FUNDAMENTACIÓN DE LA  
INEXISTENCIA DE EFECTOS  
NEGATIVOS**

- I. **Conforme los resultados del análisis de efectuado por la consultora ECOTECNOS, de los cuales da cuenta el Informe “Análisis de probables efectos ambientales en CES Melchor 4” acompañado en el Anexo 1.2 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación con posibles efectos derivados de la Infraacción imputada en el Hecho N°3:**

Considerando los datos de concentración de oxígeno disuelto, es posible reconocer que **la columna de agua, en general, mantuvo buenas condiciones de oxigenación**, con concentraciones similares en los dos estratos de la columna de agua (Figura 6.7), si se considera la desviación estándar de los datos **y equivalentes a los registrados por el crucero CIMAR durante el año 2002 y la CPS levantada durante el 2008.**

El análisis espectral del oxígeno disuelto mostró que tanto para los 5 como los 10 metros de profundidad, los ciclos estacionales (cambio de estación) son los que condicionan preferentemente la magnitud total disponible en la columna de agua, siendo responsables de prácticamente el 99% de su valor. De tal modo, que cualquier evento diferente a la estacionalidad (por ejemplo, las intervenciones antrópicas) tendría un efecto menor al 1%, dado que existen muchas más forzantes, tales como, reaireación por vientos intensos, consumos excesivos de oxígeno producto de mayor biomasa o concentración de la misma, entre otros.

**Lo anteriormente expuesto deja de manifiesto que los cambios de estaciones son el fenómeno más importante en la determinación de la concentración de oxígeno disuelto, es decir, que los aumentos de biomasa y sus respectivos alimentos adicionales suministrados, son fenómenos que no aportan significativamente a la concentración de oxígeno disuelto, pues se encontrarían dentro del conjunto de forzantes extras que solamente y en su conjunto, explican el 1% de la magnitud registrada.**

Por su parte, durante el período de mediciones efectuadas, en la columna de agua, especialmente en lo que se refiere a las concentraciones de oxígeno disuelto, junto a la ocurrencia puntual de Floraciones Algales Nocivas (FANs), con presencia de especies consideradas “Nocivas” menores al 2% del total de muestreos, junto con otras variables analizadas, dieron cuenta que, para dicho ciclo, imperaron buenas condiciones de oxigenación en la columna de agua, **y equivalentes a los registrados por el crucero CIMAR durante el año 2002 y la CPS levantada durante el 2008.**

Respecto a los resultados de la INFA para el ciclo productivo 2019-2020, cuya información fue levantada el día 26-06-2020 y entregada el día 21-07-2020, SERNAPESCA emitió su ORD./D.G.A./Nº 153203, en el que se concluye que el CES presenta para el período informado condiciones ambientales ANAERÓBICAS.

Con todo, según da cuenta la INFA oficial posterior, cuya información fue levantada el día 25- 11-2021 y entregada el día 09-12-2021, y comunicada por SERNAPESCA por medio del Ord. DN 05252/2021, de 22-12-2021, se concluye que el centro de cultivo presenta para el período informado condiciones ambientales **AERÓBICAS**.

**II. Conforme del análisis de información ambiental complementaria incluido en el Informe “Análisis de Probables Efectos Ambientales en el CES Melchor 4” acompañado en el Anexo 1.2 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación a posibles efectos derivados de este hecho infraccional:**

A partir de los resultados obtenidos en la sección 8 de este Informe, que analiza conforme a lo requerido por la SMA por medio de la Res. Ex. N°3/Rol A-001-2023, componentes o alcances ambientales adicionales a los examinados en la primera presentación de este informe, se puede advertir que en el caso del lecho marino si bien el flujo de carbono supera los 5 gC/m<sup>2</sup> /día, se espera en un plano aproximado de **7,9 meses para sobreproducción y 6,04 meses para RCA (equivalente a los tiempos empleados en las ejecuciones de INFAs)**, el lecho marino disminuya sus valores de flujo de carbono por debajo de 1 gC/m<sup>2</sup> /día, el cual corresponde al valor estándar empleado para delimitar las plumas de material particulado depositado en el lecho.

La comparación del apartado 8.1.3 demuestra que, a pesar de las diferencias entre escenarios, los resultados obtenidos no conllevan necesariamente efectos en la vida acuática, dado que la comparación entre el tiempo de decaimiento conservadora versus optimista es de **6,3 meses** en el caso con sobreproducción, mientras que, de **4,8 meses** en RCA, lapsus de tiempo que son prácticamente equivalente.

Lo anteriormente mencionado corresponde a una evidencia numérica de que los procesos actúan en una ventana de tiempo acotada, es decir, tienen un inicio y un término que se puede estimar, **por lo cual en el lecho los efectos no serían acumulativos**.

Respecto del bentos submareal, se pudo advertir que la biodiversidad bentónica del área de estudio en donde se localiza el CES Melchor 4, ha presentado desde sus inicios, en su condición natural previo al funcionamiento del CES, una biodiversidad reducida a moderada de organismos, con rasgos de una condición no perturbada. De este modo y como conclusión de esta variable ambiental y sobre la base de los datos obtenidos a partir de la CPS (2008), es posible indicar que el área que rodea al CES Melchor 4 es frecuentada por especies de aves que son típicas de la Región de Magallanes. En tanto, la biodiversidad de las comunidades bentónicas del área de estudio en donde se localiza el CES Melchor 4, presentaron desde sus inicios, previo al funcionamiento del centro, una biodiversidad reducida de organismos.

Según los resultados obtenidos para el balance de masa de nutrientes en columna de agua, se pudo advertir que a pesar de la sobreproducción declarada, los nutrientes en el medio marino circundante al centro de engorda, no se elevaron por sobre registros históricos que pueden obtenerse de la literatura, de tal modo que es posible concluir que ni el nitrógeno ni el fósforo producido por las operaciones propias del CES, generarían efectos sobre los nutrientes naturales, así como tampoco sobre la calidad de aguas.

Lo anteriormente descrito es concordante con lo previamente indicado con el análisis de nutrientes, así como también con oxígeno disuelto en el agua, reforzando de esta manera las conclusiones previamente emitidas y consecuentemente, validando los análisis ambientales efectuados.

Respecto al uso de antibióticos y antiparasitarios:

El uso de antiparasitarios a través de baños por inmersión no se relaciona directamente con la biomasa en balsas jaulas, sino que con el volumen de agua en que los peces se encuentran al momento de ser tratados con el químico. Es por ello, que el presente informe se focalizó principalmente a los antibióticos utilizados durante el ciclo de sobreproducción en centros de cultivos de la empresa Australis Mar SA.

Durante el periodo donde hubo mayor sobreproducción (ciclo 2019) se levantaron antecedentes y se analizó el riesgo en cuanto al uso del antibiótico florfenicol. No obstante, al evaluar los niveles de exposición de esta molécula en el ambiente marino, en general, se esperaría que las concentraciones no sobrepasen los niveles de 1,4 ng/L en agua (fracción disuelta), siendo esto equivalente a 0,0000014 mg/L o ppm. Cabe destacar que para el periodo 2022 el uso de antibióticos (florfenicol) solo se dio en dos ocasiones, por lo que para este caso se evaluó el ciclo donde más medicamentos se usaron correspondiente al periodo 2019-2020.

El registro ecotoxicológico de especies representantes para los niveles tróficos microalgas, invertebrado y peces no sugieren un riesgo a las concentraciones estimadas por el modelo predictivo, lo cual podría explicarse por la rápida distribución o transporte del antibiótico florfenicol en agua (alta solubilidad), así como también su degradación en escala de días, lo que permitiría alcanzar fracciones trazas de la molécula en agua de forma acelerada y bajas concentraciones de exposición.

En definitiva, basado en los antecedentes de uso del antibiótico florfenicol en centros de cultivos con sobreproducción, se descarta la existencia de riesgo ambiental durante el periodo 2019-2020 (y por consecuencia los ciclos 2012 y 2022) para el CES Melchor 4.

En cuanto a nutrientes, para el caso del CES Melchor 4, se reconoce una concentración de carbono superior a la del ciclo modelado con la biomasa autorizada que alcanza los 10,62 gC/m<sup>2</sup>/día (en una cobertura de un 0,3%), mientras que en el ciclo comparativo está en torno a 6,13 gC/m<sup>2</sup>/día, y un área total de dispersión mayor de 95.322 m<sup>2</sup>, en comparación con 73.571 m<sup>2</sup> del ciclo comparativo.

Del mismo modo, en el informe de transporte, que se acompaña en el Anexo 1.6, todos los casos de carbono tienen un desplazamiento. Esto sería un claro indicador de que, en la escala de tiempo simulada, el carbono no queda depositado en el lecho de una manera permanente, sino que el transporte que actúa (advección, difusión y reacción) lo distribuye a lo largo del

lecho (Melchor 4, 160 metros luego de 10 días). Sin perjuicio de lo anterior, mayores escalas de tiempo que se puedan simular indicarán un desplazamiento del carbono depositado en el lecho. A partir de los resultados obtenidos, se puede establecer que los depósitos de carbono bajo las balsas jaulas y que han sido previamente determinados a partir de modelación numérica en NewDepomod, se desplazarían horizontalmente debido principalmente debido a la advección. Basado en lo anterior, resulta evidente que considerar que el depósito inicial de carbono se mantendría inmóvil en el tiempo, es un supuesto de poco asidero técnico, pues los mecanismos de transporte impulsados por la hidrodinámica lo movilizarían y redistribuirían en el lecho, disminuyendo consecuentemente su concentración.

De esta forma, a modo de conclusión para ambos ciclos, si bien se ha identificado un efecto acotado, espacial y temporalmente, el análisis de la información ambiental complementaria en cumplimiento de lo requerido por la SMA concuerda que este efecto no subsiste ni ha generado un efecto acumulativo, por lo que la conclusión original de este informe se mantiene en cuanto a que, en base a la información disponible, la sobreproducción de biomasa declarada por el Titular no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.

- I. **Conforme los resultados del análisis de efectuado por la consultora ECOTECNOS, de los cuales da cuenta el Informe “Análisis de probables efectos ambientales en 33 Centros de Cultivos”, de diciembre de 2022, acompañado en el Anexo 1.3 de esta presentación, con una escala de análisis mayor que incluye todos los CES autodenunciados de la región de Aysén es posible concluir lo siguiente:**

El análisis de las variables ambientales de manera aislada indicó que **no se evidencia que la presencia de los CES en el entorno genere una afectación directa sobre las matrices ambientales analizadas**, basados en los datos que se tuvieron a disposición para el análisis. Al comparar las concentraciones de oxígeno con las estaciones CIMAR cercanas, no se apreció una diferencia, ni asociación especial visual, esto es, no se advierten efectos absolutos por la presencia y operación de los CES (secciones 3.3.1 y 5.1.1).

Considerando el comportamiento de vulnerabilidad total, esto es, el conjunto de variables químicas y físicas analizadas, de manera claramente mayoritaria (14 de 16) **las locaciones los CES de la Región de Aysén mantuvieron o mejoraron su estado ambiental**. Lo cual es un indicador de una baja alteración del medio marino debido a la operación de los CES (secciones 3.3.1.3 y 5.1.1).

Finalmente, en cuanto a los CES anaeróbicos, estos no han producido afectación en la columna de agua que genere una disminución sostenida sobre el oxígeno disuelto, correspondiendo a un efecto acotado espacial y temporalmente reversible (sección 5.2).

**FORMA EN QUE SE ELIMINAN O  
CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS**

La **Acción N°11** de este PdC se incorpora como acción para disminuir en el ecosistema los aportes de materia orgánica asociados a la cantidad de alimento no consumido y fecas generadas durante el ciclo productivo donde se constató la sobreproducción, de forma proporcional a la reducción de la producción comprometida.

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

### 2.1 METAS

- Cumplir con el límite máximo de producción autorizado en la RCA N°574/2008 (4.499,888 ton), en ciclos productivos futuros, mediante la elaboración e implementación del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”(Acción 10); el que será instruido a todos aquellos profesionales y personal que tengan relación directa con la planificación productiva, a través de capacitaciones (Acción 12).
- Hacerse cargo de la sobreproducción generada en CES Melchor 4 durante el ciclo productivo ocurrido entre 15 de junio de 2019 y 13 de octubre de 2020, mediante la no siembra de peces en conformidad al esquema de reducción de producción (Acción 11).
- Mejorar la información de seguimiento y vigilancia ambiental en el CES Melchor 4, mediante la implementación un programa de monitoreo de parámetros ambientales (Acción 13).

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
N/A	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica
	No aplica			No aplica	
	Forma de Implementación				
	No aplica				

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
10	<b>Acción</b>	Marzo de 2023 y durante toda la ejecución del PdC	Procedimiento elaborado, aprobado e implementado de la forma y en plazo comprometido	<b>Reporte Inicial</b>	Costos administrativos internos	<b>Impedimentos</b>
	Elaboración, aprobación e implementación de un "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES" para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.			- "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES" formalizado por el Titular. - Declaración jurada de siembra del período reportado, de ser aplicable. - Declaración jurada de cosecha del período reportado, de ser aplicable. - Certificado Sanitario de Movimiento de Especies Salmónidas, de ser aplicable.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	En marzo de 2023 se inició la elaboración de un			- Declaración jurada de siembra del período reportado, de ser aplicable. - Declaración jurada de cosecha del		No aplica

<p>“Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”, el que tiene por objeto asegurar que la producción máxima del CES Melchor 4 se ajuste a su autorización ambiental, considerando en general cualquier otra limitación administrativa y/o restricción reglamentaria asociada a la normativa ambiental y sectorial aplicable al Proyecto. El Procedimiento establece diversos controles de biomasa y acciones concretas para efectuar dicho control, tanto de orden formal o de gestión y acciones materiales, las cuales estarán a cargo de diversos responsables de la planificación de producción, cuyos roles y responsabilidades se encuentran debidamente definidas en el Procedimiento.</p>			<p>período reportado, de ser aplicable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Certificado Sanitario de Movimiento de Especies Salmónidas, de ser aplicable.</li> <li>- Registro carga y traslado de peces, en caso de aplicar.</li> <li>- Resumen conteo/ingreso de smolt, en caso de aplicar.</li> <li>- Planilla de muestreos bioestimados, en caso de aplicar.</li> <li>- Correo propuesta IOP mensual actualizado, en caso de aplicar.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Reporte final</b></p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		
--	--	--	--	--	--

	<p>Dicho procedimiento fue elaborado entre marzo y abril y actualizado en agosto de 2023, por Australis, que se adjunta en Anexo 2.</p> <p>El referido Procedimiento aborda, en esencia, los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de siembra: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica sembrar, el mes de inicio de su siembra, número de peces a ser sembrados y las unidades de cultivo (jaulas) que serán utilizadas para ello. Esta planificación se denomina "<i>Master Plan</i>" o "MP".</li> <li>• Control de siembra: principalmente, relacionado con el conteo de smolt a ser sembrados en el CES, mediante equipos contadores debidamente registrados en Subpesca, a partir de los cuales se elabora un</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>informe de cierre denominado "Registro Carga y traslado de peces".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de biomasa: realizado a través del control (al menos mensual) del peso promedio, mediante el uso de equipos bioestimadores.</li> <li>• Planificación de cosecha: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica cosechar, la estimación del peso promedio de cosecha, el mes de inicio de su cosecha y duración planificada de la cosecha. Esta planificación se denomina "<i>Internal Operating Program</i>" o "IOP".</li> <li>• Acciones de ajuste de biomasa: ajustes traducidos en adelantar o atrasar cosechas y/o siembras. Para definir estos ajustes se consideran los siguientes criterios: a) Capacidad de</li> </ul>					
--	---	--	--	--	--	--

<p>plantas procesadoras primarias y secundarias; b) Disponibilidad de logística para traslado de peces; y, c) Proyecciones de mortalidad y crecimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsables de la aplicación del Procedimiento y roles.</li> </ul> <p>Cabe destacar que el contenido del Procedimiento se conjuga con la aplicación de diversos instructivos que forman parte de las actividades que realiza la compañía para un control acabado de la biomasa a ser sembrada y cosechada, a saber:</p> <p><i>1) Instructivo Control de Conteo de Smolt (AS-I-PP-073).</i></p> <p><i>2) Instructivo Uso de Equipo Bioestimador, Muestreo y Ajuste de Biomasa (AS-I-AN-052).</i></p>					
---	--	--	--	--	--

<p>3) <i>Instructivo Digitación Registros Diarios Aquafarmer (AS-I-PP-013)</i>. Estos instructivos se adjuntan al Procedimiento acompañado en el Anexo 2.</p> <p>En cuanto a la implementación, este Procedimiento se aplicará en la medida que el CES Melchor 4 opere, es decir, incluye tanto el ciclo productivo, como la planificación del mismo, que es anterior al inicio de su operación.</p> <p>Adicionalmente, se dará cuenta de la implementación de dicho Procedimiento con las respectivas declaraciones juradas de siembra y de cosecha y el Certificado Sanitario de Especies Salmónidas, de ser aplicable, además de los documentos de registro y control asociados al Procedimiento.</p>					
--	--	--	--	--	--

### 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
11	<b>Acción</b>	Junio 2025 – Julio 2026	No operación con peces de los CES indicados, en la forma y plazo comprometido, reduciendo un total de 2.751 toneladas.	<b>Reporte de avance</b>	Costo incluido en Acción N°2	<b>Impedimentos</b>
	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 15 de junio de 2019 y 13 de octubre de 2020.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Declaración de Intención de Siembra CES que reducirán su producción, en caso de aplicar.</li> <li>- Programa de Manejo Individual de Reducción de Siembra (PRS) CES que reducirán su producción, en caso de aplicar.</li> <li>-INFA Oficial aeróbica del CES correspondiente (relativa al ciclo asociado a la reducción de producción).</li> </ul>		No se encuentre disponible para hacerse cargo de la sobreproducción uno o más de los CES propuestos en la acción principal sea por <b>(i)</b> no contar con INFA aeróbica oficial que habilite a proceder con la reducción; o <b>(ii)</b> hecho jurídico que impida la operación del centro (pérdida o suspensión total o parcial de licencia).

Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento									
<p>Con el fin de hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción de 2.751 toneladas del CES Melchor 4 en el ciclo productivo ocurrido entre 15 de junio de 2019 y 13 de octubre de 2020, se compromete el desistimiento de la siembra, y la consiguiente no operación con peces del CES Melchor 1, objeto del presente cargo, de acuerdo al siguiente esquema:</p> <table border="1" data-bbox="254 922 615 1252"> <thead> <tr> <th>CES</th> <th>Plazo</th> <th>Ton</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Melchor 1</td> <td>Junio 2025 a julio 2026</td> <td>4.158</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td>4.158</td> </tr> </tbody> </table> <p>A lo anterior, se proponen las siguientes toneladas adicionales que dejará de</p>	CES	Plazo	Ton	Melchor 1	Junio 2025 a julio 2026	4.158	Total		4.158			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe consolidado que analice el compilado de los verificadores informados en los reportes de avance durante la vigencia del PdC.</li> <li>- Antecedentes que acrediten los costos incurridos.</li> </ul>		<p>La configuración del impedimento se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, proponiendo un nuevo plazo y cronograma para la ejecución de la acción.</p>
CES	Plazo	Ton												
Melchor 1	Junio 2025 a julio 2026	4.158												
Total		4.158												

producir el CES Melchor 4, también objeto del presente Procedimiento Sancionatorio:

<b>CES adicionalidad</b>	<b>Ciclo productivo</b>	<b>Ton</b>
Melchor 4	Junio 2025 a julio 2026	100
Total adicionalidad		100

Se establece como presupuesto necesario para que opere la reducción de producción propuesta, que los CES puedan operar en el ciclo productivo indicado, considerando que este cuente con una condición aeróbica, con autorizaciones vigentes y considerando las condiciones operacionales reales del CES según las eventuales restricciones sectoriales,

	<p>según el estado sanitario y/o ambiental del mismo.</p> <p>Para acreditar la ejecución de esta acción se acompañará la Declaración de Intención de Siembra y, posteriormente, el Programa de Manejo Individual de Siembra (PRS) de los CES respectivos, los que darán cuenta del desistimiento de la siembra en los CES propuestos.</p>					
<b>N° IDENTIFICADOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>	<b>COSTOS ESTIMADOS</b>	<b>IMPEDIMENTOS EVENTUALES</b>
<b>12</b>	<b>Acción</b>	2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.	Capacitaciones realizadas al 100% de los profesionales y personal que indica el Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES en la forma y plazo comprometido.	<b>Reporte de avance</b>	Costos administrativos internos	<b>Impedimentos</b>
	Implementar capacitaciones vinculadas al "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES".			-Nómina actualizada de profesionales y personal que tenga relación directa con el control de producción, para el periodo reportado. -Correo electrónico que dé cuenta de la difusión del Procedimiento. -Registro o listado de asistencia de		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>					<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
						No aplica

<p>Se efectuarán capacitaciones anuales dirigidas a aquellos profesionales y personal que sea responsable de la aplicación general del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES”, comprendiendo todas las personas que al momento de la ejecución de esta acción detenten los cargos singularizados en la Sección 6 del Procedimiento como también a toda persona nueva que se incorpore en dichas labores, a quienes se les impartirá la capacitación más próxima de acuerdo a la periodicidad indicada. Asimismo, se efectuarán capacitaciones semestrales a profesionales y personal que sea responsable de la aplicación del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES” en el CES Melchor 4.</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones se relacionará</p>			<p>capacitaciones semestrales, donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación.</p> <p>-Capturas de pantalla o Registros fotográficos fechados que acrediten la realización de la capacitación.</p> <p>-Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones, donde figurará el encargado de su realización.</p> <p style="text-align: center;"><b>Reporte final</b></p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		
---	--	--	---	--	--

<p>con la difusión del contenido del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”, debiendo considerar -al menos- lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de siembra: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica sembrar, el mes de inicio de su siembra, número de peces a ser sembrados y las unidades de cultivo (jaulas) que serán utilizadas para ello. Esta planificación se denomina “<i>Master Plan</i>” o “MP”.</li> <li>• Control de siembra: principalmente, relacionado con el conteo de smolt a ser sembrados en el CES, mediante equipos contadores debidamente registrados en Subpesca, a partir de los cuales se elabora un informe de cierre denominado “Registro Carga y traslado de peces”.</li> <li>• Control de biomasa: realizado a través del control</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<p>(al menos mensual) del peso promedio, mediante el uso de equipos bioestimadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de cosecha: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica cosechar, la estimación del peso promedio de cosecha, el mes de inicio de su cosecha y duración planificada de la cosecha. Esta planificación se denomina <i>“Internal Operating Program”</i> o <i>“IOP”</i>.</li> <li>• Acciones de ajuste de biomasa: ajustes traducidos en adelantar o atrasar cosechas y/o siembras. Para definir estos ajustes se consideran los siguientes criterios: a) Capacidad de plantas procesadoras primarias y secundarias; b) Disponibilidad de logística para traslado de peces; y, c) Proyecciones de mortalidad y crecimiento.</li> <li>• Responsables de la aplicación del Procedimiento y roles.</li> </ul> <p>La realización de estas capacitaciones, se</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>compromete dentro de dos meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia, en la medida que el CES Melchor 4 opere, y se efectuarán por personal interno de la empresa a cargo del proceso de control de producción.</p> <p>El costo de las capacitaciones corresponde a costos administrativos internos.</p>					
<b>N° IDENTIFICADOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>	<b>COSTOS ESTIMADOS</b>	<b>IMPEDIMENTOS EVENTUALES</b>
<b>13</b>	<b>Acción</b>	Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia	Implementación del programa de monitoreo en la forma y plazos indicados	<b>Reporte de avance</b>	Costo incluido en Acción N°9	<b>Impedimentos</b>
	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 4.			- Registro en planilla Excel de los parámetros medidos durante el período a reportar.		No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>			- Informes ETFA de medición, muestreo y análisis del periodo a reportar.		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Se establecerá un programa de monitoreo de parámetros ambientales, que se aplicará			- Cotizaciones de servicios		No aplica.

<p>en la medida que el CES Melchor 4 opere, durante la ejecución del PdC. El detalle del programa de monitoreo se acompaña en Anexo 5.1.</p> <p>Los monitoreos comprenden (dependiendo de la categoría del CES) caracterización físico-química de la columna de agua, caracterización físico-química de los sedimentos submareales y monitoreo de comunidades biológicas, entre ellas: comunidades bentónicas submareales de fondos blandos, comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual, comunidades fitoplanctónicas y zooplanctónicas, y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos.</p> <p>El monitoreo se propone en 4 estaciones: i) Estación 1: localizada cercana al centro de cultivo, directamente debajo del borde de las jaulas; ii) Estación 2: localizada a 50-100 m de distancia del CES, en dirección de la pluma de</p>			<p>asociados a programa de seguimiento de parámetros ambientales.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</li> <li>- Antecedentes que acrediten los costos incurridos.</li> </ul>		
---	--	--	--	--	--

<p>dispersión modelada; iii) Estación 3: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada; y, iv) Estación 4: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada, 300-1000 m aguas arriba contrario a las corrientes del sector.</p> <p>La nueva propuesta de estaciones se ha determinado en base a 3 criterios: i) Estaciones tradicionalmente utilizadas conforme a la norma técnica ASC, los que generalmente consideran 2 estaciones (una cercana al centro de cultivo y otra de control); ii) Estaciones consideradas en base a Carrot <i>et al.</i> (2003); iii) Estaciones acordes a los resultados de los modelamientos (NewDepomod, modelamientos hidrodinámicos o balances de masa). Esto implica considerar estaciones que dan cuenta de la pluma de dispersión.</p> <p>Respecto de avifauna y mamíferos marinos, se considera un recorrido por</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>todo el borde costero aledaño a los CES, aproximadamente 2 kilómetros a un lado y otro de la costa.</p> <p>Se proponen 3 monitoreos por ciclo: i) al inicio del ciclo productivo; ii) en el peak de la biomasa; y,iii) terminada la cosecha, para todos los parámetros, a excepción del monitoreo de comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos, que consideran 2 monitoreos por ciclo: i) al inicio del ciclo productivo; y, ii) al final del mismo.</p> <p>Se efectuará un análisis estadístico de comparación entre las campañas de monitoreo, con el fin de detectar “anomalías/desviaciones” para los parámetros/matrices estudiadas. En el caso de la columna de agua, se deberá efectuar un monitoreo complementario que incluya los parámetros indicados en la</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>Tabla del 3 del Programa, cuando se evidencien datos de concentraciones de nutrientes y disminuciones de oxígeno disuelto, que podrían ser indiciarias de alguna anomalía.</p> <p>Adicionalmente, para la columna de agua y las demás matrices estudiadas, en caso de desviaciones, se propone aumentar la cobertura espacial del monitoreo <b>tomando muestras en 4 estaciones de las matrices/variables desviadas, localizadas fuera de la pluma a la distancia antes mencionada, 2 de ellas contrarias a las corrientes y las otras 2 en el sentido de la corriente.</b></p> <p>Las actividades de medición, muestreo y análisis se realizarán mediante ETFA con alcances autorizados.</p>					
--	--	--	--	--	--

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
N/A	Acción	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica
	No aplica				No aplica	
	Forma de implementación				Reporte final	
	No aplica				No aplica	

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	4
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Superar la producción máxima autorizada en el <b>CES MELCHOR 4</b> , durante el ciclo productivo entre junio de 2012 y mayo de 2014.
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b>RCA N° 574/2008</b>  <b>Considerando 3.6.</b>“La producción máxima solicitada es de 4.499,888 toneladas de salmónidos”</p> <p><b>Considerando 4.</b>“Que, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto [...] cumple con:4.1[...] D.S. MINECON 320/01 Reglamento Ambiental para la acuicultura y sus modificaciones.”</p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O	<p>I. Conforme los resultados del análisis de efectuado por la consultora ECOTECNOS, de los cuales da cuenta el Informe “Análisis de probables efectos ambientales en CES Melchor 4” acompañado en el Anexo 1.2 de esta</p>

**FUNDAMENTACIÓN DE LA  
INEXISTENCIA DE EFECTOS  
NEGATIVOS**

**presentación, es posible concluir lo siguiente en relación con posibles efectos derivados de la Infacción imputada en el Hecho N°4:**

No se cuenta con información de oxígeno, ni presencia de FAN. En cuanto al uso de antibióticos y antiparasitarios. Solo se utilizaron tres veces durante todo el ciclo antibióticos y en cuatro oportunidades se debió utilizar antiparasitarios.

Respecto a los resultados de la INFA para el ciclo productivo 2012-2014, cuya información fue levantada el día 07-12-2013 y entregada el día 10-01-2014, SERNAPESCA emitió su ORD./D.G.A./N° 037380, en el que se concluye que el CES presenta para el período informado condiciones ambientales **AERÓBICAS**.

Adicionalmente, en este caso se descartan efectos actuales asociados a dicho ciclo productivo atendido el tiempo transcurrido (5 años).

**II. Conforme del análisis de información ambiental complementaria incluido en el Informe “Análisis de Probables Efectos Ambientales en el CES Melchor 4” acompañado en el Anexo 1.2 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación a posibles efectos derivados de este hecho infraccional:**

A partir de los resultados obtenidos en la sección 8 de este Informe, que analiza conforme a lo requerido por la SMA por medio de la Res. Ex. N°3/Rol A-001-2023, componentes o alcances ambientales adicionales a los examinados en la primera presentación de este informe, se puede advertir que en el caso del lecho marino si bien el flujo de carbono supera los 5 gC/m<sup>2</sup> /día, se espera en un plano aproximado de **7,9 meses para sobreproducción y 6,04 meses para RCA (equivalente a los tiempos empleados en las ejecuciones de INFAs)**, el lecho marino disminuya sus valores de flujo de carbono por debajo de 1 gC/m<sup>2</sup> /día, el cual corresponde al valor estándar empleado para delimitar las plumas de material particulado depositado en el lecho.

La comparación del apartado 8.1.3 demuestra que, a pesar de las diferencias entre escenarios, los resultados obtenidos no conllevan necesariamente efectos en la vida acuática, dado que la comparación entre el tiempo de decaimiento conservadora versus optimista es de **6,3 meses** en el caso con sobreproducción, mientras que, de **4,8 meses** en RCA, lapsus de tiempo que son prácticamente equivalente.

Lo anteriormente mencionado corresponde a una evidencia numérica de que los procesos actúan en una ventana de tiempo acotada, es decir, tienen un inicio y un término que se puede estimar, **por lo cual en el lecho los efectos no serían acumulativos**.

Respecto del bentos submareal, se pudo advertir que la biodiversidad bentónica del área de estudio en donde se localiza el CES Melchor 4, ha presentado desde sus inicios, en su condición natural previo al funcionamiento del CES, una biodiversidad reducida a moderada de organismos, con rasgos de una condición no perturbada. De este modo y como conclusión de esta variable ambiental y sobre la base de los datos obtenidos a partir de la CPS (2008), es posible indicar que el área que rodea al

CES Melchor 4 es frecuentada por especies de aves que son típicas de la Región de Magallanes. En tanto, la biodiversidad de las comunidades bentónicas del área de estudio en donde se localiza el CES Melchor 4, presentaron desde sus inicios, previo al funcionamiento del centro, una biodiversidad reducida de organismos.

Según los resultados obtenidos para el balance de masa de nutrientes en columna de agua, se pudo advertir que a pesar de la sobreproducción declarada, los nutrientes en el medio marino circundante al centro de engorda, no se elevaron por sobre registros históricos que pueden obtenerse de la literatura, de tal modo que es posible concluir que ni el nitrógeno ni el fósforo producido por las operaciones propias del CES, generarían efectos sobre los nutrientes naturales, así como tampoco sobre la calidad de aguas.

Lo anteriormente descrito es concordante con lo previamente indicado con el análisis de nutrientes, así como también con oxígeno disuelto en el agua, reforzando de esta manera las conclusiones previamente emitidas y consecuentemente, validando los análisis ambientales efectuados.

Respecto al uso de antibióticos y antiparasitarios:

El uso de antiparasitarios a través de baños por inmersión no se relaciona directamente con la biomasa en balsas jaulas, sino que con el volumen de agua en que los peces se encuentran al momento de ser tratados con el químico. Es por ello, que el presente informe se focalizó principalmente a los antibióticos utilizados durante el ciclo de sobreproducción en centros de cultivos de la empresa Australis Mar SA.

Durante el periodo donde hubo mayor sobreproducción (ciclo 2019) se levantaron antecedentes y se analizó el riesgo en cuanto al uso del antibiótico florfenicol. No obstante, al evaluar los niveles de exposición de esta molécula en el ambiente marino, en general, se esperaría que las concentraciones no sobrepasen los niveles de 1,4 ng/L en agua (fracción disuelta), siendo esto equivalente a 0,0000014 mg/L o ppm. Cabe destacar que para el periodo 2022 el uso de antibióticos (florfenicol) solo se dio en dos ocasiones, por lo que para este caso se evaluó el ciclo donde más medicamentos se usaron correspondiente al periodo 2019-2020.

El registro ecotoxicológico de especies representantes para los niveles tróficos microalgas, invertebrado y peces no sugieren un riesgo a las concentraciones estimadas por el modelo predictivo, lo cual podría explicarse por la rápida distribución o transporte del antibiótico florfenicol en agua (alta solubilidad), así como también su degradación en escala de días, lo que permitiría alcanzar fracciones trazas de la molécula en agua de forma acelerada y bajas concentraciones de exposición.

En definitiva, basado en los antecedentes de uso del antibiótico florfenicol en centros de cultivos con sobreproducción, se descarta la existencia de riesgo ambiental durante el periodo 2019-2020 (y por consecuencia los ciclos 2012 y 2022) para el CES Melchor 4.

	<p>En cuanto a nutrientes, para el caso del CES Melchor 4, se reconoce una concentración de carbono superior a la del ciclo modelado con la biomasa autorizada que alcanza los 10,62 gC/m<sup>2</sup>/día (en una cobertura de un 0,3%), mientras que en el ciclo comparativo está en torno a 6,13 gC/m<sup>2</sup>/día, y un área total de dispersión mayor de 95.322 m<sup>2</sup>, en comparación con 73.571 m<sup>2</sup> del ciclo comparativo.</p> <p>De esta forma, a modo de conclusión para ambos ciclos, si bien se ha identificado un efecto acotado, espacial y temporalmente, el análisis de la información ambiental complementaria en cumplimiento de lo requerido por la SMA concuerda que este efecto no subsiste ni ha generado un efecto acumulativo, por lo que la conclusión original de este informe se mantiene en cuanto a que, en base a la información disponible, la sobreproducción de biomasa declarada por el Titular no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.</p> <p><b>I. Conforme los resultados del análisis de efectuado por la consultora ECOTECNOS, de los cuales da cuenta el Informe “Análisis de probables efectos ambientales en 33 Centros de Cultivos”, de diciembre de 2022, acompañado en el Anexo 1.3 de esta presentación, con una escala de análisis mayor que incluye todos los CES autodenunciados de la región de Aysén es posible concluir lo siguiente:</b></p> <p>El análisis de las variables ambientales de manera aislada indicó que <b>no se evidencia que la presencia de los CES en el entorno genere una afectación directa sobre las matrices ambientales analizadas</b>, basados en los datos que se tuvieron a disposición para el análisis. Al comparar las concentraciones de oxígeno con las estaciones CIMAR cercanas, no se apreció una diferencia, ni asociación especial visual, esto es, no se advierten efectos absolutos por la presencia y operación de los CES (secciones 3.3.1 y 5.1.1).</p> <p>Considerando el comportamiento de vulnerabilidad total, esto es, el conjunto de variables químicas y físicas analizadas, de manera claramente mayoritaria (14 de 16) <b>las locaciones los CES de la Región de Aysén mantuvieron o mejoraron su estado ambiental</b>. Lo cual es un indicador de una baja alteración del medio marino debido a la operación de los CES (secciones 3.3.1.3 y 5.1.1).</p> <p>Finalmente, en cuanto a los CES anaeróbicos, estos no han producido afectación en la columna de agua que genere una disminución sostenida sobre el oxígeno disuelto, correspondiendo a un efecto acotado espacial y temporalmente reversible (sección 5.2).</p>
<p><b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b></p>	<p>Se descartan efectos actuales asociados a dicho ciclo productivo atendido el tiempo transcurrido (5 años).</p>

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

### 2.1 METAS

- Cumplir con el límite máximo de producción autorizado en la RCA N°574/2008 (4.499,888 ton), en ciclos productivos futuros, mediante la elaboración e implementación del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”(Acción 14); el que será instruido a todos aquellos profesionales y personal que tengan relación directa con la planificación productiva, a través de capacitaciones (Acción 15).
- Mejorar la información de seguimiento y vigilancia ambiental en el CES Melchor 4, mediante la implementación un programa de monitoreo de parámetros ambientales (Acción 16).

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
N/A	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica
	No aplica			No aplica	
	Forma de Implementación			No aplica	
	No aplica			No aplica	

#### 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
------------------	-------------	--------------------------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

14	<b>Acción</b>	Marzo de 2023 y la ejecución del PdC	Procedimiento elaborado, aprobado e implementado de la forma y en plazo comprometido	<b>Reporte Inicial</b>	Costos administrativos internos	<b>Impedimentos</b>
	Elaboración, aprobación e implementación de un "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES" para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.			- "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES" formalizado por el Titular. - Declaración jurada de siembra del período reportado, de ser aplicable. - Declaración jurada de cosecha del período reportado, de ser aplicable. - Certificado Sanitario de Movimiento de Especies Salmónidas, de ser aplicable.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	En marzo de 2023 se inició la elaboración de un "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES", el que tiene por objeto asegurar que la producción máxima			- Declaración jurada de siembra del período reportado, de ser aplicable. - Declaración jurada de cosecha del período reportado, de ser aplicable. - Certificado Sanitario de Movimiento de Especies Salmónidas, de ser aplicable.		No aplica

<p>del CES Melchor 4 se ajuste a su autorización ambiental, considerando en general cualquier otra limitación administrativa y/o restricción reglamentaria asociada a la normativa ambiental y sectorial aplicable al Proyecto. El Procedimiento establece diversos controles de biomasa y acciones concretas para efectuar dicho control, tanto de orden formal o de gestión y acciones materiales, las cuales estarán a cargo de diversos responsables de la planificación de producción, cuyos roles y responsabilidades se encuentran debidamente definidas en el Procedimiento.</p> <p>Dicho procedimiento fue elaborado entre marzo y abril y actualizado en agosto de 2023, por Australis, que se adjunta en Anexo 2.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro carga y traslado de peces, en caso de aplicar.</li> <li>- Resumen conteo/ingreso de smolt, en caso de aplicar.</li> <li>- Planilla de muestreos bioestimados, en caso de aplicar.</li> <li>- Correo propuesta IOP mensual actualizado, en caso de aplicar.</li> </ul> <div style="background-color: #d9e1f2; text-align: center; padding: 2px;"><b>Reporte final</b></div> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		
--	--	--	---	--	--

<p>El referido Procedimiento aborda, en esencia, los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de siembra: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica sembrar, el mes de inicio de su siembra, número de peces a ser sembrados y las unidades de cultivo (jaulas) que serán utilizadas para ello. Esta planificación se denomina “<i>Master Plan</i>” o “MP”.</li> <li>• Control de siembra: principalmente, relacionado con el conteo de smolt a ser sembrados en el CES, mediante equipos contadores debidamente registrados en Subpesca, a partir de los cuales se elabora un informe de cierre denominado “Registro Carga y traslado de peces”.</li> <li>• Control de biomasa: realizado a través del control (al</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<p>menos mensual) del peso promedio, mediante el uso de equipos bioestimadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de cosecha: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica cosechar, la estimación del peso promedio de cosecha, el mes de inicio de su cosecha y duración planificada de la cosecha. Esta planificación se denomina "<i>Internal Operating Program</i>" o "IOP".</li> <li>• Acciones de ajuste de biomasa: ajustes traducidos en adelantar o atrasar cosechas y/o siembras. Para definir estos ajustes se consideran los siguientes criterios: a) Capacidad de plantas procesadoras primarias y secundarias; b) Disponibilidad de logística para traslado de peces; y, c) Proyecciones de mortalidad y crecimiento.</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsables de la aplicación del Procedimiento y roles.</li> </ul> <p>Cabe destacar que el contenido del Procedimiento se conjuga con la aplicación de diversos instructivos que forman parte de las actividades que realiza la compañía para un control acabado de la biomasa a ser sembrada y cosechada, a saber:</p> <p><i>1) Instructivo Control de Conteo de Smolt (AS-I-PP-073).</i></p> <p><i>2) Instructivo Uso de Equipo Bioestimador, Muestreo y Ajuste de Biomasa (AS-I-AN-052).</i></p> <p><i>3) Instructivo Digitación Registros Diarios Aquafarmer (AS-I-PP-013).</i></p> <p>Estos instructivos se adjuntan al Procedimiento acompañado en el Anexo 2.</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>En cuanto a la implementación, este Procedimiento se aplicará en la medida que el CES Melchor 4 opere con salmones, es decir, incluye tanto el ciclo productivo, como la planificación del mismo, que es anterior al inicio de su operación.</p> <p>Adicionalmente, se dará cuenta de la implementación de dicho Procedimiento con las respectivas declaraciones juradas de siembra y de cosecha y el Certificado Sanitario de Especies Salmónidas, de ser aplicable, además de los documentos de registro y control asociados al Procedimiento.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

### 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
------------------	-------------	--------------------------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

	<b>Acción</b>			<b>Reporte de avance</b>		<b>Impedimentos</b>
	Implementar capacitaciones vinculadas al "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES".			-Nómina actualizada de profesionales y personal que tenga relación directa con el control de producción, para el periodo reportado. -Correo electrónico que dé cuenta de la difusión del Procedimiento. -Registro o listado de asistencia de capacitaciones semestrales, donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación. -Capturas de pantalla o Registros fotográficos fechados que acrediten la realización de la capacitación. -Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones, donde figurará el		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>					<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
15	Se efectuarán capacitaciones anuales dirigidas a aquellos profesionales y personal que sea responsable de la aplicación general del "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES", comprendiendo todas las personas que al momento de la ejecución de esta acción detentan los cargos singularizados en la Sección 6 del Procedimiento como también a toda persona nueva que se incorpore en dichas labores, a quienes se les	2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.	Capacitaciones realizadas al 100% de los profesionales y personal que indica el Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES en la forma y plazo comprometido.		Costos administrativos internos	No aplica

	<p>impartirá la capacitación más próxima de acuerdo a la periodicidad indicada. Asimismo, se efectuarán capacitaciones semestrales a profesionales y personal que sea responsable de la aplicación del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES” en el CES Melchor 4.</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones se relacionará con la difusión del contenido del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”, debiendo considerar -al menos- lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de siembra: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica sembrar, el mes de inicio de su siembra, número de peces a ser sembrados y las unidades de cultivo (jaulas) que serán utilizadas para ello. Esta planificación se</li> </ul>			<p>encargado de su realización.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		
--	--	--	--	--	--	--

	<p>denomina “<i>Master Plan</i>” o “MP”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de siembra: principalmente, relacionado con el conteo de smolt a ser sembrados en el CES, mediante equipos contadores debidamente registrados en Subpesca, a partir de los cuales se elabora un informe de cierre denominado “Registro Carga y traslado de peces”.</li> <li>• Control de biomasa: realizado a través del control (al menos mensual) del peso promedio, mediante el uso de equipos bioestimadores.</li> <li>• Planificación de cosecha: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica cosechar, la estimación del peso promedio de cosecha, el mes de inicio de su cosecha y duración planificada de la cosecha. Esta planificación se denomina “<i>Internal Operating Program</i>” o “IOP”.</li> <li>• Acciones de ajuste de biomasa: ajustes traducidos en adelantar o atrasar cosechas y/o siembras. Para</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>definir estos ajustes se consideran los siguientes criterios: a) Capacidad de plantas procesadoras primarias y secundarias; b) Disponibilidad de logística para traslado de peces; y, c) Proyecciones de mortalidad y crecimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsables de la aplicación del Procedimiento y roles.</li> </ul> <p>La realización de estas capacitaciones, se compromete dentro de dos meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia, en la medida que el CES opere con peces, y se efectuarán por personal interno de la empresa a cargo del proceso de control de producción.</p> <p>El costo de las capacitaciones corresponde a costos administrativos internos.</p>					
<b>N° IDENTIFICADOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>	<b>COSTOS ESTIMADOS</b>	<b>IMPEDIMENTOS EVENTUALES</b>

16	<b>Acción</b>	Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia	Implementación del programa de monitoreo en la forma y plazos indicados	<b>Reporte de avance</b>	Costo incluido en Acción N°9	<b>Impedimentos</b>
	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 4.			- Registro en planilla Excel de los parámetros medidos durante el período a reportar.  - Informes ETFA de medición, muestreo y análisis del periodo a reportar.  - Cotizaciones de servicios asociados a programa de seguimiento de parámetros ambientales.		No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Se establecerá un programa de monitoreo de parámetros ambientales, que se aplicará en la medida que el CES Melchor 4 opere, durante la ejecución del PdC. El detalle del programa de monitoreo se acompaña en Anexo 5.1.  Los monitoreos comprenden (dependiendo de la categoría del CES) caracterización físico-química de la columna de agua, caracterización físico-química de los sedimentos submareales y monitoreo de comunidades biológicas, entre ellas: comunidades bentónicas submareales de fondos blandos, comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante			- Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.  - Antecedentes que acrediten los costos incurridos.		No aplica.

<p>registro visual, comunidades fitoplanctónicas y zooplanctónicas, y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos.</p> <p>El monitoreo se propone en 4 estaciones: i) Estación 1: localizada cercana al centro de cultivo, directamente debajo del borde de las jaulas; ii) Estación 2: localizada a 50-100 m de distancia del CES, en dirección de la pluma de dispersión modelada; iii) Estación 3: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada; y, iv) Estación 4: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada, 300-1000 m aguas arriba contrario a las corrientes del sector.</p> <p>La nueva propuesta de estaciones se ha determinado en base a 3 criterios: i) Estaciones tradicionalmente utilizadas conforme a la norma técnica ASC, los que generalmente consideran 2 estaciones (una cercana al centro de cultivo y otra de control); ii) Estaciones</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>consideradas en base a Carrot <i>et al.</i> (2003); iii) Estaciones acordes a los resultados de los modelamientos (NewDepomod, modelamientos hidrodinámicos o balances de masa). Esto implica considerar estaciones que dan cuenta de la pluma de dispersión.</p> <p>Respecto de avifauna y mamíferos marinos, se considera un recorrido por todo el borde costero aledaño a los CES, aproximadamente 2 kilómetros a un lado y otro de la costa.</p> <p>Se proponen 3 monitoreos por ciclo: i) al inicio del ciclo productivo; ii) en el peak de la biomasa; y, iii) terminada la cosecha, para todos los parámetros, a excepción del monitoreo de comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos, que consideran 2 monitoreos por ciclo: i) al inicio del ciclo</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>productivo; y, ii) al final del mismo.</p> <p>Se efectuará un análisis estadístico de comparación entre las campañas de monitoreo, con el fin de detectar “anomalías/desviaciones” para los parámetros/matrices estudiadas. En el caso de la columna de agua, se deberá efectuar un monitoreo complementario que incluya los parámetros indicados en la Tabla del 3 del Programa, cuando se evidencien datos de concentraciones de nutrientes y disminuciones de oxígeno disuelto, que podrían ser indiciarias de alguna anomalía.</p> <p>Adicionalmente, para la columna de agua y las demás matrices estudiadas, en caso de desviaciones, se propone aumentar la cobertura espacial del monitoreo <b>tomando muestras en 4 estaciones de las matrices/variables desviadas, localizadas fuera de la pluma a la distancia antes</b></p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>mencionada, 2 de ellas contrarias a las corrientes y las otras 2 en el sentido de la corriente.</p> <p>Las actividades de medición, muestreo y análisis se realizarán mediante ETFA con alcances autorizados.</p>					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
17	<b>Acción</b>	10 días hábiles contados a partir de la notificación de la aprobación del PdC, para la carga del programa y durante toda la vigencia del PdC, en lo referido a informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación.	PdC y reportes de seguimiento cargados al sistema digital del SPDC.	<b>Reporte de avance</b>	Costos administrativos internos	<b>Impedimentos</b>
	<p>Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.</p>			<p>Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.</p>		<p>Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC y que impida la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.</p>
	<b>Forma de Implementación</b>					<b>Acción alternativa,</b>

						<b>implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	<p>Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PDC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance, o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.</p>			<b>Reporte final</b>		<p>Aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación.</p> <p>Se dará inicio de la ejecución de la acción alternativa N°31.</p>
				<p>Compilado de los verificadores informados en los reportes de avance durante la vigencia del PdC.</p>		

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
18	<b>Acción</b>	17	1 día hábil desde la ocurrencia del evento.	Reporte y los medios de verificación entregados correspondientes al mes en que se verificó el impedimento.	<b>Reportes de avance</b>	Costos administrativos internos
	Entrega de los reportes y medios de verificación a través de la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.				Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará la copia timbrada de la presentación del reporte respectivo en la oficina de partes de la SMA.	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	Dentro del plazo de 1 día hábil contados desde la verificación de problemas técnicos que afectaren el sistema digital en el que se implemente el SPDC y que impidiesen la correcta y				Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las	

	oportuna entrega de los documentos correspondientes, se hará entrega de dichos reportes y medios de verificación a través de la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.				restantes acciones, se conservará la copia timbrada de la presentación del reporte respectivo en la oficina de partes de la SMA.		
--	--	--	--	--	--	--	--

**V. PLAN DE SEGUIMIENTO DE ACCIONES Y METAS**

<b>3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS</b>		
<b>3.1 REPORTE INICIAL</b>		
<b>REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.</b>		
<b>PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)</b>	<b>20</b>	<b>Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.</b>
<b>ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)</b>	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>

	1	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
	5	Instalar y operar un sistema de oxigenación de la columna de agua para hacerse cargo de la condición anaeróbica del CES.
	6	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
	10	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
	14	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.

### 3.2 REPORTE DE AVANCE

#### REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTE COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información disponible hasta el día 20 del último mes del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	X	
	Semestral		
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	
	1	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.	

2	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 03 de marzo de 2019 y 19 de mayo de 2020.
3	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
4	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 1.
6	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
7	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 9 de enero de 2022 y el 23 de diciembre de 2022.
8	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
9	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 4.
10	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
11	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 15 de junio de 2019 y 13 de octubre de 2020.
12	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.

	13	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 4.
	14	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
	15	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
	16	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 4.
	17	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.
<b>3.3 REPORTE FINAL</b>		
<b>REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.</b>		
<b>PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL</b>	<b>20</b>	<b>Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.</b>
<b>ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)</b>	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>
	1	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
	2	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 03 de marzo de 2019 y 19 de mayo de 2020.
	3	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.

4	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 1.
5	Instalar y operar un sistema de oxigenación de la columna de agua para hacerse cargo de la condición anaeróbica del CES.
6	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
7	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 9 de enero de 2022 y el 23 de diciembre de 2022.
8	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
9	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 4.
10	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
11	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 15 de junio de 2019 y 13 de octubre de 2020.
12	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
13	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 4.

	14	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
	15	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
	16	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Melchor 4.
	17	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.

VI. CRONOGRAMA\*

EJECUCIÓN ACCIONES (En meses)										Desde la aprobación del PdC													
N° Acci ón	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							



**POR TANTO**, en consideración a lo expuesto en esta presentación, y en conformidad a lo establecido en los artículos 6, 42, 49 de la LO-SMA y en el D.S. N°30/12, del Ministerio del Medio Ambiente, y sin perjuicio de reiterar la disposición de mi representada a aclarar o complementar cualquier aspecto de la presente propuesta de Programa de Cumplimiento Refundido.

**SE SOLICITA A Ud.** tener por presentado el Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado en tiempo y forma, teniendo por subsanadas las observaciones formuladas por su Superintendencia mediante Resolución Exenta N°6/Rol A-008-2023 y, en definitiva, aprobarlo, decretando la suspensión del presente procedimiento de sanción.

## **VII. ANTECEDENTES TÉCNICOS Y FINANCIEROS DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO**

Solicito a Ud. tenga por acompañada a esta presentación la información técnica y económica de las acciones incorporadas en el presente programa y sus costos, y que corresponde a la que ha sido mencionada en las secciones anteriores de lo principal de este escrito, y que se sustenta en los documentos adjuntos en soporte digital en el siguiente enlace:

<https://www.dropbox.com/scl/fo/9ls9mouoa712cqmr1d64w/AKjmfmiqKZjy3XPWmoJ-m58?rlkey=ftmyb4z9n6cmuz5zx4g2oal1d&st=zvmla8a&dl=0>

Los documentos se encuentran listados en anexos conforme al siguiente detalle.

## ÍNDICE DE ANEXOS

A-008-2023

### **ANEXO 1 - ANÁLISIS Y ESTIMACIÓN DE EFECTOS**

**Anexo 1.1.** Informe “Análisis de probables efectos ambientales en CES Melchor 1”, Ecotecnos Consultora Ambiental, agosto de 2024; y sus respectivos anexos.

**Anexo 1.2.** Informe “Análisis de probables efectos ambientales en CES Melchor 4”, Ecotecnos Consultora Ambiental, agosto de 2024; y sus respectivos anexos.

**Anexo 1.3.** Informe Análisis de probables efectos ambientales en 33 Centros de Cultivos, Ecotecnos Consultora Ambiental, diciembre de 2022, y sus anexos.

**Anexo 1.4.** Informe Modelación NewDepomod Centro de Engorda de Salmónidos Melchor 1, Comparación Ciclo 2019-2020 y Ciclo con biomasa autorizada, elaborado por IA Consultores SpA, y sus anexos (agosto 2024).

**Anexo 1.5.** Informe Modelación NewDepomod Centro de Engorda de Salmónidos Melchor 4, Comparación Ciclo 2019-2020 y Ciclo con biomasa autorizada, elaborado por IA Consultores SpA, y sus anexos (agosto 2024).

**Anexo 1.6.** Análisis General de la Capacidad de Transporte CES asociados al ROL A-008-2023, Ecotecnos Consultora Ambiental, agosto de 2024.

### **ANEXO 2 - PROCEDIMIENTO DE ASEGURAMIENTO DE CUMPLIMIENTO LÍMITE DE PRODUCCIÓN EN CES**

**Anexo 2.** Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES, Australis, septiembre 2023.

**Anexo 2.1.** Instructivo Control de Conteo de Smolt (AS-I-PP-073).

**Anexo 2.2.** Instructivo Uso de Equipo Bioestimador, Muestreo y Ajuste de Biomasa (AS-I-AN-052).

**Anexo 2.3.** Instructivo Digitación Registros Diarios Aquafarmer (AS-I-PP-013).

**Anexo 2.4.** Formato Registro Carga y Traslado de Peces (AS-RE-OL-P090-4).

**Anexo 2.5.** Formato Resumen Ingreso Smolt (AS-R-PP-001).

**Anexo 2.6.** Formato Planilla de Muestreos (AS-RE-AN-I052-1).

### **ANEXO 3 – REDUCCIÓN DE PRODUCCIÓN**

**Anexo 3.1.** Caracterización ecosistémica de fiordos y canales de la Patagonia Chilena, Canal Ninualac, elaborado por Consultora WSP, agosto 2024.

**Anexo 3.2.** Informe “Análisis de Conectividad Estructural e Idoneidad de la Reducción de Operación por Sobreproducción Programa de Cumplimiento Refundido Rol A-008-2023”, de Rodrigo Hernán Pardo Luksic, agosto 2024.

### **ANEXO 4 – PROGRAMA DE MONITOREOS**

**Anexo 4.1.** Programa de Monitoreos General – Centros de Engorda de Salmones (CES) de Australis, septiembre 2023.

**Anexo 4.2.** Propuesta económica Programas de Vigilancia Ambiental Marino CES por Categoría, Ecotecnos Consultora Ambiental, agosto de 2023.

#### **ANEXO 5 – OXIGENACIÓN**

**Anexo 5.1.** Correo de inicio de actividades de Inyección de agua de mar rica en oxígeno en el centro de cultivo 110807 (Melchor 4).

**Anexo 5.2.** Acta de levantamiento información en terreno, de realización de INFA Oficial.

**Anexo 5.3.** ORD N° DN – 04251/2023, emitido por Sernapesca, con fecha 6 de octubre del año 2023 (INFA oficial aeróbica).

**POR TANTO**, se solicita a Ud. tener por acompañados los documentos.

Sin otro particular, y atento a cualquier solicitud tendiente a aclarar cualquier de los puntos expuestos en esta presentación, se despide atentamente.

---

**JOSÉ LUIS FUENZALIDA RODRÍGUEZ**  
**Australis Mar S.A.**