

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

ANT.: Res. Ex. N°6/Rol A-016-2023, de 12 de julio de 2024, de la Superintendencia del Medio Ambiente; Res. Ex. N°7/Rol D-092-2023 (SMA);

REF.: Expediente Sancionatorio Rol N°D-092-2023.

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 y de Instrumentos de Incentivo al Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

Presente

Atn: Jaime Alberto Jeldres, 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° D-092-2023**, el siguiente Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado y sus Anexos (“**PdC Refundido**”), que incluye y aborda las observaciones formuladas mediante Resolución Exenta N°6/Rol D-092-2023 de la Superintendencia del Medio Ambiente (“**Superintendencia**” o “**SMA**”), notificada al Titular con fecha 12 de agosto de 2024, al Programa de Cumplimiento (“**PdC**”) presentado el pasado 04 de octubre de 2024.

Se hace presente que mediante Resolución Exenta N°7/Rol D-092-2023, de 24 de julio de 2024, se amplió dicho plazo en 7 días adicionales.

Cabe destacar que el costo total aproximado del PdC Refundido asciende a la suma de \$223.798 (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 ("**LOSMA**"), 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 la unidad fiscalizable “CES Córdova 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 del Proyecto “Centro de Engorda de Salmonideos Sector Sur Bahía Willawaw, Estero Córdova, Isla Desolación N°PERT 207121140” (“**CES Córdova 4**”), calificado favorablemente en lo ambiental mediante la Resolución Exenta N°178 de 2013 (“**RCA N°178/2013**”) dictada por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la XII Región de Magallanes y Antártica Chilena.

Conforme consta en esta última Resolución de Calificación Ambiental (“**RCA**”), el proyecto consiste en la instalación y operación de un centro de cultivo de recursos hidrobiológicos, específicamente de engorda de salmones (“**CES**”). Se aprobó la instalación y operación de un centro de cultivo de recursos hidrobiológicos, específicamente de engorda de salmones, con una producción aprobada, en el caso del **CES Córdova 4**, de 5.967 toneladas de salmónidos. Este CES pertenece a la Agrupación de Concesiones de Salmónidos N°52, y se encuentra inscrito en el Registro Nacional de Acuicultura con el código N°120191.

Asimismo, conforme al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental dicho CES conforma la unidad fiscalizable: “CES CORDOVA 4 (RNA 120191)”.

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 2º 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. Al respecto, cabe hacer presente que, uno de los que se rechazó la misma corresponde al CES Córdova 4. Luego, la SMA inició distintos procedimientos sancionatorios, uno de los cuales corresponde al ROL D-092-2023 (“**Procedimiento Sancionatorio**”), respecto de la unidad fiscalizable “CES CÓRDOVA 4 (RNA 120191)”.

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 de Claudia Natalia Arancibia Cortés y Florencia Ortúzar Greene, por la Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA) del 18 de junio de 2021 (ID 21-XII-2021).
- v. Denuncia de Sernapesca del 15 de diciembre de 2021 (ID 32-XII-2021).
- vi. Informe de Fiscalización DFZ-2022-1142-XII-RCA.

En base a estos antecedentes, con fecha 17 de abril de 2023, mediante la Resolución Exenta N°1, dictada en el Procedimiento Sancionatorio Rol D-092-2023, se formularon cargos a Australis por el siguiente hecho, acto u omisión, 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 D-092-2023

Hechos Infraccionales	Gravedad
<p>Superar la producción máxima autorizada en el CES CÓRDOVA 4, durante el ciclo productivo ocurrido entre el 18 de agosto de 2019 y el 23 de marzo de 2021.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 LO SMA). • Grave, por contravenir las disposiciones pertinentes y que alternativamente se ejecutaron al interior de áreas silvestres protegidas del estado, sin autorización (artículo 36 N°2 letra i) de la LOSMA).

En el marco de los cargos formulados y dentro de la oportunidad legal conferida, Australis presentó un Programa de Cumplimiento con fecha 9 de mayo de 2023.

Mediante Res. Ex. N°3/Rol D-092-2023, notificada el 10 de agosto de 2023, la SMA realizó observaciones al mismo, que fueron abordadas en el Programa de Cumplimiento refundido presentado con fecha 14 de agosto de 2024.

Posteriormente, mediante las Res. Ex N°6/Rol D-092-2023, se formularon observaciones a la propuesta refundida presentada 04 de octubre de 2023. De esta manera, según se indicará, el presente PdC Refundido incluye y aborda las observaciones formuladas.

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 a la sobreproducción de biomasa por sobre el límite ambientalmente aprobado en la RCA durante el ciclo productivo entre el 18 de agosto de 2019 y el 23 de marzo de 2021 en el CES Córdoba 4:

- **Acción N°1.** Elaboración y aprobación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
- **Acción N°2.** Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo imputado.
- **Acción N°3.** Implementar una capacitación vinculada al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
- **Acción N°4.** Informar a la Superintendencia los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PdC.

De este modo, la infracción imputada tiene 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”*¹, **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, y sus efectos, en caso de corresponder.**

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.”

¹ 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.

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 integral, con miras a dar una solución global a toda la sobreproducción detectada por la Compañía, y tal como fuera informada en la misma, la nueva administración de Australis implementó un Ajuste Global de Producción que permitió que desde inicios de enero de 2023 no existan CES de la Compañía con sobreproducción. De este modo, 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.

Primero, con el objeto de que el CES volviera a la condición aeróbica cumpliendo los límites de aceptabilidad establecidos en la Resolución Exenta N°3612/2009, de SUBPESCA, se contempló como **Acción N°1**: *“Instalar y operar un sistema de oxigenación de la columna de agua para hacerse cargo de la condición anaeróbica del CES”*, la cual es eficaz para hacerse cargo de los efectos asociados a la condición de anaerobiosis, la cual fue ejecutada en la forma y plazo comprometido y se reestableció la condición aeróbica del CES, como se acredita mediante la INFA OfICIAL Aeróbica informada mediante ORD. N° DN - 02736/2023 acompañada en el Anexo 3.1. No obstante, dicha acción fue eliminada de la presente versión refundida conforme lo solicitó la SMA en el considerando N°31 de la Resolución N°6 de observaciones, por cual, se ajustó la numeración de las acciones de la presente versión refundida.

Para asegurar que se mantenga el cumplimiento del límite de producción, **la Acción N°1** del PdC, considera la *Elaboración y aprobación 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 la **Acción N°3** se compromete *“Implementar una capacitación vinculada al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”* a todo el personal asociado al control de producción.

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.**

En efecto, basado en un análisis ecosistémico de la información oceanográfica y biológica, en base a conceptos aplicados de ecología de poblaciones y comunidades, es posible concluir que las zonas donde se encuentran los centros infractores y los que compensan poseen 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, por lo que es posible establecer medidas de gestión de recursos naturales en su interior en un contexto de actividad humana capaz de influenciar ecosistemas locales.

Es así como es posible concluir que están presentes las condiciones necesarias 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 zona de análisis, cualquier acción de mejora ambiental aplicada en un sector redundará positivamente sobre los indicadores ambientales y ecológicos de toda el área interconectada.

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

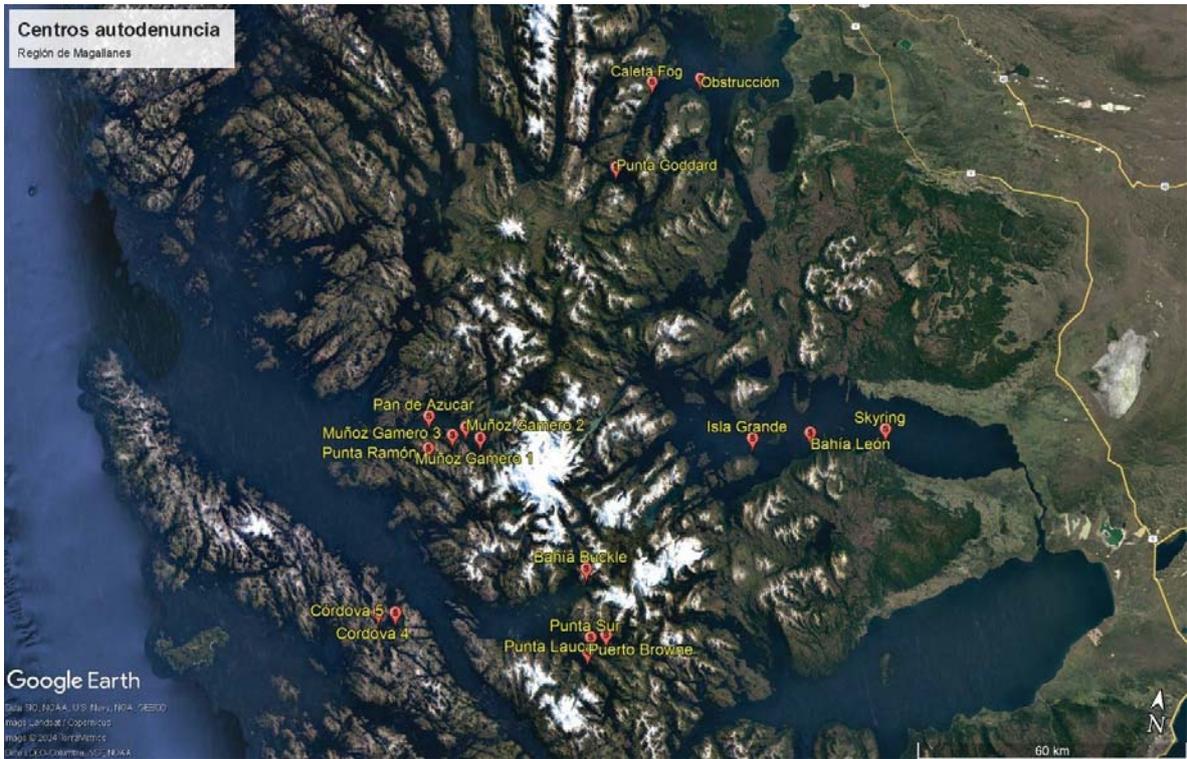


Fig. 1 CES de la Autodenuncia en la Región de Magallanes

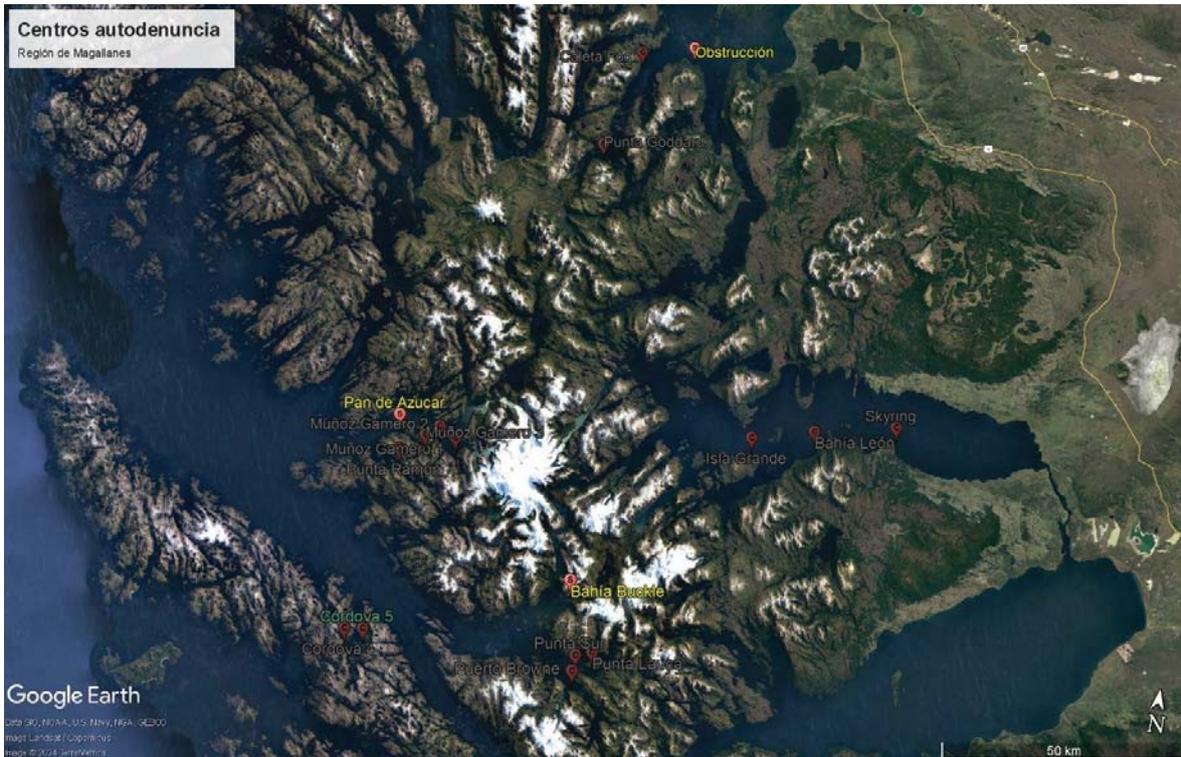


Fig. 2 CES de la Autodenuncia que dejan de operar en la Región de Magallanes (gris claro), además se incluye en verde centro que compensa parcialmente.

Ahora bien, en el caso concreto del presente Procedimiento Sancionatorio, el CES infractor se hace cargo de su propia sobreproducción.

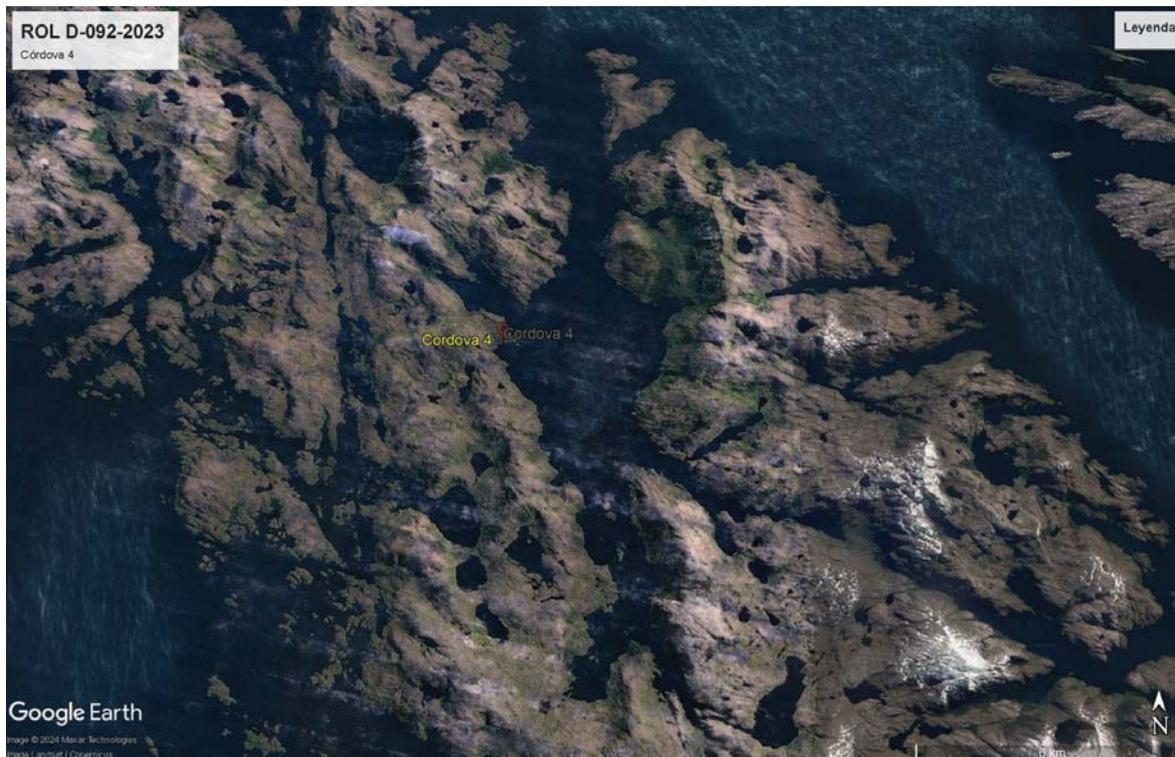


Fig. 3 CES propuesta Rol D-092-2023

c) 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 propuesta.

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

En los siguientes párrafos se explicará la forma en que Australis ha abordado las observaciones de carácter general y particular formuladas por la Superintendencia respecto del PdC presentado con fecha 04 de octubre de 2023, con el objeto de proponer un texto refundido integró, eficaz y verificable del referido PdC.

A. OBSERVACIONES PARTICULARES

Cargo N°1: Superar la producción máxima autorizada en el CES CORDOVA 4, durante el ciclo productivo ocurrido entre el 18 de agosto de 2019 y el 23 de marzo de 2021.

Observaciones a la descripción de efectos negativos generados por las infracciones

1. 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. (Cons. 12)

A partir de sus análisis contenido en el Anexo 1.1 del PDC, la empresa concluye que, “Al considerar en conjunto los resultados del análisis del oxígeno disuelto en la columna de agua (series de tiempo y espectros), el comportamiento de los nutrientes y el resultado de la INFA (Aeróbica), queda de manifiesto que la sobreproducción de biomasa declarada y autodenunciada por el Titular, no modificó las características principales de la columna de agua, es decir, no existió un sobreconsumo de oxígeno por mayor cantidad de ejemplares, no se alteraron las concentraciones de nutrientes por liberación de alimentación extra al medio marino y no se afectó el lecho marino produciendo problemas de baja de oxígeno o aparición de bacterias. En definitiva, el análisis efectuado en este informe en el ciclo analizado permite concluir que la sobreproducción de biomasa del Titular no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino”. (Cons. 13)

Respecto a la modelación, la cual tiene 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, en un escenario de cumplimiento, es decir, deberá utilizar como datos de entrada en el escenario de cumplimiento con las toneladas máximas establecidas por la RCA que rige el centro en cuestión, y, por ende, el alimento que debió ser consumido para alcanzar las toneladas de producción permitidas. Para lo anterior, debe tener en cuenta utilizar como input al modelo considerar la misma distribución, ubicación y número de las balsas jaulas al momento de la generación de la infracción. (Cons. 14)

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 el Informe de Modelación New Depomod acompañado en el Anexo 1.3. 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.

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 Córdova 4 adjunto en el Anexo 1.3., 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 Córdova 4 adjunto en el Anexo 1.3. 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 alcanza un máximo de concentración de $9,19 \text{ gC/m}^2/\text{día}$, con un área de dispersión de carbono de 63.457 m^2 , mientras que, al considerar la producción autorizada, el resultado de la modelación es de $8,16 \text{ gC/m}^2/\text{día}$, y un área de dispersión de carbono de 60.557 m^2 .

Ahora bien, debe tenerse presente que en el ciclo objeto de la infracción imputada la cobertura del rango que supera los $5 \text{ g C/m}^2/\text{día}$ es de un 44%, la cobertura del rango que supera los $4 \text{ g C/m}^2/\text{día}$ es de un 54%, mientras que la cobertura mayoritaria del rango hasta 2 es de un 22%.

En este sentido, se puede concluir: que el 56% 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, se constata una mayor área de dispersión de carbono en el ciclo productivo 2019 – 2021 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 estudios anteriormente mostrados.”*

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 8.3.: Comparación de los resultados de los escenarios modelados:

Tabla 2. Comparación de los resultados de los escenarios modelados, sobreproducción vs RCA.

Indicador	Sobreproducción	RCA	Diferencia
-----------	-----------------	-----	------------

Flujo máximo de Carbono (gC/m ² /día)	9,19	8,16	1,03
Área de influencia (m ²)	63.457	60.557	2.900
Tiempo Optimista de Decaimiento (días)	44,37	41,99	2,38
Tiempo Conservador de Decaimiento (días)	221,81	209,93	11,89

La comparación demuestra 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 11,88 días y 2,38 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.

2. **15. 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 (Cons. 15)**

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 el Anexo 1.3 (los datos de entrada se acompañan en la carpeta 4 de anexos de dicha modelación). 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 1.3 de este PdC Refundido, denominado “STATEMENT 2023_10-20”
- **Pérdida de alimento:** En el estudio que se acompaña en el Anexo 1.3. 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 el Anexo 1.3. (“STATEMENT 2023_10-20”)
 - **Porcentaje de carbono en alimento:** El valor de 52,2% utilizado proviene de la información técnica del productor de alimento, acompañado en el Anexo 1.3., 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 1.3., 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
3. **En cuanto a lo que respecta el alimento adicional, el titular deberá complementar el análisis indicando las toneladas que debió utilizar en un escenario en que debió cumplir con las toneladas de producción establecidas por la RCA del CES. Sumado a lo anterior, deberá agregar un análisis comparativo, de estos escenarios (cumplimiento RCA y hecho infraccional), respecto a la materia orgánica y nutrientes que se incorpora por el ciclo productivo al sistema marino (columna de agua y sedimento), por concepto de pérdida de alimento no consumido y fecas. Dichas comparaciones deben estar expresadas en toneladas y concentración. (Cons. 16)**

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 RCA. 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 3. Extracto tabla 1 Informe de Modelación IA Consultores. Toneladas de alimento suministradas en el CES Córdova 4

	Unidad	Ciclo RCA	Ciclo 2019– 2021
Toneladas de alimento	Ton	5.967	6.567

Respecto de los nutrientes aportados al medio marino, en el Informe de Efectos acompañado en el Anexo 1.1. 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 8.12 del Informe de Efectos elabora 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 8.16 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 8.17 a la Tabla 8.21 del Informe de Efectos 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 resumen en la Tabla 8.22 del Informe de Efectos, en la cual se han destacado en negrita los valores máximos de cada nutriente, siendo estos obtenidos en el mes 13 del ciclo productivo para nitrógeno, alcanzando magnitudes máximas de 0.849 mg/l y en el mes para fósforo, alcanzando magnitudes máximas de hasta 0.0733 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 si bien se visualizan superaciones puntuales de dichos valores referenciales, no se sobrepasa el valor asociación de polución., 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 8.23 a la Tabla 8.27 del Informe de Efectos 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 8.28 del Informe de Efectos, en la cual se han destacado en negrita los valores máximos de cada nutriente, siendo estos obtenidos en el mes 13 del ciclo productivo para nitrógeno alcanzando magnitudes máximas de 0.7574 mg/l para nitrógeno y en el mes 10 para fósforo, alcanzado valores máximos de 0.06541 mg/l.

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 se visualizan superaciones de dichos valores referenciales en cuanto al nitrógeno, cabe destacar que son superaciones puntuales en los máximos., 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:

Al analizar ambos casos, los valores promedios 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.

- 4. Adicionalmente, la empresa reitera 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 D-092-2023, donde se indicó que dicho análisis no resulta idóneo para dichos fines, por cuanto se relaciona con la salud de los peces en cultivo y la prevención de mortalidades masivas por disminución**

de oxígeno en la columna de agua y no para la descripción de los efectos negativos ambientales generados por la infracción. (Cons. 17)

Respuesta:

Se acoge la observación.

A modo de contexto, en el Considerando 17 de la Res. Ex. N°3 de observaciones, se observó por parte de la SMA que *“Adicionalmente, la empresa reitera 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 D-092-2023, donde se indicó que dicho análisis no resulta idóneo para dichos fines, por cuanto se relaciona con la salud de los peces en cultivo y la prevención de mortalidades masivas por disminución de oxígeno en la columna de agua y no para la descripción de los efectos negativos ambientales generados por la infracción”*²

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.

- 5. 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 debido a la presencia de mircoorganismos de acuerdo a los registros visuales. (Cons. 18)**

² Cons. 17 R.E. N°3/Rol D-092-2023

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.

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 2019-2021 en relación con lo autorizado ambientalmente generó a su vez alguno de estos efectos ambientales en el área donde opera el CES Córdova 4

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 los 9,19 gC/m²/día (en una cobertura menor a un 1%), mientras que en el ciclo comparativo está en torno a 8,16 gC/m²/día, y un área total de dispersión mayor de 63.457 m², en comparación con 60.557 m² 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 de 60.557 m² a 63.457 m². No obstante, por las razones expresadas en dicho informe, esto es, que si bien se presentaron condiciones anaeróbicas en la columna de agua dicha situación fue revertidas que las aguas marinas presentaron concentraciones promedio acordes a lo esperable para la Región y que si bien se elevaron por sobre registros históricos que pueden obtenerse de la literatura, fueron puntuales, 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.

- 6. 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. (Cons. 19)**

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, indicando que los efectos generados por la infracción se abordarán mediante la ejecución de la acción de reducción de la producción en el CES (acción N°2) que fue objeto de la formulación de cargos. Lo anterior, 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. (Cons. 20)

Respuesta:

Se acoge la observación. Si bien, como fue sostenido previamente, conforme al Informe de Efectos adjunto, la sobreproducción asociada al ciclo productivo 2019-2021 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 9,19 g C/m²/día representa un 44% del área total, estando en un 55 % bajo dicho umbral.

De este modo, conforme a lo solicitado, 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.

Cabe señalar que, en la forma en que se da cuenta en el Plan de Acciones y Metas de este PdC Refundido, esta acción ya se encuentra en ejecución.

Observaciones relativas al plan de acciones y metas.

a) **Medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento**

7. Se observa que la acción N° 3 (en ejecución), consistente en “Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 18 de agosto de 2019 y el 23 de marzo de 2021”, constituye la acción principal del PDC, en orden a que esta acción se ejecuta íntegramente en el CES que presentó la sobreproducción y que es objeto del presente procedimiento. (Cons. 21)

Pese a lo anterior, en su carta conductora el titular persiste en entregar una justificación en torno a que la reducción de la producción se ejecutaría en el ecosistema marino “Fiordos de la Patagonia”, en base a un “enfoque ecosistémico” que se encontraría definido en el portal SIMBIO del Ministerio del Medio Ambiente y cuya “eficacia ambiental”, habría sido validada por dos doctores en ciencias. Sin embargo, dado que en el presente procedimiento las acciones se proponen a ser ejecutadas en el mismo CES que presentó la infracción, y conforme lo ya señalado, se prescindirá de la argumentación ecosistémica presentada por el titular. (Cons. 22)

Por otro lado, a través de la acción en comentario el titular propone abordar las 185 toneladas que fueron producidas por sobre el límite establecido la RCA (5.967 toneladas) durante el ciclo 2019-2021, a través del desistimiento de la siembra y la consiguiente no operación con peces del CES Córdoba 4, durante el ciclo productivo entre julio de 2023 a noviembre de 2024. (Cons. 23)

Al respecto, se observa a partir de los registros que dispone esta SMA, se verifica que efectivamente el CES no ha registrado operación en lo que ha transcurrido del ciclo indicado. (Cons. 24)

Adicionalmente, a fin de verificar lo indicado por el titular en su PDC, deberá acompañarse en su PDC refundido todos los medios de verificación ofrecidos en el reporte inicial, salvo lo relativo al ingreso al catastro SMA para uso de API. (Cons. 25)

Por otro lado, se observa que el CES Córdoba 4 contaba con condiciones aeróbicas de forma previa al inicio del ciclo en el cual se plantea no producir peces. (Cons. 26)

Respuesta:

Se acoge la observación. Por tanto, para acreditar el estado de ejecución de la acción, se acompaña en la presente versión refundida la declaración de intención de siembra y el PRS asociado, con su correspondiente modificación en los anexos 3.2. y 3.3. respectivamente.

8. En cuanto a la forma de implementación, la empresa deberá eliminar la referencia a la posible operación con algas, en tanto ello no tiene relación con el cumplimiento normativo ni con abordar los efectos negativos de la infracción. Se deberá eliminar dicha referencia igualmente de los medios de verificación. (Cons. 27)

Respuesta:

Se acoge la observación. Se elimina la referencia a la operación con algas de la forma de implementación y de los medios de verificación.

9. En cuanto al indicador de cumplimiento, dado el contenido de la acción propuesta, deberá ser, la no siembra del mismo CES con peces durante el referido ciclo, estando en condiciones sanitarias y ambientales para operar. (Cons. 28)

Respuesta:

Se acoge la observación y se incorpora lo señalado como indicador de cumplimiento.

10. Finalmente, en relación a los medios de verificación, dado que la producción del CES durante el ciclo es monitoreada periódicamente por esta SMA, deberá estarse a los resultados de la fiscalización que se realice en su oportunidad a partir de los reportes de mortalidad entregados por SIFA, además de la materia prima cosechada reportada por la planta de proceso a través de la plataforma trazabilidad. Por esta razón se deberán eliminar

los medios ofrecidos en el reporte de avance, así como también el “Comprobante de carga de procesos en módulo de catastro SMA para uso de API” del reporte de inicial, del reporte de avance. Asimismo, deberá eliminarse la referencia a la conexión vía API, de la forma de implementación. (Cons. 29)

Respuesta:

Se acoge la observación. Se eliminan los verificadores indicados y la referencia a API de la forma de implementación.

b) *Acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental*

Acción N°1: Instalar y operar un sistema de oxigenación de la columna de agua para hacerse cargo de la condición anaeróbica del CES

- 11. Atendido a que la condición aeróbica es un presupuesto necesario para que el CES se encuentre en condición de iniciar el ciclo productivo sobre el cual se realizará la reducción referida en la acción N° 3, y encontrándose está en ejecución, la presente acción deberá ser eliminada del PDCR. (Cons. 31)**

Respuesta:

Se acoge la observación. Se hace presente en la primera presentación del Programa de Cumplimiento con fecha de 9 de mayo de 2023, esta acción se encontraba en ejecución. Posteriormente, en las observaciones efectuadas mediante la Res. Ex. N°3 se señaló que “*En forma de implementación, se indica que el procedimiento de oxigenación se realizó entre enero de 2023 y abril de 2023 y que "la INFA respectiva se realizará, al menos, una vez transcurrido un mes desde la última aplicación del mecanismo de oxigenación. Si los resultados de dicha INFA oficial son aeróbicos, se dará por concluida la acción". Por tanto, considerando lo transcrito y el tiempo transcurrido, se deberá agregar al reporte inicial, el resultado de la INFA final realizada al mes siguiente del término de la oxigenación de la columna de agua. En caso de tener nuevamente una INFA anaeróbica, se deberá replantear esta acción, considerando acciones adicionales cuyo objeto sea recuperar las condiciones de oxigenación de la columna de agua.*”³. Al respecto, se ajustó la acción en el sentido indicado, informando que estaba concluida y que se había revertido la situación de anaerobiosis. Por último, la Guía para presentación de programas de cumplimiento (julio 2018) reconoce en su sección 2.2.2.1 (i) y (ii) la presentación de acciones “ejecutadas” y “por ejecutar”.

No obstante lo señalado, con el objetivo de acoger lo señalado, se elimina dicha acción de la tabla de acciones y metas.

³ Cons. 28. Res. Ex. N°3/Rol D-092-2023

A la Acción N°2: Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente

12. De la revisión del procedimiento, la empresa acompaña en Anexo 2 el documento “Instructivo uso de equipo bioestimador, muestreo y ajuste de biomasa”. Al respecto, se solicita incluir a los responsables de la gestión y las acciones a ejecutar ante estas alertas en cada una de las etapas del ciclo, además de tener previstos los medios alternativos para enfrentar dicha situación y asegurar el cumplimiento del límite a la producción máxima autorizada. (Cons. 33)

Respuesta:

Si bien se solicita incluir “a los responsables de la gestión y las acciones a ejecutar ante estas alertas en cada una de las etapas del ciclo”, dicho contenido ya forma parte del documento acompañado. En efecto, el documento incluye los responsables y las acciones a ejecutar en cada una de las etapas del ciclo: Control de la planificación de la siembra del CES (Sección 3.2.), Control de biomasa en el CES (Sección 3.3.) y Control de la planificación de cosecha. Asimismo, en la Sección 6 se vuelven a identificar a los responsables de la aplicación de las distintas gestiones asociadas.

Por último, respecto de la solicitud de incluir en el protocolo el “tener previstos los medios alternativos para enfrentar dicha situación y asegurar el cumplimiento del límite a la producción máxima autorizada”, se hace presente que el protocolo en la Sección 3.5. incorpora dicho contenido, en efecto, se contempla la necesidad de contar con la capacidad operativa para reaccionar con holgura a las desviaciones de proyección. En dicho sentido:

*“El cumplimiento de la cosecha de acuerdo con el Proyecto Técnico autorizado considera las necesidades logísticas de cada CES en particular, debido al número de jaulas y período previsto de cosecha. **Ante todo evento, se prevé la capacidad operativa para reaccionar con holgura a las desviaciones de proyección, ajustando la fecha de cosecha y disponiendo de los recursos necesarios para ello desde dos años antes de iniciarse la misma. Las capacidades logísticas dicen relación con la movilización de embarcaciones wellboat, coordinación con plantas procesadoras de Australis y/o externas, entre otras**” (énfasis propio).*

A la Acción N°4: Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES”

13. 35. Dado que la acción de más larga data del PDC consiste en la acción N° 2, cuyo plazo de ejecución se extiende hasta noviembre de 2024, para efectos de dar mayor precisión y certeza al PDC, se deberá eliminar la periodicidad semestral de las capacitaciones, en atención a las observaciones efectuadas, a fin de concordar de forma armónica la implementación de las acciones del PDC.

36. Respecto al plazo de ejecución, se solicita ajustar el plazo, señalando “2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC”, durante el cual deberá efectuarse la capacitación propuesta.

Respuesta:

Se acoge la observación. Conforme a lo solicitado, la acción comprenderá una única capacitación a realizarse dentro de 2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.

A la Acción N°5: Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Córdova 4, mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.

14. 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 del CES involucrado 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. (Cons. 37)
15. 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. (Cons. 38)
16. 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, la acción señalada deberá ser eliminada del PDC. (Cons. 39)

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 9 de mayo 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*”⁴ (énfasis agregado).

⁴ Considerando N° 67 de la Res. Ex. N° 3 / Rol D-092-2023

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 04 de octubre -posteriormente rectificado mediante la presentación realizada el día 05 de diciembre- 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 comentario.
- 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° 1 de dicho PdC, incorporando los requerimientos planteados -además- respecto del contenido de los reportes de avance y del reporte final asociados a la Acción N°6 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° 5, se acoge la observación y se elimina la acción propuesta de este PdC refundido.

Acción N° 7 (alternativa): *Entrega de los reportes y medios de verificación a través de la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.*

17. Entrega de los reportes y medios de verificación a través de la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente. El PDC indica como plazo de ejecución para esta acción “5 días hábiles desde la ocurrencia del evento”, sin embargo, la entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente”, por lo cual el plazo de ejecución deberá indicar “1 día hábil siguiente al vencimiento del plazo para entrega del reporte”. (Cons. 40)

Respuesta:

Se acoge la observación y se modifica el plazo a 1 día hábil, según lo solicitado.

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 la infracción, el Informe de Efectos que se acompaña en los anexos de esta presentación, elaborado por la empresa Ecotecnos, titulado “Análisis de Probables Efectos Ambientales en CES Córdova 4” el cual concluye que **la sobreproducción de biomasa no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.**

Cabe señalar que el costo total estimado del presente Programa de Cumplimiento es de \$223.798 (miles de CLP), según el siguiente detalle:

Tabla 4: Costos del Programa de Cumplimiento

N° de acción	Acción	Detalle (en pesos chilenos)
1	Elaboración y aprobación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de 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 18 de agosto de 2019 y el 23 de marzo de 2021.	223.798.000
3	Implementar una capacitación vinculada al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES”	Costos administrativos internos
3	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de	Costos administrativos internos

	las acciones comprometidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.	
Total		223.798.000

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 en tiempo y forma, y en definitiva, aprobarlo, decretando la suspensión del presente procedimiento de sanción.

V. PLAN DE ACCIONES Y METAS DEL PRGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS		
IDENTIFICADOR DEL HECHO	1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Superar la producción máxima autorizada en el CES Córdova 4, durante el ciclo productivo entre el 18 de agosto de 2019 y el 23 de marzo de 2021.	
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA Nº 178/2013: Considerando 3: “...consiste en la construcción y operación de un centro de engorda de Salmonídeos, con una producción objetivo, al quinto año de producción de 5.967 toneladas...”.</p> <p>Considerando 5.1: Normas de emisión y otras normas ambientales: Considerando 5.1.4. “D.S. (MINECON) N°320/2001 y sus modificaciones, Reglamento Ambiental para la Acuicultura. Mediante el desarrollo de la CPS que acompaña la DIA y los futuros monitoreos ambientales, así como también los informativos ambientales”.</p> <p>Considerando 8. “...a) el titular deberá dar cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) N° 320 de 2001. b) El titular deberá cumplir con el cronograma de actividades y programa de producción señalado en el respectivo Proyecto Técnico, asociado a la solicitud de concesión en comento”.</p> <p>Artículo 15, D.S. N°320/2001 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción: “... el titular de un centro de cultivo no podrá superar los niveles de producción aprobados en la resolución de calificación ambiental”.</p>	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<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 Córdova 4 D-092-2023” 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:</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 tres estratos de la columna de agua (Figura 6.6), si se considera la desviación estándar de los datos.

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.

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.

Por su parte, durante el período de mediciones efectuadas en el primer ciclo productivo, 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% del total de muestreos, junto con otras variables analizadas, dieron cuenta que, para dicho ciclo, **imperaron condiciones aeróbicas en la columna de agua, y equivalentes a los registrados por el crucero CIMAR durante el año 1998 y la CPS levantada durante el 2013.**

En tanto, respecto a los **contenidos de nutrientes en la columna de agua**, conforme a los análisis realizados, es posible señalar que, durante el período de mediciones efectuados durante el ciclo productivo, **las aguas marinas presentaron concentraciones acordes a lo esperable para la Región de Magallanes.**

Respecto a los resultados de la INFA para el ciclo productivo 2019-2021, cuya información fue levantada el día 28-06-2020 y entregada el día 15-07-2020, SERNAPESCA emitió su ORD./D.G.A./Nº 153099 de 17/8/2020, en el que se concluye que el CES presenta para el período informado condiciones ambientales ANAERÓBICAS. Dicha condición fue revertida según se indica en el Ord. N° DN 02736/2023 de SERNAPESCA, el cual concluyó que, al 03 de junio de 2023, el CES Córdova 4 presentaba condiciones ambientales **AERÓBICAS.**

Al considerar en conjunto los resultados del análisis del oxígeno disuelto en la columna de agua (series de tiempo y espectros), el comportamiento de los nutrientes y el resultado de la INFA, queda de manifiesto que la sobreproducción de biomasa declarada y autodenunciada por el Titular, no modificó las características principales de la columna de agua, es decir, no existió un sobreconsumo de oxígeno por mayor cantidad de ejemplares y no se alteraron las concentraciones de nutrientes por liberación de alimentación extra al medio marino

En definitiva, el análisis efectuado en este informe permite concluir que la sobreproducción de biomasa no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.

II. Conforme los resultados del análisis de información ambiental complementaria de los cuales da cuenta el Informe “Análisis de probables efectos ambientales en CES Córdova 4 D-092-2023” 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:

En el caso del lecho marino si bien el flujo de carbono supera los 5 gC/m²/día, se espera en un plano aproximado de 7,4 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/m²/día, el cual corresponde al valor estándar empleado para delimitar las plumas de material particulado depositado en el lecho. 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.

En el caso del bentos submareal, se pudo advertir sobre la base de los datos obtenidos a partir de la CPS (2013), que el área que rodea al CES Córdova 4 es frecuentada por especies de aves que son típicas de la Región de Magallanes. En tanto, las comunidades bentónicas submareales del fondo marino han presentado desde sus inicios, en su condición natural previo al funcionamiento del CES, una biodiversidad reducida de organismos, con indicios claros de perturbación.

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 para el caso del fósforo, mientras que para el nitrógeno si bien se elevaron por sobre valores bibliográficos referenciales, no se sobrepasó el límite máximo para polución, 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.

Respecto de los antibióticos, estos no se utilizaron en el CES Córdova 4 durante el ciclo productivo objeto de la formulación de cargos. A su vez, respecto de los antiparasitarios, se destaca que la cantidad de estos a utilizar se encuentra directamente relacionada al volumen de agua de mar al momento de la dosificación en peces para el control de ectoparásitos, y no a la biomasa, por lo que no existe una relación directa entre la dosis recomendada para cada principio activo y la biomasa de salmónidos en jaulas durante tratamiento.

Por su parte, se reconoce una concentración de carbono superior a la del ciclo modelado con la biomasa autorizada que alcanza los 9,19 gC/m²/día (en una cobertura menor a un 1%), mientras que en el ciclo comparativo está en torno a 8,16 gC/m²/día, y un área total de dispersión mayor de 63.457 m², en comparación con 60.557 m² del ciclo comparativo.

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.

En consecuencia, a pesar del aumento en la concentración y el área de dispersión de carbono, el informe demuestra que si bien se presentaron condiciones anaeróbicas en la columna de agua dicha situación fue revertida que las aguas marinas presentaron concentraciones promedio acordes a lo esperable para la Región y que si bien se elevaron por sobre registros históricos que pueden obtenerse de la literatura, fueron puntuales, 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.

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” acompañado en el Anexo 1.2 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación con las condiciones ambientales generales de la región de Magallanes:

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 (sección 5.1.2).

	<p>Según los resultados del índice de vulnerabilidad ponderado, la operación de los CES prácticamente no ha modificado su condición, teniendo que en 16 de 17 de los CES en los cuales la condición ambiental post-operación se mantiene y en el restante caso mejora (sección 5.1.2).</p> <p>Por su parte, en lo que corresponde a los CES anaeróbicos, el análisis de la columna de agua dio cuenta de que, imperaron condiciones aeróbicas. En tal sentido, las INFAs anaeróbicas obtenidas darían cuenta de condiciones puntuales.</p> <p>Asimismo, las concentraciones de oxígeno registradas en los CES mostraron un comportamiento concordante con las magnitudes levantadas por los cruceros CIMAR y las CPS, de tal modo las operaciones de los CES no han afectado significativamente dicha variable (sección 5.2).</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>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.</p> <p>Considerando que conforme a la INFA oficial Ord, N°153099 de 17 agosto 2020 de Sernapesca, cuyo muestreo fue el 28 de junio de 2020, se constató una condición de anaerobiosis del CES, acotada espacialmente y, además, esencialmente reversible, se propuso la Acción N°1 consistente en la instalación y operación de un sistema de oxigenación de la columna de agua del CES. Dicha acción fue ejecutada y luego de ello, se obtuvo con fecha 03 de junio de 2022, una INFA Aeróbica, conforme se indica en el Ord. N°DN-02736/2023 de SERNAPESCA.</p>
<p>2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS</p>	
<p>2.1 METAS</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el límite máximo de producción autorizado ambientalmente, en ciclos productivos futuros, mediante la elaboración y aprobación del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de 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, mediante una capacitación (Acción 3); • Hacerse cargo de la sobreproducción generada en CES Córdova 4 durante el ciclo productivo ocurrido entre 18 de agosto de 2019 y 23 de marzo de 2021, mediante la no siembra de peces (Acción 2). 	

2.2 PLAN DE ACCIONES						
2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS						
Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (MILES de CLP)	
1	Acción	Marzo de 2023 a septiembre de 2023.	Procedimiento elaborado y aprobado de la forma y en plazo comprometido.	Reporte Inicial	Costos administrativos internos	Impedimentos
	Elaboración y aprobación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.			- “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES” formalizado por el Titular.		No aplica
	Forma de Implementación			Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento		
	En marzo de 2023 se inició la elaboración de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”					No aplica

<p>(Anexo 2), el que tiene por objeto asegurar que la producción máxima del CES Córdoba 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.</p> <p>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>A mayor abundamiento, el referido Procedimiento fue elaborado entre marzo y abril del año 2023, y actualizado en septiembre del mismo año por Australis. De esta manera, aborda, en esencia, los siguientes contenidos:</p>				
--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • 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”. • 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”. • Control de biomasa: realizado a través del control (al menos mensual) del peso promedio, mediante el uso de equipos bioestimadores. • 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 				
--	--	--	--	--

<p>denomina “<i>Internal Operating Program</i>” o “IOP”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Responsables de la aplicación del Procedimiento y roles. <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) Instructivo Digitación Registros Diarios Aquafarmer (AS-I-PP-013).</p> <p>Estos instructivos se adjuntan al Procedimiento acompañados en los Anexos 2.1, 2.2 y 2.3, respectivamente.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (MILES de CLP)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
3	<p>Acción</p> <p>Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 18 de agosto de 2019 y el 23 de marzo de 2021.</p>	<p>Julio 2023 a noviembre 2024</p>	<p>No siembra del mismo CES Córdova 4 con peces durante el ciclo productivo 2023-2024 encontrándose en condiciones sanitarias y ambientales para operar</p>	<p>Reporte inicial</p> <p>-Declaración de Intención de Siembra de CES compensatorios, en caso de aplicar.</p> <p>-Programa de Manejo Individual de Reducción de</p>	<p>223.798</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>

				<p>Siembra (PRS) de CES propuesto, en caso de aplicar.</p> <p>-INFA Oficial aeróbica de los CES correspondientes (relativa al ciclo asociado a la reducción de producción)</p>	
	Forma de Implementación			Reporte de Avance	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Con el fin de hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción de 351 toneladas del CES Córdova 4 en el ciclo productivo ocurrido entre 18 de agosto de 2019 y el 23 de marzo de 2021, se compromete el desistimiento de la siembra y la consiguiente no operación con peces de los CES que se indican.</p> <p>Para la sobreproducción total imputada en este sancionatorio, se considera el siguiente esquema de compensación:</p>			<p>-Declaración de Intención de Siembra de CES compensatorios, en caso de aplicar.</p> <p>-Programa de Manejo Individual de Reducción de Siembra (PRS) de CES propuesto, en caso de aplicar.</p> <p>-INFA Oficial aeróbica de los CES correspondientes</p>	No aplica

CES compen satorio	Plazo	Ton a reduci r			(relativa al ciclo asociado a la reducción de producción)		
Córdova 4	Julio 2023 a noviembre 2024	351					
Total		351					
<p>Se establece como presupuesto necesario para que opere el esquema de compensación propuesto, que el CES compensatorio pueda 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>La presente acción se encuentra en ejecución. Para acreditar que el CES se encontraba en condiciones de operar se acompaña la INFA Oficial Aeróbica del CES Córdova 4, informada mediante ORD. N° DN</p>					<p>Reporte final</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>- 02736/2023, la cual se acompaña en el Anexo 3.1.</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 compensatorios. Los cuales, se acompañan en los anexos 3.2. y 3.3.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (MILES de CLP)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
4	Acción	Dentro de dos meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.	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	Reportes de avance	Costos administrativos internos	Impedimentos
	Implementar una capacitación vinculada al "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES".			-Nómina actualizada de profesionales y personal que tenga relación directa con el control de		No aplica

			<p>forma y plazo comprometido.</p>	<p>producción, para el periodo reportado.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Correo electrónico que dé cuenta de la difusión del Procedimiento. -Registro o listado de asistencia a la capacitación, 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 la capacitación, donde figurará el encargado de su realización. 		
	<p>Forma de Implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>

<p>Se efectuará una capacitación dirigida a aquellos profesionales y personal que sea responsable de la aplicación 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 el 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.</p> <p>El contenido esencial de esta capacitación 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"> • Planificación de siembra: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica sembrar, el mes 			<p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		<p>No aplica</p>
--	--	--	--	--	------------------

	<p>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 “Master Plan” o “MP”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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”. • Control de biomasa: realizado a través del control (al menos mensual) del peso promedio, mediante el uso de equipos bioestimadores. • 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 					
--	---	--	--	--	--	--

<p>duración planificada de la cosecha. Esta planificación se denomina “Internal Operating Program” o “IOP”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Responsables de la aplicación del Procedimiento y roles. <p>La realización de esta capacitación se compromete dentro de dos meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y se efectuarán por personal interno de la empresa a cargo del proceso de control de producción.</p>					
---	--	--	--	--	--

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (MILES de CLP)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
5	Acción	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.	Reportes de avance	Costos administrativos internos	Impedimentos
	<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>
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<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</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>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>de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas.</p> <p>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>					<p>Se dará inicio de la ejecución de la acción alternativa N°7.</p>
--	---	--	--	--	--	---

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (MILES de CLP)
6	Acción	Acción N°5	1 día hábil desde la ocurrencia del evento.	Reporte y los medios de verificación entregados correspondientes al mes en que se verificó el impedimento.	Reportes de avance	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 del correo enviado a la oficina de partes de la SMA de la presentación del reporte respectivo	
	Forma de implementación				Reporte final	
	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 oportuna entrega de los documentos correspondientes, se hará entrega de dichos reportes y medios de				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 del correo enviado a la oficina de partes de la SMA de la presentación del reporte respectivo.	

	verificación a través de la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.						
--	--	--	--	--	--	--	--

VI. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS			
3.1 REPORTE INICIAL			
REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.			
PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	20	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.	
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción a reportar	
	1	Elaboración y aprobación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de 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 18 de agosto de 2019 y el 23 de marzo de 2021.	
3.2 REPORTES DE AVANCE			
REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.			
TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN			
PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal	<input type="checkbox"/>	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)	<input type="checkbox"/>	
	Mensual	<input type="checkbox"/>	
	Bimestral	<input type="checkbox"/>	
	Trimestral	X	
	Semestral	<input type="checkbox"/>	
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción a reportar	
	1	Elaboración y aprobación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de 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 18 de agosto de 2019 y el 23 de marzo de 2021.	

	3	Implementar una capacitación vinculada al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES”
3.3 REPORTE FINAL		
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.		
PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	20	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción a reportar
	1	Elaboración y aprobación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de 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 18 de agosto de 2019 y el 23 de marzo de 2021.
	3	Implementar una capacitación vinculada al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES”

VII. CRONOGRAMA

Ejecución de acciones (en meses)			
Nº de la Acción	1	2	3
1			
2			
3			I

(*) Se asume octubre como primer mes del Programa de Cumplimiento Septiembre de 2024.

VIII. 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:



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

ANEXO 1 – ANÁLISIS Y ESTIMACIÓN DE EFECTOS

Anexo 1.1. Informe “Análisis de probables efectos ambientales en CES Córdova 4”, Ecotecnos Consultora Ambiental, agosto de 2023; y sus respectivos anexos.

Anexo 1.2. Informe “Análisis de probables efectos ambientales en 33 Centros de Cultivos”, Ecotecnos Consultora Ambiental, diciembre de 2022, y sus respectivos anexos.

Anexo 1.3. Informe “Modelación Newdepomod Centro De Engorda De Salmónidos Cordova 4 Comparación Ciclo 2019 – 2021 Y Ciclo Con Biomasa Autorizada.”, julio de 2024 y sus Anexos.

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. INFA Oficial aeróbica de CES Córdova 4 ORD. N° DN - 02736/2023

Anexo 3.2. Declaración de Intención de siembra

Anexo 3.3. PRS y actualización CES Córdova 4.

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

JOSE LUIS
FUENZALIDA
RODRIGUEZ

Firmado digitalmente
por JOSE LUIS
FUENZALIDA RODRIGUEZ
Fecha: 2024.08.14
19:22:33 -04'00'

JOSÉ LUIS FUENZALIDA RODRIGUEZ
Australis Mar S.A.