

**PREVIO A RESOLVER, INCORPÓRESE OBSERVACIONES
AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO
PRESENTADO POR INVERMAR S.A., TITULAR DEL CES
WALKER III (RNA 110900).**

RES. EX. N° 4/ ROL D-261-2024

SANTIAGO, 27 DE FEBRERO DE 2026

VISTOS:

Conforme con lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante “LOSMA”); en la Ley N°18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 30, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación (en adelante e indistintamente, “Reglamento de PDC” o “D.S. N°30/2012”); en el Decreto con Fuerza de Ley N°3, de 2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 1.338 de 2025, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente, y sus modificaciones posteriores; en la Resolución Exenta RA 119123/152/2023, de 30 de octubre de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Nombra Jefatura de la División de Sanción y Cumplimiento; en la en la Resolución Exenta N° 1.026, de 26 de mayo de 2025, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija las Reglas de Funcionamiento de Oficina de Partes, Oficinas Regionales y Sección de Atención a Público y Regulados de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “Res. Ex. N°1.026/2025”); y, en la Resolución N°36, de 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

**I. ANTECEDENTES GENERALES DEL
PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO ROL D-261-
2024**

1. Con fecha 7 de noviembre de 2024, mediante la **Resolución Exenta N° 1/Rol D-261-2024**, de conformidad a lo señalado en el artículo 47 de la LOSMA, se dio inicio a la instrucción del procedimiento administrativo sancionatorio rol **D-261-2024**, con la

Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile



Sitio web: portal.sma.gob.cl



formulación de cargos a Invermar S.A., (en adelante e indistintamente, “el titular” o “la empresa”), titular del **Centro de Engorda de Salmones (en adelante, “CES”) Walker III (RNA 110900¹)** (en adelante e indistintamente, “la UF” o “CES Walker III”), por incumplimientos a la Resolución de Calificación Ambiental N° 431, de 5 de mayo de 2009, emitida por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Aysén (en adelante, “RCA N°431/2009”).

2. Conforme a los artículos 42 y 49 de la LOSMA, y según fue consignado por la R.E. N°1/Rol D-243-2024 en su Resuelvo IV, el titular tendrá un plazo de diez (10) días hábiles para presentar un Programa de Cumplimiento (en adelante, “PDC”), y de quince (15) días hábiles para formular sus descargos, ambos plazos contados desde la notificación de dicho acto. Asimismo, el Resuelvo V de la resolución precitada confirió de oficio una ampliación del plazo para la presentación de PDC y descargos, en cinco (5) y siete (7) días hábiles adicionales, respectivamente.

3. La resolución de formulación de cargos fue notificada personalmente a la empresa con fecha 7 de noviembre de 2024, conforme a lo establecido en el artículo 46 de la Ley N° 19.880. Luego, encontrándose dentro del plazo ampliado, con fecha 22 de noviembre de 2024, Cristian Fernández Jeria, en representación de Invermar S.A.², presentó un escrito ante esta Superintendencia, a través del cual solicita tener por presentado un PDC, y los anexos en formato digital fueron presentados con fecha 3 de febrero de 2025,

4. Mediante la Resolución Exenta N° 2/Rol D-261-2024, de 18 de febrero de 2024, esta Superintendencia resolvió: i) tener por presentado el PDC de fecha 21 de noviembre de 2023 y sus anexos; ii) previo a resolver la aprobación o rechazo del PDC, incorporar las observaciones especificadas en dicho acto administrativo, las que deberán plasmarse en un PDC refundido, en un plazo de 15 días hábiles contados desde la notificación de la resolución.

5. Posteriormente, estando dentro de plazo ampliado mediante la Resolución Exenta N° 3/Rol D-261-2024 de 4 de marzo de 2025, con fecha 28 de marzo de 2025, el titular presentó un PDC refundido. Asimismo, la empresa acompañó a su presentación los siguientes anexos:

- Anexo 1.: “Informe Análisis Efectos Ambientales Procedimiento Sancionatorio Res. Ex. N°1/ROL D 261-2024”, elaborado por la consultora WSP Ambiental S.A., marzo 2025. Los anexos del Informe de Análisis de Efectos Ambientales de la consultora WSP, son los siguientes:
 - Anexo A. Informe Integrado De Análisis De Efectos Proyecto: “Centro De Cultivo De Salmónidos, Península Taitao, Costa Oeste Estero Walker, Región De Aysén. Sol N° 204111118”. IA Consultores SpA. Marzo 2025. Y sus anexos.
 - Anexo B. Informe de Evaluación y Análisis del Riesgo Ambiental de químicos utilizados en el CES Walker III (RNA 110900) de la empresa Invermar S.A., durante los periodos productivos Ciclos 2018-2019 y 2020-2021 y su interacción con otros

¹ Código de centro de cultivo, de acuerdo con el Registro Nacional de Acuicultura (“RNA”).

² Se acompaña copia íntegra de la reducción a escritura pública del Acta de Sesión Extraordinaria del Directorio de Invermar S.A., de fecha 2 de marzo de 2020, donde consta la personería de Cristian Fernández Jeria para representar al titular.



- componentes ambientales. FOIKE LAB. 2025.
- Anexo C. “Informe Análisis Efectos Ambientales Procedimiento Sancionatorio Res. Ex. N°1/ROL D 261-2024”, elaborado por la consultora WSP Ambiental S.A., noviembre 2024.
 - Anexo D. Información de corrientes CES Walker III.
 - Anexo E. Monitoreo ASC y PVA CES Walker III.
 - Anexo F: Imágenes, monitoreos en formato KMZ y tablas de informe.
 - Anexo 2: Procedimiento De Control De Producción De Biomasa “CES Walker III”, Invermar, marzo 2025.
 - Anexo 3.1: Antecedentes productivos Ciclo 2018-2019.
 - Anexo 3.2: Antecedentes productivos Ciclo 2020-2021.
 - Anexo 3.4. Antecedentes productivos Ciclo 2022-2024.
 - Anexo 3.5. Antecedentes productivos Ciclo 2024-2026.
 - Anexo 3.6. INFA vigente para ciclo productivo 2022-2024.
 - Anexo 3.7. INFA vigente para ciclo productivo 2024-2026.

6. Del análisis del PDC refundido presentado, en relación con los criterios de aprobación expresados en el artículo 9°, relativos a la integridad, eficacia y verificabilidad, y de los requisitos contenidos en el artículo 7°, ambos del D.S. N° 30/2012, surge la necesidad de formular ciertas observaciones que se indicarán en lo sucesivo, con el objeto de que estas sean subsanadas en el plazo que se dispondrá al efecto en la parte resolutive del presente acto administrativo.

II. OBSERVACIONES AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

A. Observaciones generales

7. La formulación de cargos que dio origen a este procedimiento sancionatorio, aborda **dos hechos infraccionales**, consistentes en: **1) Superar la producción máxima autorizada en el CES WALKER III (RNA 110900), durante el ciclo productivo ocurrido entre el 5 de febrero de 2018 y el 17 de noviembre de 2019 y; 2) Superar la producción máxima autorizada en el CES WALKER III (RNA 110900), durante el ciclo productivo ocurrido entre el 11 de mayo de 2020 y el 7 de noviembre de 2021.** El PDCR presentado por el titular aborda ambos hechos infraccionales, a través de un plan de acciones de distinta naturaleza especificadas en la siguiente tabla:

Tabla N°1: Plan de Acciones y metas propuesto en PDC refundido para el cargo N°1

Metas	-Asegurar el cumplimiento de la producción máxima autorizada ambientalmente mediante la RCA N°431/2009, para el CES Walker III mediante la elaboración e implementación de un Protocolo de
-------	--



	planificación y control de biomasa del CES Walker III para el cumplimiento de la biomasa aprobada. (Acción 1) el cual será instruido a todo el personal de la empresa que tenga relación con la planificación, control y producción en el CES Walker III (Acción 3). -Hacerse cargo de la sobreproducción generada en el CES Walker III durante el ciclo 2018-2019, mediante la reducción de producción del mismo CES (Acción 2). - Eliminación o reducción de los efectos negativos reconocidos, mediante la reducción de la producción durante el ciclo productivo 2022-2024 y 2024-2026, con la consiguiente reducción de los aportes de materia orgánica generados durante el desarrollo de los procesos productivos en el CES. (Acción 2).
Acciones propuestas	
1 (En ejecución)	-Elaboración e implementación de un Procedimiento de Control de Producción de Biomasa del CES Walker III, para asegurar el cumplimiento de la biomasa aprobada.
2 (En ejecución)	-Reducir la producción del CES Walker III en los ciclos productivos 2022-2024 y 2024-2026, con el objeto de hacerse de la sobreproducción imputada.
3 (Por ejecutar)	-Realizar capacitaciones al personal encargado de la implementación del protocolo sobre control de la producción del CES Walker III.

Fuente: Elaboración propia, en base al PDC Refundido presentado

Tabla N°2: Plan de Acciones y metas propuesto en PDC refundido para el cargo N°2

Metas	-Asegurar el cumplimiento de la producción máxima autorizada ambientalmente mediante la RCA N°431/2009, para el CES Walker III mediante la elaboración e implementación de un Protocolo de planificación y control de biomasa del CES Walker III para el cumplimiento de la biomasa aprobada. (Acción 4) el cual será instruido a todo el personal de la empresa que tenga relación con la planificación, control y producción en el CES Walker III (Acción 6). -Hacerse cargo de la sobreproducción generada en el CES Walker III durante el ciclo 2018-2019, mediante la reducción de producción del mismo CES (Acción 5) - Eliminación o reducción de los efectos negativos reconocidos, mediante la reducción de la producción durante el ciclo productivo 2022-2024 y 2024-2026, con la consiguiente reducción de los aportes de materia orgánica generados durante el desarrollo de los procesos productivos en el CES. (Acción 5)
Acciones propuestas	
4 (En ejecución)	Elaboración e implementación de un Procedimiento de Control de Producción de Biomasa del CES Walker III, para asegurar el cumplimiento de la biomasa aprobada.
5 (En ejecución)	Reducir la producción del CES Walker III en los ciclos productivos 2022-2024 y 2024 2026, con el objeto de hacerse de la sobreproducción imputada.
6 (Por ejecutar)	Realizar capacitaciones al personal encargado de la implementación del protocolo sobre control de la producción del CES Walker III.



7 (Por ejecutar)	Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el programa de cumplimiento a través de los sistemas digitales que se dispongan al efecto para implementar el SPDC.
---------------------	--

Fuente: Elaboración propia, en base al PDC Refundido presentado

8. En primer lugar, el titular deberá actualizar el plan de seguimiento del plan de acciones y metas, y el cronograma de acciones del programa de cumplimiento, en atención a las observaciones específicas que se formularán a continuación.

9. En cuanto a la numeración de las acciones, esta deberá ser actualizada en la nueva versión del PDC, en razón de los ajustes que corresponda realizar en virtud de las observaciones específicas que se formularán en la presente resolución.

10. El titular deberá actualizar el estado de aquellas acciones que la empresa haya iniciado o finalizado su ejecución a la fecha de entrega de la nueva versión del PDC, según sea ejecutada, en ejecución o por ejecutar. Por otro lado, si bien los medios de verificación asociados a las acciones que se presentan como ejecutadas se deben remitir en el reporte inicial, de igual forma deberá remitirlos en la siguiente versión del programa de cumplimiento, de tal modo de validar su grado de ejecución.

11. En cuanto a las metas propuestas, se requiere que el titular elimine las metas que se señalan a continuación: **Cargo N°1:** *“Hacerse cargo de la sobreproducción generada en el CES Walker III durante el ciclo 2018-2019, mediante la reducción de producción del mismo CES (Acción 2)”*. **Cargo N°2:** *“Hacerse cargo de la sobreproducción generada en el CES Walker III durante el ciclo 2018-2019, mediante la reducción de producción del mismo CES (Acción 5)”*, dado que ambas constituyen las acciones necesarias para las otras 2 metas descritas.

B. Observaciones específicas

B.1. Observaciones relativas a la descripción de efectos negativos generados por la infracción

12. En relación con el análisis de efectos negativos presentado en el “Informe Análisis de Efectos Ambientales” (Anexo 1 PDC), elaborado por la Consultora WSP Ambiental S.A., el titular consideró la siguiente información, distinguiendo para cada hecho infraccional: (i) Aporte de nutrientes al medio; (ii) Dispersión de flujos de materia orgánica; (iii) Aporte de Antibióticos y Antiparasitarios; (iv) Análisis Información ambiental del Centro de Cultivo; (v) Efectos sobre Áreas Protegidas: Reserva Nacional las Guaitecas.

13. Al respecto, en el numeral 1. “Descripción del hecho que constituye la infracción y sus efectos”, en el apartado **“Descripción de los efectos negativos producidos por la infracción”**, respecto al **cargo N°1**, la empresa señala que, *“El aporte de nutrientes a la columna de agua durante el ciclo de sobreproducción asociado al Cargo N°1,*



provocó un exceso de biomasa producida (488,4 ton), alimento entregado (700,2 ton) y alimento consumido (693,2 ton), lo que significó un incremento en los nutrientes liberados a la columna de agua. Al sumar el carbono, nitrógeno y fósforo liberado adicionalmente respecto de lo que se liberaría en un ciclo según RCA, se obtuvieron 231,4 ton, 26,7 ton y 2,6 ton, respectivamente, considerando que para el carbono una parte se va a la atmosfera... De este modo, al determinar el efecto sobre los productores primarios, se encontró que el aporte adicional de nutrientes durante el ciclo de sobreproducción provocó una biomasa adicional de macroalgas (peso húmedo) de 814,3 ton y un aporte adicional de fitoplancton de 41 ton (peso húmedo)."

14. Luego, el titular señala que *"el aporte adicional de nutrientes indicado no implica necesariamente un efecto de eutrofización de la columna de agua, principalmente por los siguientes motivos: i) el DIN adicional aportado por el ciclo de sobreproducción se dispersa ampliamente producto de los procesos hidrodinámicos, diluyéndose a niveles muy bajos rápidamente, por lo que su efecto tiene lugar en una amplia área geográfica y a concentraciones muy bajas y ii) el DIN adicional aportado por el ciclo de sobreproducción representa valores menores al 0,5% de la concentración natural del sector, en el momento de su máxima concentración y a pocos metros del tren de jaulas, por lo que representa un aporte mínimo en relación a la concentración natural preexistente. Además, esta concentración se diluirá con rapidez según lo indicado anteriormente"*.

15. Respecto al **cargo N°2**, el titular señala que *"El aporte de nutrientes a la columna de agua durante el ciclo de sobreproducción asociado al Cargo N°2, ocurrió un exceso de biomasa producida (59 ton), alimento entregado (101,8 ton) y alimento consumido (100,7 ton), lo que significó un incremento en los nutrientes liberados a la columna de agua. Al sumar el carbono, nitrógeno y fósforo liberado adicionalmente respecto de lo que se liberaría en un ciclo según RCA, se obtuvieron 34,2 ton, 4,2 ton y 0,4 ton, respectivamente, considerando que para el carbono una parte se va a la atmosfera... De este modo, al evaluar el efecto sobre los productores primarios, se encontró que el aporte adicional de nutrientes durante el periodo completo provocó una biomasa adicional de macroalgas (peso húmedo) de 11,46 ton y un aporte adicional de fitoplancton de 0,58 ton (peso húmedo)."*

16. Luego, el titular señala que *"el aporte adicional de nutrientes indicado no implica necesariamente un efecto de eutrofización de la columna de agua, principalmente por los siguientes motivos: i) el DIN adicional aportado por el ciclo de sobreproducción se dispersa ampliamente producto de los procesos hidrodinámicos, diluyéndose a niveles muy bajos rápidamente, por lo que su efecto tiene lugar en una amplia área geográfica y a concentraciones muy bajas y ii) el DIN adicional aportado por el ciclo de sobreproducción representa valores menores al 0,5% de la concentración natural del sector, en el momento de su máxima concentración y a pocos metros del tren de jaulas, por lo que representa un aporte mínimo en relación a la concentración natural preexistente. Además, esta concentración se diluirá con rapidez según lo indicado anteriormente."*

17. Luego, respecto a la dispersión de flujos de materia orgánica determinada a través del modelo NewDepomod, tanto para el **cargo N°1** como el **cargo N°2**, el titular señala que *"... pese al enriquecimiento orgánico generado por la*



sobreproducción, no se observaron cambios notables en el sedimento del área de estudio”.

18. En este punto se observa que, en el marco de la determinación de los efectos producidos por la infracción, el titular focaliza su análisis en la generación de impactos y/o efectos ambientales de carácter significativo o notable derivados de la sobreproducción incurrida. En este sentido, cabe tener presente que la “significancia” o no de los efectos negativos derivados del hecho infraccional, no es un factor determinante para establecer la necesidad de adoptar medidas para su eliminación, contención y/o reducción en el marco del PDC.

19. Lo anterior, ya que aun en caso de identificarse efectos negativos que no sean de carácter significativo o notable en la actualidad, y con base en los requisitos de aprobación del PdC establecidos legal y reglamentariamente, el infractor está en la obligación de reconocerlos, e implementar medidas eficaces para eliminarlos, o contenerlos y reducirlos. Por consiguiente, el titular deberá replantear la forma de abordar los efectos en el PDC refundido, analizando la existencia de todos los efectos negativos producidos por la infracción, independiente de su carácter significativo o notable, y, a partir de dicho análisis, proponer la forma de hacerse cargo de los efectos identificados.

20. **Conforme a los antecedentes que forman parte de este procedimiento, al análisis planteado por el propio informe acompañado por el titular y de acuerdo con lo declarado por este, existen efectos asociados a la incorporación de materia orgánica**, provenientes del alimento no consumido y fecas relacionados directamente con la sobreproducción objeto del cargo. La infracción significó un aumento en el aporte de materia orgánica y nutrientes en el medio marino superior a lo evaluado ambientalmente, lo cual repercute directamente la capacidad que naturalmente el sistema emplea para abatir el exceso de dichas emisiones. Lo anterior implicaría a su vez un potencial efecto en la superación de la capacidad de carga del sistema marino donde se encuentra emplazado el CES.

21. Por tanto, el titular deberá complementar el análisis cuantitativo del aporte de nutrientes entregado, debiendo indicar cuál fue el aporte en cuanto a nutrientes y materia orgánica añadida al medio ambiente por pérdida de alimento y fecas adicionales debido a la sobreproducción. Para lo anterior deberá establecer concentraciones de éstos en concepto de liberación neta a la columna de agua y sedimento para cada mes (concentración expresada en kg/día o ton/mes) que consideró el respectivo ciclo con sobreproducción, y de este modo, entregar un valor representativo para todo el ciclo productivo (ton/ciclo), considerando tanto valores de concentración total de Nitrógeno (N) y Fósforo (P) liberado a la columna de agua (en forma disuelta) como depositado (forma particulada) en el sedimento. Para lo anterior deberá, para efectos de trazar los resultados, incorporar las fórmulas de cálculo en el archivo “Tablas Walker III.xls” contenido en el Anexo 5 del Anexo A del Informe Análisis Integrado Efectos Walker 3, y en el anexo F del mismo informe del PDC. Además, se releva que la determinación del aporte adicional de nutrientes se debe realizar sobre el ciclo completo y no sobre el mes de máxima emisión de éstos.

22. Asimismo, de la revisión de los detalles asociados



a las afirmaciones descritas para ambos cargos, la empresa se refiere al comportamiento hidrodinámico de la columna de agua, con el objetivo de calcular la tasa de dilución de los nutrientes emitidos por el centro de cultivo en su mes de máxima emisión de nutrientes³. Para ello, se usó la velocidad promedio de la corriente en la zona de emisión de nutrientes, usando las capas disponibles de la correntometría, comprendidas entre los 2 y los 26 m de profundidad. La correntometría fue realizada entre los días 18 de enero y 19 de febrero de 2024. La velocidad promedio del período de medición en el rango de profundidades indicado fue de 13.16 cm/s. Al respecto, cabe señalar que revisado el informe de correntometría, contenido en el Anexo 3 del Anexo A del Informe Análisis de Efectos Ambientales, presenta información de velocidad de corriente entre los dos y 100 metros de profundidad, por tanto, se requiere aclarar el ejercicio realizado en términos de por qué se considera solamente la profundidad de entre 2 y 26 metros. Asimismo, se indica que el informe de corrientes señala que las mayores frecuencias de ocurrencia se dan para las velocidades entre 5 y 10 cm/s, para profundidades de entre los 6 y 100 metros, no explicándose de esta manera el valor señalado por el informe ya mencionado para la velocidad de corriente.

23. Por otro lado, el cálculo de la cantidad de nutrientes emitidos por el centro de engorda, usó datos proporcionados por Invermar, en particular los contenidos de humedad, carbono, nitrógeno y fósforo, en el alimento; sin embargo, en el anexo 6 del anexo A del informe de efectos, se presenta una serie de tipos de alimentos por año de suministro aportado por el proveedor, pero que, al no contar esta SMA con el detalle del alimento entregado en ambos ciclos en infracción, no es posible trazar los valores que indica la empresa en la Tabla 3⁴ y que son usados para obtener los resultados mostrados, entre otras, en las Tablas 5, 17 y 21, referidas al total emitido en ambos ciclos. Para aclarar lo anterior se deberá incluir la distribución del tipo de alimento entregado mes a mes, en cada ciclo, y con ello determinar los coeficientes del modelo utilizado aplicables al caso concreto. Lo anterior permitirá también confirmar que el mes 9 fue el mes de máxima emisión de nutrientes para el ciclo 2018-2019, y el mes 15 respecto del ciclo 2020-2021.

24. En relación a los resultados mostrados en la Tabla 5, se señala *“En esta tabla, se identifica claramente el aporte de nutrientes producto del alimento no consumido (ANC), aporte que en primera instancia iría al sedimento. Adicionalmente, se identifica también el aporte de nutrientes a la columna de agua producto del proceso de lixiviación de fecas y alimento no consumido. El proceso de lixiviación sucede mientras el alimento y las fecas caen al fondo, y también una vez que éstos se encuentran en el sedimento”*, sin embargo, al no contar con la base de cálculo de estos contenidos, no es posible trazar los datos incorporados y por

³ El informe se refiere a la evaluación de tipo mensual para aquellos efectos que no presentan una acumulación a lo largo del tiempo, por ejemplo, el consumo de oxígeno en columna de agua o aquellos efectos con alto factor de dilución y dispersión, como es la concentración de nutrientes en columna de agua.

⁴ Referida a Tabla 3 Coeficientes del modelo para el contenido de agua del alimento y los peces, la eficiencia de asimilación (EA) del carbono (C), nitrógeno (N) y fósforo (P) del alimento, el contenido de C, N y P en alimento y peces y la velocidad de lixiviación (es decir, fracción soluble) de materia fecal y de alimentación C, N y P. DW: peso seco; WW: peso húmedo (según Wang et. al., 2012).



tanto las conclusiones arribadas en el informe. Esto también impide verificar los datos detrás de la Figura 3 del informe que muestra las emisiones mensuales en toneladas de los ciclos completos.

25. En cuanto a la concentración de nutrientes en el mes de máxima emisión, cabe considerar que el volumen de agua considerado para la determinación de la concentración, se refiere al volumen ocupado por los peces en el total de las jaulas del centro en ambos ciclos⁵, volumen que se genera por las 20 jaulas de dimensiones 40x40x20 metros, sin embargo, la empresa desconoce que en el considerando 4 de la formulación de cargos se señala que, en 2017 mediante Res. Ex. N°472, de la Dirección Regional de Aysén del SEA, se resolvió la consulta de pertinencia sobre el cambio de las dimensiones de las jaulas a 40x40x15 metros, por lo tanto, se desprende que recién a partir de la profundidad de 15 metros empieza la dilución de los nutrientes emitidos por la masa total de peces, y que podría generar efectos en el volumen de agua bajo los módulos del centro, lo que debiera implicar en tal caso, usar la velocidad de la corriente representativa de las profundidades mayores, tal como fuera observado en el considerando 20 de la presente resolución. Por tanto, deberá aclarar de qué manera estaba operando al momento de la comisión de las infracciones imputadas y, considerar las condiciones reales de operación en el Centro Walker III, a efectos de las modelaciones acompañadas.

26. En cuanto al origen de las concentraciones naturales del sector usadas en la Tabla 14, las que están relacionadas con las indicadas en la sección 2.1 del informe, haciendo referencia a las concentraciones de fosfato y nitrato obtenidas en los cruceros CIMAR 8 FIORDO, estación 76, etapas 1 y 2, indicándose que serían las más cercanas al centro de cultivo Walker 3; al respecto, las referencias incluidas en las notas de la Tabla 1 del informe, no muestran las coordenadas de la estación 76, debiéndose entregar para confirmar lo señalado en cuanto a la cercanía al centro. Asimismo, se destaca que en la etapa 2 del crucero, la concentración tanto del fosfato como del nitrato a los 25 metros de profundidad es superior en 3 y 6 veces, respectivamente, al promedio de las concentraciones entre 0 y 10 metros. Lo anterior porque incide en forma importante en el promedio calculado en esta tabla. Finalmente, respecto de los resultados de concentración de fosfato en unidades de mg/m³ a partir de la unidad micro molar, éstos no coinciden precisamente aplicando el factor de conversión aplicable –que es de 95–, lo que deberá revisarse y justificar.

27. En cuanto a la modelación realizada para la evaluación en el sedimento del fondo marino, se utilizó la herramienta del software NewDepomod y en donde, para el cálculo de valores de flujo diario y anual de carbono se utilizó para el primer ciclo productivo el número de días en un periodo de 19 meses⁶. Sin embargo, el ciclo productivo del cargo N°1 tuvo una duración de 22 meses, y el ciclo productivo del cargo N° 2 fue de 18 meses, debiendo aclararse el uso de esa cantidad de meses. Lo anterior es relevante pues los valores obtenidos permiten determinar el área de influencia de cada ciclo tanto en infracción como si hubiera cumplido con los valores de producción autorizados.

⁵ Como se muestran en la Tabla 8 y las dimensiones descritas en la Tabla 21.

⁶ Esto según lo señalado en el numeral 3.5.2 sobre Cálculo de los valores de flujo diario y flujo anual de carbono, del informe Análisis Integrado Efectos Walker 3.



28. En función de lo anterior, para determinar el área afectada en concreto por la sobreproducción, el titular deberá realizar una modelación de la dispersión de la materia orgánica generada en el centro de cultivo, para lo cual debe utilizar como datos de entrada el escenario de cumplimiento con las toneladas máximas establecidas por la RCA que rige el centro en cuestión, y el alimento que debió ser consumido para alcanzar las toneladas de producción permitidas, debiendo considerar las dimensiones de las balsas jaulas al momento de la generación de la infracción, distribución del alimento entregado en ambos ciclos y su correspondiente en los ciclos en estado de cumplimiento, todo ello basado en la duración efectiva del ciclo productivo en que se generó la sobreproducción, y así describir la diferencia entre ambos escenarios cumplimiento e incumplimiento.

29. En cuanto al análisis de riesgo derivado en el uso de antibióticos y antiparasitarios, tanto para el **cargo N°1** como el **cargo N°2**, el titular realiza una revisión del uso del antibiótico Florfenicol, señalando que *“durante el ciclo de sobreproducción asociado al Cargo N°1 y el Cargo N°2, el Cuociente de Riesgo Determinístico Agudo calculado para los tres niveles tróficos evaluados (microalgas, invertebrados y peces) resultaron ser muy bajos (RQagudo), por lo que se puede concluir que el uso de Florfenicol en las condiciones descritas es seguro para la biota acuática y no representa un riesgo ambiental significativo. La concentración estimada de Florfenicol en el agua resultó ser indetectable (menor a 2 ng/L) y el medicamento no se acumula en el ambiente acuático, ya que se trataría de un compuesto de vida media corta que se degrada rápidamente por hidrólisis y fotólisis (Hektoen et al., 1995; Pouliquen et al., 2009; Zong et al., 2010)”*.

30. En cuanto al uso de antiparasitarios, el titular informó la utilización de los compuestos Azametifos y Deltametrina. Sin embargo, en su carta conductora, descartó el análisis de ambos compuestos, debido a que *“su aplicación no se encuentra en directa relación al aumento de la biomasa en el centro de cultivo, si no que se aplica en relación con el volumen total de jaulas”*.

31. Al respecto, se observa que el análisis de efectos no puede acotarse al hecho de que su administración haya cesado antes de la fecha en que se alcanzó la sobreproducción. En consecuencia, el análisis debe referirse a la interacción del fármaco con el medio ambiente, considerando al menos la cuantificación total por principio activo, fechas de administración, biomasa de referencia utilizada para el cálculo de dosis, y la posible liberación y comportamiento ambiental de residuos y metabolitos en los componentes expuestos del área de influencia.

32. En cuanto a la evaluación y análisis de efectos sobre la Reserva Nacional de Las Guaitecas, la titular en su carta respuesta a la Res. Ex. N° 2/Rol D-261-2024, en el numeral 13 señala que *“[...] se hace presente que, conforme a la información oficial disponible en cuanto a los límites territoriales y su objeto de protección, y consistente con la Formulación de Cargos, el CES no se ubica al interior de la Reserva Nacional (véase Imagen N°1 de la Formulación de Cargos Rol D-261-2024).*

33. En relación a lo indicado por el titular, se reitera



que, en esta instancia no resulta procedente la presentación de consideraciones ni alegaciones por parte de la empresa, en orden a controvertir, modificar o justificar los hechos imputados en la formulación de cargos o en los antecedentes en que esta se funda, pudiendo efectuarse aquello a través de la presentación de descargos, conforme a los plazos y la forma contemplada en la LOSMA.

34. Sin perjuicio de lo señalado en el considerando anterior, se reitera lo indicado en el considerando 24 y siguientes de la formulación de cargos, en cuanto se indica que el centro de engorda sí se encuentra en aguas interiores del área protegida Reserva Nacional Las Guaitecas, no correspondiendo en la fase de evaluación del PDC plantear hechos contrarios a los descritos en la formulación de cargos.

35. Por lo anterior, y de acuerdo a los resultados del análisis precedente, el titular deberá **modificar la descripción de efectos negativos propuesta en el PDC**, a fin de describir, al menos, el aumento de la materia orgánica y aportes al medio ambiente que conlleva todo exceso en la producción por sobre lo evaluado, cuantificando dicho aspecto de acuerdo a las observaciones ya formuladas, además del cambio en el área de impacto durante el ciclo con sobreproducción de acuerdo al análisis comparativo obtenido. Asimismo, se deberá incluir en la descripción aquellas alteraciones o afectaciones que se verifiquen en alguno de los componentes analizados de acuerdo con las observaciones formuladas, reconociendo la ubicación del CES Walker III dentro de los límites de la Reserva Nacional Las Guaitecas.

36. Asimismo, **con respecto al cargo N°1**, 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 adversos generados por la infracción se abordarán mediante la ejecución de las acciones de reducción de la producción en el CES (acciones N°2 y N°3 que fue objeto de la formulación de cargos. Lo anterior, en orden a disminuir los aportes de materia orgánica y nutrientes asociados a la cantidad de alimento no consumido y fecas generadas durante el ciclo productivo donde se constató la sobreproducción y demás emisiones identificadas, así como reducir el aumento del área de influencia ocasionada por la comisión del hecho infraccional, en una proporción equivalente a los excesos cuantificados para dicho periodo productivo.

37. **En relación al cargo N°2**, se deberá reemplazar 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 adversos generados por la infracción se abordarán mediante la ejecución de la acción de reducción de la producción en el CES (acción N°5) que fue objeto de la formulación de cargos. Lo anterior, en orden a disminuir los aportes de materia orgánica y nutrientes asociados a la cantidad de alimento no consumido y fecas generadas durante el ciclo productivo donde se constató la sobreproducción y demás emisiones identificadas, así como reducir el aumento del área de influencia ocasionada por la comisión del hecho infraccional, en una proporción equivalente a los excesos cuantificados para dicho periodo productivo.

38. En función de todo lo anterior, se requerirá



complementar y ajustar la **descripción de los efectos** negativos para los **cargos N°1 y N°2**, considerando que el exceso de producción por sobre los límites autorizados en cada uno de los ciclos comprendidos en la formulación de cargos, sí tuvo efectos negativos hacia el medio ambiente dados por la emisión de exceso de materia orgánica y nutrientes introducidos al ambiente marino en el área de influencia del proyecto en ambos ciclos.

39. Para la versión refundida del PDC, se requiere que todos los datos de tablas comparativas se encuentren disponibles en formato Excel editable y los puntos de monitoreos mencionados deben venir georreferenciados en formato KMZ o Shape (.kmz o -kml, .shp). Asimismo, los análisis realizados durante el periodo en que se constató la infracción deben integrarse a los resultados de la modelación con NewDepomod, con su correspondiente evaluación de potenciales efectos.

B.2. Observaciones específicas a las acciones propuestas

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

40. En primer lugar, el titular propone reducir la producción del CES Walker III en los ciclos productivos 2022-2024 y 2024 2026, con el objeto de hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción imputada. Sin embargo, se observa que no acredita la ausencia de restricciones sectoriales que eventualmente puedan influir en la reducción de la producción. En razón de esto, se requiere que en la versión refundida del PDC, el titular informe adecuadamente los motivos de la reducción de producción en los ciclos productivos comprometidos, incluyendo información sobre las restricciones o condiciones operacionales fijadas por la autoridad sectorial que pudieron haberse aplicado al CES. Lo anterior, a fin de corroborar la voluntariedad de la acción propuesta y la concurrencia de los resultados productivos alcanzados en caso de no haber mediado el PDC propuesto.

41. Respecto a la **Acción N°2** (en ejecución) *“Reducir la producción del CES Walker III en los ciclos productivos 2022-2024 y 2024 2026, con el objeto de hacerse de la sobreproducción imputada”*, se observa que de acuerdo a lo señalado en la formulación de cargos respecto al **cargo N°1**, cabe reiterar que durante el ciclo productivo 2018-2019 el titular obtuvo una producción total de 4.488,45 ton., lo cual constituye un exceso de 488,45 toneladas por sobre la RCA que autoriza la operación del CES.

42. En lo que respecta al ciclo productivo 2022-2024 propuesto en la **acción N° 2** (ejecutada), el IFA DSI-2024-254-XI-RCA publicado en SNIFA, da cuenta de una producción total de 3.786,71 toneladas, lo cual arroja una reducción de 213,29 toneladas respecto del máximo autorizado.

43. Considerando que la excedencia generada durante el ciclo productivo 2018-2019 fue de 488,45 toneladas, se mantiene un remanente de



275,16 toneladas, cuya reducción ha sido propuesta dentro de la misma acción, con una ejecución a realizarse durante el ciclo productivo 2024-2026.

44. Se requiere al titular abordar la excedencia pendiente a través del establecimiento de una acción de reducción independiente de la acción N°2, consistente en una nueva **acción N°3**, para así incorporar en su reducción de producción de al menos de las 275,16 toneladas durante el ciclo productivo 2024-2026, tal como se expone en el considerando 51 de la presente resolución.

45. De esta forma, se deberá reformular la acción N°2, bajo el siguiente tenor: *“Reducir la producción del CES Walker III en el ciclo productivo 2022-2024, con el objeto de hacerse de la sobreproducción imputada.”*

46. Respecto a la **forma de implementación**, esta deberá ser reformulada bajo el siguiente tenor: *“Con el objeto de hacerse cargo de las 547,44 toneladas de sobreproducción imputadas en esta formulación de cargos, se realizó la reducción la producción del CES Walker III en el ciclo productivo 2022-2024 por 213,3 toneladas, y el remanente correspondiente a 275,16 toneladas será abordado a través de la acción de reducción N°3 incorporada en el presente PDC”.*

47. En cuanto al **plazo de ejecución**, se establecerá de la siguiente forma: *“28 de septiembre de 2022 al 3 de abril de 2024”.*

48. En relación con el **indicador de cumplimiento**, este deberá definirse de la siguiente manera: *“La producción del ciclo productivo 2022-2024 del CES Walker III deberá ser igual o inferior a 3.786,71 toneladas.”*

49. En cuanto a los medios de verificación, el titular deberá eliminar el reporte de avance y reporte final, e incluir en el **reporte inicial** un “Informe que acredite los costos incurridos para la ejecución de la acción, y las correspondientes resoluciones de densidad de cultivo que acrediten la voluntariedad de la reducción propuesta”.

50. En atención a las observaciones formuladas, se deberá modificar el estado de esta acción, pasando de una acción “en ejecución”, a una acción “ejecutada”.

51. En cuanto a la nueva **acción N°3**, esta deberá ser redactada bajo el siguiente tenor: *“Reducir la producción del CES Walker III en el ciclo productivo 2024-2026, con el objeto de hacerse de la sobreproducción imputada”.*

52. Respecto a la **forma de implementación**, esta será formulada de la siguiente forma: *“Con el objeto de hacerse cargo de las 488,75 toneladas de sobreproducción imputadas en esta formulación de cargos, se realizó la reducción la producción del CES Walker III en el ciclo productivo 2022-2024 por 213,3 toneladas, y el remanente correspondiente a 275,16 toneladas será abordado a través de la acción de la presente acción de reducción N°3 durante el ciclo productivo 2024-2026”.*

53. En cuanto al **plazo de ejecución**, se establecerá de



la siguiente forma: “16 de octubre de 2024 al 30 de septiembre de 2026”.

54. En relación con el **indicador de cumplimiento**, se reitera que deberá definirse en función de la producción final que tendrá el CES al finalizar el respectivo ciclo productivo luego de haber reducido los excesos de ambas infracciones, como lo sería “La producción del ciclo productivo 2024-2026 del CES Walker 3 deberá ser igual o inferior a 3.665.5⁷ toneladas.”

55. En cuanto a los **medios de verificación**, el titular deberá incluir un **reporte de avance** que contenga la declaración de intención de siembra y la declaración jurada de siembra. Además, se deberá incorporar un **reporte final** que contenga un Informe que acredite los costos incurridos para la ejecución de la acción.

56. La **Acción N°5** (en ejecución) propuesta por el titular para el **cargo N°2**, consiste en “Reducir la producción del CES Walker III en los ciclos productivos 2022-2024 y 2024 2026, con el objeto de hacerse de la sobreproducción imputada”.

57. En primer lugar, cabe precisar que la infracción imputada al cargo N°2 corresponde a “Superar la producción máxima autorizada en el CES Walker III (RNA 110900), durante el ciclo productivo ocurrido entre 11 de mayo de 2020 y 7 de noviembre de 2021”, constatándose una excedencia de 58,99 toneladas. Se observa que el titular no propone esta acción como una reducción de producción para el ciclo en cuestión. Al respecto, se requiere que en la versión refundida del PDC el titular reformule esta acción para reducir la producción durante el ciclo productivo 2024-2026.

58. Por lo anterior, en la versión refundida del PDC el titular deberá complementar esta acción para reducir a lo menos 334,15 toneladas, que corresponden a las 275,16 toneladas de excedencia constatada en el cargo N°1 (de acuerdo a la nueva acción N° 3) y las 58,99 toneladas correspondientes a la excedencia constatada para el cargo N°2.

59. Respecto al **plazo de ejecución**, este deberá ser reformulado bajo el siguiente tenor: “16 de octubre de 2024 al 30 de septiembre de 2026”.

60. En relación con el **indicador de cumplimiento de la acción N° 5**, se reitera que deberá definirse en función de la producción final que tendrá el CES al finalizar el respectivo ciclo productivo luego de haber reducido los excesos de ambas infracciones, como lo sería “La producción del ciclo productivo 2024-2026 del CES Walker 3 deberá ser igual o inferior a 3.665.5⁸ toneladas.”

61. Respecto a los **medios de verificación**, se deberá eliminar el reporte inicial, y en el reporte de avance se deberá incorporar la o las resoluciones de densidad de cultivo que acrediten la voluntariedad de la reducción propuesta.

⁷ Este valor resulta de la reducción de 275,16 ton faltantes relativos al cargo 1 y 58,99 ton relativos al cargo 2, que se restan al límite establecido por la RCA.

⁸ Este valor resulta de la reducción de 275,56 ton faltantes relativos al cargo 1 y 58,99 ton relativos al cargo 2, que se restan al límite establecido por la RCA.



62. Por otro lado, y sin perjuicio de los antecedentes presentados, considerando que la producción del CES durante el ciclo es monitoreada periódicamente por esta Superintendencia, se deberá atender a los resultados de las fiscalizaciones realizadas, utilizando como base los reportes de mortalidad informados a través del SIFA, así como la materia prima cosechada reportada por las plantas de proceso mediante la plataforma de trazabilidad.

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

63. La **acción N°1** (en ejecución) consistente en la “Elaboración e implementación de un Procedimiento de Control de Producción de Biomasa del CES Walker III, para asegurar el cumplimiento de la biomasa aprobada”, que tiene como objeto *“asegurar el cumplimiento de la producción máxima autorizada tanto en la Resolución de Calificación Ambiental 431/2009 del Centro, como en su Proyecto Técnico (“PT”), además de las eventuales restricciones sectoriales y ambientales aplicables al CES que puedan afectar su producción máxima alcanzable”*.

64. Al respecto, el objetivo del mismo deberá ser reformulado bajo el siguiente tenor: *“El presente protocolo tiene como finalidad describir y establecer las actividades que se deben ejecutar para controlar la biomasa a producir en el centro de cultivo Walker III (RNA 110900) (el “CES”), y asegurar el cumplimiento del máximo de producción establecida en sus autorizaciones ambientales y sectoriales, y en el programa de cumplimiento (“PDC”) asociado al procedimiento sancionatorio seguido ante la Superintendencia del Medio Ambiente (“SMA”), Rol D-261-2024”*.

65. En cuanto a los **medios de verificación** de esta acción, en la versión refundida del PDC el titular deberá eliminar el reporte inicial.

66. **Acción N°4** (en ejecución) “Elaboración e implementación de un Procedimiento de Control de Producción de Biomasa del CES Walker III, para asegurar el cumplimiento de la biomasa aprobada.”

67. En atención a que la acción N°1 de este PDC contempla la elaboración e implementación del Protocolo en los mismos términos, y con el objeto de evitar la duplicidad de acciones, se requiere al titular la eliminación de la presente acción N°4.

68. **Acción N°3** (por ejecutar) *“Realizar capacitaciones al personal encargado de la implementación del protocolo sobre control de la producción del CES Walker III.”*

69. En cuanto a los **medios de verificación** de esta acción, en la versión refundida del PDC el titular deberá incluir un reporte final que contenga lo siguiente: *“Informe final que dé cuenta de Capacitación realizada al 100% de los profesionales y personal que indica el Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES en la forma y plazo comprometido”*.



70. El titular identifica a esta acción con el número 3, en circunstancias, que, se trata de la acción número 4. Por lo anterior, se requiere que el titular modifique el número de identificador de esta acción, asignando el número 4, o la numeración correlativa que corresponda.

71. **Acción N°6** (por ejecutar) *“Realizar capacitaciones al personal encargado de la implementación del protocolo sobre control de la producción del CES Walker III.”*

72. En atención a que la acción N°3 (ahora N° 4) de este PDC contempla la realización de capacitaciones en los mismos términos, y con el objeto de evitar la duplicidad de acciones, se requiere al titular eliminar la acción N°6.

RESUELVO:

I. TENER POR PRESENTADO EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO ingresado a esta Superintendencia por Invermar S.A., con fecha 28 de marzo de 2025, y sus anexos.

II. PREVIO A RESOLVER SOBRE la aprobación o rechazo del Programa de Cumplimiento Refundido presentado por Invermar S.A., incorpórense a una nueva versión refundida de este, las observaciones consignadas en la parte considerativa de la presente resolución y acompáñese todos los anexos correspondientes, dentro del **plazo de 10 días hábiles** contados desde su notificación. En caso de que no se cumpla cabalmente y dentro del plazo señalado precedentemente con las exigencias indicadas en los literales anteriores, el Programa de Cumplimiento se podrá rechazar y continuar con el procedimiento sancionatorio.

III. FORMA Y MODO DE ENTREGA DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO. Conforme a lo establecido en la Res. Ex. SMA N° 1.026/2025, la información deberá ser remitida a esta Superintendencia por alguna de las siguientes vías:

1. De forma presencial, en Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente y Oficinas Regionales respectivas, de lunes a viernes entre las 9:00 y las 13:00 horas; o

2. De forma remota, por medio de correo electrónico dirigido a la casilla oficinadepartes@sma.gob.cl, durante las 24 horas del día, registrando como fecha y hora de recepción aquella que su sistema de correo electrónico indique, siendo el tope horario del día en curso las 23:59 horas. El archivo adjunto debe encontrarse en formato PDF, y deberá tener un tamaño máximo de 24 megabytes. En asunto, deberá indicar el expediente o rol del procedimiento de fiscalización o sanción, o el tema de interés sobre el cual versa. En caso de contar con un gran volumen de antecedentes, se solicita incorporar en la respectiva presentación un hipervínculo para la descarga de la documentación, señalándose además el nombre completo,

Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile



Sitio web: portal.sma.gob.cl



teléfono de contacto y correo electrónico del encargado.

IV. NOTIFICAR POR CORREO ELECTRÓNICO a Cristian Fernández Jeria, en representación de Invermar S.A, a la casilla de correo electrónico notificaciones@invermar.cl

Asimismo, notificar por correo electrónico, o por otro de los medios que establece la Ley N° 19.880, a los interesados en el presente procedimiento.

Daniel Garcés Paredes
Jefatura de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

GTP/VOA/PAC/CAC

Notificación por correo electrónico:

- Invermar S.A. a la casilla de correo electrónico Notificaciones@invermar.cl
- ID 68-XI-2024, en las casillas de correo electrónico indicadas para tales efectos.

C.C:

- Jefe de la Oficina Regional de Aysén SMA.

D-261-2024

Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile



Sitio web: portal.sma.gob.cl

