

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

ANT.: Res. Ex. N°3/Rol A-004-2023, de 14 de julio de 2023 (SMA).

REF.: Expediente Sancionatorio Rol N° A-004-2023.

ADJ.: Anexos en soporte digital (Dropbox).

Santiago, 4 de septiembre de 2023

Sra. Dánisa Estay Vega

Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento (S)
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente

Sr. Daniel Garcés

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

Atn: Jaime Jeldres García, Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente.

ANDRÉS LYON LABBÉ, en representación de **Australis Mar S.A. (“Australis” o “Compañía” o “Titular”)**, RUT. N°76.003.885-7, ambos domiciliados para estos efectos en Decher N°161, comuna de Puerto Varas, Región de Los Lagos, en procedimiento sancionatorio **Rol N°A-004-2023**, respetuosamente vengo en presentar en la forma y oportunidad exigida, el siguiente Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado y sus Anexos (“**PdC Refundido**”), que incluye y aborda las observaciones formuladas mediante Resolución Exenta N°3/Rol A-004-2023 de la Superintendencia del Medio Ambiente (“**Superintendencia**” o “**SMA**”), notificada a esta parte con fecha 21 de julio de 2023, al Programa de Cumplimiento presentado el pasado 18 de abril de 2023.

Se hace presente que mediante Resolución Exenta N°5/Rol A-004-2023, de 28 de agosto de 2023, esta Superintendencia amplió el nuevo plazo de 10 días hábiles para presentar el PdC Refundido, otorgado mediante Rex. Ex. N°4/Rol A-004-2023, en 5 días hábiles adicionales contado desde el vencimiento del plazo original.

En esta presentación, **(i)** primeramente, se dará cuenta de modo general acerca de los antecedentes del proceso de sanción. **(ii)** Luego, se desarrollarán los criterios que han orientado esta propuesta de PdC Refundido; y **(iii)** la forma en que se cumplen los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad del PdC Refundido que se presenta. **(iv)** A continuación, se detallará la forma en que se abordan las observaciones generales y específicas formuladas por la Superintendencia y los demás ajustes y/o actualizaciones que se incorporan al PdC Refundido. **(v)** Finalmente, se expone una formulación refundida y final del Plan de Acciones y Metas que se ejecutará por mi representada, incorporando tales observaciones.

Cabe destacar que el costo total aproximado del PdC Refundido asciende a la suma de \$ 3.667.177.968 (pesos chilenos).

Con todo, este PdC Refundido 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.

Finalmente, es relevante requerir su atención a las consideraciones preliminares que se hacen a continuación y que son esenciales para la comprensión y ponderación global de todos los antecedentes que se exponen en las secciones sucesivas.

En primer término, que esta presentación se enmarca en un proceso de Autodenuncia, presentada desde su inicio como un vehículo de retorno al cumplimiento normativo ambiental en forma integral, en relación con la superación del máximo de producción en 33 CES de Australis. De este modo, es necesario ponderar y dimensionar íntegramente las medidas y acciones comprometidas en los respectivos PdC. Independiente de su tratamiento administrativo y ordenamiento en procesos parciales, aunque paralelos, en cuanto a las medidas de retorno al cumplimiento y esfuerzos por parte de Australis, estos comprenden una propuesta y sistema que fue concebido, y presentado, y por ende debiera ser ponderado en globalidad.

En segundo término, que el esquema de compensación propuesto, conjuntamente con satisfacer íntegramente los criterios ambientales que en las secciones siguientes se describen, se ha diseñado igualmente con un criterio de viabilidad operacional de la Compañía. Esto es, permitiendo una disponibilidad mínima de CES para la cadena de valor tanto de CES de la región de Aysén, como de CES de la región de Magallanes.

En segundo término, que el esquema de compensación propuesto, juntamente con satisfacer íntegramente los criterios ambientales que en las secciones siguientes se describen, se ha diseñado igualmente con un criterio de mínima e imprescindible viabilidad operacional de la Compañía. Esto es, permitiendo una disponibilidad mínima de CES para la cadena de valor tanto de CES de la región de Aysén, como de CES de la región de Magallanes.

Por último, que las presentes propuestas de PdC son un reflejo del compromiso antes dicho, representando el máximo e íntegro esfuerzo de la Compañía, en especial en cuanto al plan global de compensación, y que como se expondrá detalladamente en las secciones siguientes, se inspira en criterios ordenadores de Prevención, Integralidad, Idoneidad Ambiental, Transparencia y Adicionalidad.

Cuidando en su Idoneidad Ambiental los mayores énfasis y esfuerzos, (i) con fundamentación ecosistémica, (ii) esfuerzos en compensación con identidad de CES, (iii) estándar de informes se efecto, (iv) una propuesta de seguimiento y monitoreo ambiental robusta, en las distintas matrices ambientales relacionadas con cada CES y (v) medidas adicionales y específicas en cada CES involucrado en la autodenuncia.

Procedimiento Sancionatorio	CES	Fecha Presentación PdC	Compensación propuesta	Estado de ejecución	CES que compensa
Rol A-001-2023	Luz 1	18-abr	6.902	En ejecución	Rivero 1
	Luz 2				Rivero 4
	Humos 2				Luz 3
	Traiguén				
Rol A-004-2023	Humos 5	18-abr	4.980	En ejecución	Rivero 4
	Humos 6				Salas 5
Rol A-005-2023	Matilde 3	18-abr	492	Por ejecutar	Rivero 1

I. ÍNDICE

I. ÍNDICE.....	4
II. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE SANCIÓN Y DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS	5
A. Del proyecto de Australis y las unidades fiscalizables “CES Humos 5” y “CES Humos 6”	5
B. De la Autodenuncia presentada con fecha 27 de octubre de 2022.....	6
C. De la Formulación de Cargos y el presente proceso sancionatorio	6
III. CRITERIOS QUE ORIENTAN LA PROPUESTA DE PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO (PdC)	8
A. Criterio Preventivo	8
B. Criterio de Integralidad.....	9
C. Criterio de idoneidad ambiental	10
D. Esfuerzo adicional de potenciar la compensación en el mismo CES Autodenunciado.....	10
H. Criterio de Transparencia	12
I. Criterio de Adicionalidad.....	12
IV. CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO	13
V. RESPONDE E INCORPORA OBSERVACIONES DE LA SMA AL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO	33
A. OBSERVACIONES GENERALES.....	33
B. OBSERVACIONES PARTICULARES	¡Error! Marcador no definido.
VI. PLAN DE ACCIONES Y METAS REFUNDIDO	63
VII. PLAN DE ACCIONES Y METAS DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO.....	67
VIII. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS	204

IX. CRONOGRAMA.....	210
X. ANTECEDENTES TÉCNICOS Y FINANCIEROS DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO	213

II. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE SANCIÓN Y DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS

A. Del proyecto de Australis y las unidades fiscalizables “CES Humos 5” y “CES Humos 6”

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

Australis es titular de los proyectos, “Modificación de Proyecto Técnico en Centro de Cultivo de Salmónidos Humos 110636, XI Región” (“**CES Humos 5**”), “Modificación de Proyecto Técnico en Centro de Cultivo de Salmónidos 100639 XI Región” (“**CES Humos 6**”), todos ellos calificados favorablemente en lo ambiental mediante las Resoluciones Exentas N°323, de 2009 (“**RCA N°323/2009**”) y N° 359 de 2009 (“**RCA N°359/2009**”), de la Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región de Aysén, respectivamente.

Conforme consta en dichas Resoluciones de Calificación Ambiental (“**RCA**”), los proyectos consisten en la instalación y operación de un centro de cultivo de recursos hidrobiológicos, específicamente centros de engorda de salmónes (“**CES**”), se aprobó la instalación y operación de centros de cultivos de recursos hidrobiológicos, específicamente de engorda de salmónes, con una producción aprobada, en el caso del **CES Humos 5, de 3500 toneladas** de salmónidos; y en el caso del **CES Humos 6, de 3500 toneladas** de salmónidos. Estos CES pertenecen a la Agrupación de Concesiones de Salmónidos N°23-B, y se encuentran inscritos en el Registro Nacional de Acuicultura con los códigos N°110636 y N°110639, respectivamente.

Asimismo, conforme al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental dichos CES conforman las siguientes unidades fiscalizables: “CES HUMOS 5 (RNA 110636)” y “CES HUMOS 6 (RNA 110639)”.

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

A partir del cambio de controlador de la Compañía, materializado a fines de 2022, dado el inicio de formulaciones de cargos 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 operación integral de la Compañía, mandatada por la normativa aplicable, como asimismo 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 compañía del rubro acuícola en incorporarse y 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 SMA, 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 del 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, presentada desde su inicio como un vehículo de retorno al cumplimiento normativo ambiental en forma integral, 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, inclusive, implicando, a la fecha de cierre para ingreso de la Autodenuncia (23 de octubre de 2022), una sobreproducción total de 81.060 toneladas, según lo informado en la referida Autodenuncia.

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

Posteriormente, mediante Resolución Exenta N°421, de fecha 7 de marzo de 2023 la Autodenuncia fue admitida a trámite respecto de 31 CES que fueron objeto de dicha presentación. Luego, la SMA inició distintos procedimientos sancionatorios por medio de las pertinentes formulaciones de cargos, incluyendo los dos CES no admitidos en la Autodenuncia. Uno de los procedimientos sancionatorios corresponde al ROL A-004-2023 (“**Procedimiento Sancionatorio**”), respecto de las unidades fiscalizables “CES HUMOS 5 (RNA 110636)” y “CES HUMOS 6 (RNA 110639)”.

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. Denuncias efectuadas por SERNAPESCA respecto del CES Humos 5, con fecha de ingreso el 23 de agosto de 2022.
- v. Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2022-11916-XI-RCA.

En base a estos antecedentes, con fecha 27 de marzo de 2023, mediante la Resolución Exenta N°1, dictada en el Procedimiento Sancionatorio ROL A-004-2023, se formularon cargos a Australis por el siguiente hecho, acto u omisión, por estimar que corresponde a un incumplimiento de normas, condiciones, y medidas establecidas en la RCA que regula el Proyecto, con la clasificación de gravedad que se indica:

Tabla 1: Cargos formulados en Res. Ex. N°1/Rol A-004-2023

Hechos Infraccionales	Gravedad
Superar la producción máxima autorizada en el CES HUMOS 5, durante el ciclo productivo ocurrido entre 10 de agosto de 2019 y 19 de agosto de 2020.	<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 ejecuten al interior de áreas silvestres protegidas del estado, sin autorización (artículo 36 N°2 letra i) de la LO-SMA).
Superar la producción máxima autorizada en el CES HUMOS 5, durante el ciclo productivo entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022.	<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 ejecuten al interior de áreas silvestres protegidas del estado, sin autorización (artículo 36 N°2 letra i) de la LO-SMA).
Superar la producción máxima autorizada en el CES HUMOS 6, durante el ciclo productivo ocurrido entre 13 de diciembre de 2019 y 24 de enero de 2021.	<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).

	<ul style="list-style-type: none"> • Grave, por contravenir las disposiciones pertinentes y que alternativamente se ejecuten al interior de áreas silvestres protegidas del estado, sin autorización (artículo 36 N°2 letra i) de la LO-SMA).
<p>Superar la producción máxima autorizada en el CES HUMOS 6, durante el ciclo producido ocurrido entre el 28 de octubre de 2021 y 18 de octubre de 2022.</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 ejecuten al interior de áreas silvestres protegidas del estado, sin autorización (artículo 36 N°2 letra i) de la LO-SMA).

En el marco de los cargos formulados y dentro de la oportunidad legal conferida, Australis presentó un Programa de Cumplimiento con fecha 18 de abril de 2023. Posteriormente, mediante Res. Ex. N°3/ROL A-004-2023, notificada el 21 de julio de 2023, la SMA realizó observaciones al mismo. De esta manera, según se indicará, el presente PdC Refundido incluye y aborda las observaciones formuladas.

III. CRITERIOS QUE ORIENTAN LA PROPUESTA DE PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO (PdC)

Antes de abordar las observaciones generales y específicas formuladas, se estima pertinente hacer presente que la presentación original de PdC -al ejecutar los lineamientos generales de la Autodenuncia, como el presente PdC Refundido destinado a abordar las observaciones de la SMA-, se ha orientado de buena fe, en base a criterios ambientales preventivos, de integralidad, transparencia y de adicionalidad, todos los que se desarrollan a continuación.

A. Criterio Preventivo

La Autodenuncia presentada el 27 de octubre de 2023 contempló tempranamente acciones para hacer cesar la condición de sobreproducción respecto de todos los CES de la Compañía que se encontraran en dicho estado, evitando a que vuelva a generar una nueva situación de sobreproducción respecto de ningún CES de la Compañía.

Como resultado de ello, a contar de los primeros días de enero de 2023, ninguno de los CES del Titular se encuentra en una condición de sobreproducción, poniendo así fin de inmediato a los hechos constitutivos de infracción previo a la fecha de admisión a trámite de la Autodenuncia. Es decir, a la fecha de la FdC y de la presentación del PdC de abril, no había una condición de sobreproducción actual en ningún CES de la Compañía.

En este contexto, las acciones del PdC se orientan **prevenir y evitar la generación de una nueva condición de sobreproducción**. Con este fin, se han implementado acciones destinadas a que el CES no vuelva a incurrir en una superación de la biomasa ambientalmente aprobada, por medio de un

Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción de Biomasa en el CES, generando y/o reforzando por medio de las correspondientes **capacitaciones** las debidas competencias en los agentes de la Compañía a cargo de su implementación, complementado con un **sistema de reporte de biomasa y mortalidad en línea via API**, que permite a la SMA verificar en línea el cumplimiento de este objetivo preventivo de no repetición de una condición de sobreproducción.

B. Criterio de Integralidad

Una de las particularidades de este procedimiento sancionatorio iniciado por Autodenuncia (especialmente en comparación con otros procedimientos sancionatorios por sobreproducción en la industria) es que se inserta en un proceso integral de Australis de retorno al cumplimiento ambiental, a una escala que abarca en su totalidad 33 CES, correspondientes a un 72% de la capacidad habitualmente en rotación operacional de la Compañía, distribuidos en las regiones más australes del país. Es decir, por medio de la Autodenuncia presentada el 27 de octubre de 2022, el objeto y fin de la Compañía fue iniciar y culminar un procedimiento de retorno al cumplimiento legal de una fracción muy determinante de la operación total de la Compañía, con el consecuente ajuste operacional de una escala y relevancia mucho mayor a la un proceso de sanción referido a un solo CES como unidad fiscalizable, como ha sido la regla general para este tipo de procedimientos en la industria.

Una primera manifestación de integralidad consiste en que previo a la presentación de la Autodenuncia el 27 de octubre de 2022, Australis ya había iniciado un fuerte ajuste de planificación operacional ("**Ajuste Global de Producción**"). Como resultado del Ajuste Global de Producción, orientado a cumplir estrictamente con los límites aprobados en las RCA de todas sus unidades fiscalizables y compensar todos los excesos de producción detectados, desde fines de diciembre de 2022 y los primeros días de enero de 2023, ninguno de los CES de la Compañía se encontraba en condición de sobreproducción, cesando la situación infraccional antes de la admisión a trámite de la Autodenuncia, de las respectivas FdC que le sucedieron y la consecuente presentación de los pertinentes PdC en respuesta a estas últimas. Como resultado de ello, no hay CES de la Compañía que se encuentre en condición de sobreproducción.

Además, tempranamente en la Autodenuncia y con miras a que la solución fuera integral, una segunda manifestación de esta vocación de integralidad fue la inclusión de una propuesta de compensación, con cargo a la cual, como su nombre lo indica, se compensare el total de las toneladas de biomasa sobre producidas. Los lineamientos ambientales fueron expresados en la Autodenuncia y posteriormente desarrollados en la respuesta al requerimiento de información de diciembre de 2022 y en los PdC presentados en respuesta a las respectivas FdC, entre ellas, la del presente Rol A-004-2023.

Esta integralidad no va en absoluto en desmedro de atender a las consideraciones particulares de cada CES. De hecho, el Plan de Acciones y Metas contempla implementar acciones eficaces en todos y cada uno de ellos, el Informe de Efectos ha sido abordado por CES, e incluso por ciclo, y en los casos en que existen cargos adicionales a sobreproducción (por ejemplo, asociados a manejo de residuos), se han incorporado acciones específicas para ellos.

De este modo, la propuesta es de vocación integral porque tiene su origen en una definición transversal de la Compañía de cesar en la infracción, autodenunciarse, y establecer controles globales para evitar reiteración, monitorear componentes ambientales relevantes y compensar los excesos de producción

detectados en base a un esquema de compensación fundado en criterios ambientales que, como ya se dijo, tiene como objeto y fin hacerse cargo de la sobreproducción de una fracción muy relevante de la operación de la Compañía, lo cual demanda un plan integral de mayor escala para que sea una compensación suficiente, idónea y responsablemente factible.

C. Criterio de idoneidad ambiental

Como ya se indicó, la propuesta de PdC se basa, desde el inicio del Procedimiento Sancionatorio en contexto de autodenuncia, en un criterio de idoneidad ambiental, según se expone a continuación;

a) Fundamentación ecosistémica

A diferencia de los PdC presentados o aprobados en procesos sancionatorios asociados a sobreproducción en CES, a la fecha de la Autodenuncia, en esta propuesta la justificación de compensar en un CES distinto al objeto de la FdC es netamente ambiental, buscando generar la reducción de carga en el mismo ecosistema del CES que incurrió en sobreproducción. Tanto en la respuesta al requerimiento de información en diciembre de 2022, como en el PdC de abril, fue incluida la justificación ecosistémica del régimen de compensación propuesto a cargo del Dr. Rodrigo Pardo, que se adjunta actualizada en Anexo 3.2.

Actualmente, a mayor abundamiento, en el presente PdC Refundido se reitera y refuerza esta justificación por medio de una segunda opinión experta, del profesor Dr. Víctor Marín, que se adjunta en Anexo 3.4, que concluye acerca de la idoneidad ecosistémica para el Plan de Compensación, incluyendo desde luego al presente Rol A-004-2023. El detalle de esta justificación se desarrolla en la sección IV con relación a la eficacia de la propuesta de compensación. Más aún, en el presente PdC Refundido, como una mejora respecto de la presentación de abril pasado, **se alcanza el 100% de la compensación (considerando todos los expedientes sancionatorios) en el mismo ecosistema de cada CES que sobreprodujo.** Es decir, los respectivos de CES de Compensación dejarán de operar efectivamente en el mismo ecosistema, identificado oficialmente por el Ministerio del Medio Ambiente (“**MMA**”), en el que se encuentra el CES autodenunciado. El detalle de esta justificación se desarrolla en la sección IV a continuación con relación al criterio de eficacia.

D. Esfuerzo adicional de potenciar la compensación en el mismo CES Autodenunciado

La propuesta original de la Autodenuncia y del PdC de abril contemplaba también casos de compensación en el mismo CES objeto de la FdC. Pues bien, en esta propuesta refundida se incorporan 2 CES adicionales que compensan su propia sobreproducción (**CES Isla Grande y CES Skyring**). De este modo, en un total de **nueve roles** la compensación tiene lugar en el mismo CES autodenunciado (**A-002** – CES Humos 1-, **A-003** – CES Bahía León-, **A-007** -CES Puerto Browne-, **A-009** – CES Isla Grande-, **A-010** – CES Skyring-, **A-012** -CES Rabudos-, **A-015** – CES Muñoz Gamero 3-, **A-016** – CES Córdova 5- y **D-092** – CES Córdova 4-). – CES Córdova 4-). La incorporación de estos CES apunta a atender de buena fe y seriamente, la mejor manera posible los requerimientos de la SMA, asumiendo el Titular una estrechez absolutamente intensa y restrictiva para su continuidad operacional, siguiendo con el espíritu que motivó la presentación de la Autodenuncia del 27 de octubre de 2022. Esta adición de 2 CES al grupo de CES que materializan la compensación, y que permite aumentar igualmente en 2 CES la

identidad de CES de compensación con CES en que se materializó la infracción, representa el máximo esfuerzo posible de la Compañía.

E. Estándar de los Informes de Efectos

En el mismo sentido de fundamentación ambiental, se presentó, para cada uno de los 33 CES involucrados en la Autodenuncia, un Informe de Efectos particular en el PdC respectivo (en forma adicional al Informe de Efectos acompañado en la Autodenuncia de octubre de 2022 y complementado en respuesta al requerimiento de información de diciembre de 2022). Estos informes tuvieron como objetivo identificar los efectos asociados a la sobreproducción o descartar fundadamente su existencia analizando, con dicho propósito antecedentes relativos al estado ambiental de cada CES.

Este análisis, desde su presentación original, ha sido superior a los informes de efectos acompañados en los procedimientos sancionatorios por sobreproducción anteriores a la presentación de la Autodenuncia y del PdC que siguió a la FdC respectiva, pues incorpora elementos adicionales, como información de **nutrientes, análisis espectral de oxígeno disuelto** (mediante el cual, de forma matemática se determinó qué elementos influyen en mayor porcentaje en la variación de oxígeno disuelto en la columna de agua, con el objetivo de identificar la influencia porcentual de la sobreproducción en dicha variable), datos de oxígeno de CIMAR, caracterización CPS, etc. Adicionalmente, presenta un grado de profundidad por sobre el de sus predecesores. En esta propuesta refundida el Informe de Efectos ha incorporado lo solicitado en las observaciones formuladas por la SMA, como se detallará más adelante en la sección pertinente.

F. Programa de Monitoreo Ambiental Robusto

A diferencia de los PdC presentados o aprobados a la fecha, asociados a procesos por sobreproducción en CES, se presenta un “*Programa de Monitoreo de Centros de Engorda de Salmónidos (CES) de Australis*”, que comprende la caracterización y muestreo de componentes ambientales relevantes, y considera análisis estadístico en caso de detección de “anomalías” para todos los componentes monitoreados, estableciendo cursos de acción frente a la detección de desviaciones, activando un escalamiento espacial (asociada al aumento de la cobertura espacial del monitoreo para determinar alcance de la desviación) y un escalamiento de parámetros a medir en caso de desviaciones de los resultados de la columna de agua (incremento de parámetros respecto de ciertos componentes).

Este Programa de Monitoreo busca mejorar la información ambiental disponible, considerando que actualmente lo exigido por norma se acota principalmente al monitoreo de oxígeno. En este PdC Refundido, el Programa de Monitoreo incorpora, adicional al monitoreo de la columna de agua, el monitoreo de sedimentos, comunidades bentónicas, fito y zoo plancton, mamíferos marinos y avifauna, y filmaciones submarinas, **resultando en una herramienta que permite contar con mayor información, superando en exceso lo exigido normativamente**, permitiendo caracterizar y analizar de forma más acabada la situación ambiental completa del CES respectivo y su entorno por vía del escalamiento espacial.

Lo anterior, es consistente con las conclusiones contenidas en el Informe del profesor Dr. Carlos Aranda Borghero (acompañado en Anexo 0.4), de revisión bibliográfica en relación con el estudio y características que condicionan los parámetros físicos, químicos y biológicos en los sedimentos marinos en los fiordos y canales de la Macrozona Sur Austral del país; en cuanto a la necesidad de profundizar estudios que

permitan responder interrogantes que hoy se mantienen, como si la aparición de vestigios de cubiertas de microorganismos visibles, en especial en sustratos rocosos, se correlaciona con otros parámetros que pudiesen ayudar a comprender la ocurrencia de anaerobiosis, en especial el nivel de oxígeno en la columna de agua adyacente al bentos y la ocurrencia de indicadores de macrofauna bentónica.

G. Incorporación de una Medida Adicional en base a Algas filtradoras.

Finalmente, en este PdC Refundido se ha incorporado el cultivo de macroalgas en paralelo a la operación del CES con salmones, considerando el beneficio ambiental que esto reporta. En efecto, las algas proporcionan **servicios de absorción de nutrientes disueltos en el agua**, por lo que su producción junto al cultivo de salmones, permitirá capturar parte de los nutrientes generados por la operación del CES, siendo otra medida sitio específica del CES en cuestión. Esta propuesta se enmarca en un **estudio** que permita cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en CES, que puede contribuir a escalar el uso de algas en la industria acuícola con fines ambientales.

H. Criterio de Transparencia

Esta propuesta ha sido concebida desde la transparencia con la autoridad, partiendo por la incorporación de Australis a las iniciativas de *Compliance* de la SMA, seguida de la presentación de una Autodenuncia de esta escala. Lo anterior, a pesar de ser un instrumento con escasa aplicación en casos complejos, lo que, por lo mismo, generaba bastante incerteza en cuanto a su implementación.

Consistente con lo anterior, se propone una conexión en línea vía API de las variables de biomasa y mortalidad del CES (tanto para los CES que operan como, a partir de esta versión refundida, de los CES que compensan). Adicionalmente, se contempla reportar toda la información obtenida en los Programas de Monitoreo Ambiental, considerando los estándares desarrollados por esta Superintendencia. En efecto, los informes técnicos serán confeccionados de acuerdo con lo indicado en las instrucciones generales de la Res. Ex. N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente. Además, se entregarán los datos crudos de acuerdo con el formato de reporte del componente ambiental agua (planillas estandarizadas), en atención al cumplimiento de la Res. Ex. SMA N°894/2019 y de la componente ambiental biodiversidad de acuerdo con la Res. Ex. SMA N°343/2022.

I. Criterio de Adicionalidad

Finalmente, la propuesta considera adicionalidad en su Plan de Acciones y Metas. Por una parte, se compensan 4.980 toneladas, sumado a ello, se consideran 417 adicionales en este procedimiento, llegando el PdC Refundido a un total global de 22.047 toneladas adicionales. Esta adicionalidad respecto de la propuesta original obedece a que además del 100% de la biomasa sobre producida que es compensada en el mismo ecosistema del respectivo CES de la Autodenuncia, se mantienen las toneladas de compensación de la versión anterior del PdC que estaban incluidas en **otro ecosistema** como fue propuesto en el PdC de abril de 2023.

Por otra, como ya se dijo, se incorpora el cultivo de algas en paralelo al cultivo de salmones para incrementar la captura de nutrientes. Esta propuesta se enmarca en una investigación que permita

cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en CES, que puede contribuir a escalar el uso de algas en la industria acuícola con fines ambientales.

Por último, el Programa de Monitoreo Ambiental que se propone permite mejorar la información ambiental en la operación de la acuicultura, considerando la cantidad de componentes ambientales que serán monitoreados conforme a lo comprometido en el PdC Refundido y que son adicionales a los exigidos por la normativa sectorial. Luego, el análisis estadístico para detección de desviaciones permitirá identificar si éstas se vinculan a la operación del CES o si, por el contrario, responden a condiciones naturales, permitiendo entender la interacción del CES con los componentes ambientales del área en que se sitúa. En línea con ello, es importante hacer presente que, dado el número de CES considerados en la Autodenuncia, esta información estará disponible para todos los CES objeto de las FdC, que operen durante la vigencia del PdC lo que permite una escala de información significativa.

IV. 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 en los ciclos “10 de agosto de 2019 - 19 de agosto de 2020” y “4 de julio de 2021 - 8 de junio 2022” del CES Humos 5, y “13 de diciembre de 2019 – 24 de enero de 2021” y “28 de octubre de 2021 – 18 de octubre de 2022” del CES Humos 6:

- **Acciones N°1, 8, 15, 22, 3, 10, 17 y 24.** Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente, e implementar capacitaciones asociadas al procedimiento.
- **Acciones N°2, 9, 16 y 23.** Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en los ciclos productivos imputados.
- **Acciones N°4, 11, 18 y 25.** Implementar un programa de monitoreo seguimiento de parámetros ambientales en la columna de agua para los CES Humos 5 y Humos 6.
- **Acciones N°5, 12, 19 y 26.** Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad de los CES Humos 5 y Humos 6, mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.

- **Acción N°29.** Informar a la Superintendencia los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PdC.

Por su parte, se incorporan la **Acciones N°6, 12, 20 y 27** consistente en la operación de macroalgas filtradoras en forma simultánea a la operación del CES por los beneficios ambientales que eso redundará, al amparo de la normativa pertinente. Adicionalmente, mediante las **Acciones N°7, 14, 21 y 28** se compromete la elaboración de un estudio para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas.

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.**

2. Criterio de Eficacia

a) Justificación de la Eficacia del PdC Refundido

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

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

En este sentido la FdC imputa una producción del CES por sobre lo aprobado ambientalmente en los ciclos en cuestión. Como ya ha sido señalado previamente, para abordar esta infracción, junto con la presentación de una Autodenuncia asociada a toda la sobreproducción detectada por la Compañía, y tal como fuera informada en la misma, Australis ha implementado un Ajuste Global de Producción que, como ya ha sido señalado, involucra una fracción muy relevante de sus CES, lo que ha permitido que desde inicios de enero de este año no existan CES de la Compañía con sobreproducción. Es decir, se ha implementado un retorno al cumplimiento de manera integral en la Compañía, incluso antes de la admisión a trámite de la Autodenuncia y de los demás actos procesales que le siguieron. De hecho, la admisión de la Autodenuncia implica que se ha cumplido entre otros, con su requisito de acreditar, conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la LO-SMA, el cese de la infracción.

Para asegurar que se mantenga el cumplimiento del límite de producción, **las Acciones N°1, 8, 15 y 22** del PdC, considera la *Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”* el que ha sido ajustado para incorporar todas las observaciones formuladas por esta Superintendencia mediante la Res. Ex. N°3. Por su parte, en las **Acciones N°3, 10, 17 y 24** se compromete *“Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”* a todo el personal asociado al control de producción.

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.

Para verificar la eficacia de estas acciones se contempla, como **Acciones N°5, 12, 19 y 26** “Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad de los CES Humos 5 y Humos 6, mediante conexión con sus sistemas informáticos vía APP”.

Adicionalmente, para monitorear las principales variables ambientales asociadas a la operación de los CES se compromete en las **Acciones N°4, 11, 18 y 25** implementar un “Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales del CES Humos 5 y Humos 6” actualizado en esta versión refundida. En esta nueva propuesta se ha robustecido el monitoreo considerando la caracterización físico-química de los sedimentos submareales y monitoreo de comunidades biológicas. Estas últimas incluyen: comunidades bentónicas submareales de fondos blandos, comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual, comunidades fitoplanctónicas y zooplanctónicas, y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos.

b) La compensación del PdC refundido es consistente con los precedentes de procesos sancionatorios de salmonicultura a la fecha de presentación de la Autodenuncia

A modo de precedentes sobre esta materia, en los procedimientos sancionatorios Rol D-010-2016 y Rol D-019-2014, en los cuales también se formularon cargos por sobreproducción en materia acuícola, se presentaron y aprobaron PdC **sin considerar medida de compensación alguna**, estimando la SMA en ambos casos que se daba cumplimiento al criterio de eficacia, únicamente ajustándose el titular a los límites de producción establecidos en la respectiva RCA. De este modo, el retorno al cumplimiento de la normativa que se estimó infringida se entendió satisfecho ajustando los límites productivos conforme a lo autorizado, sin estimarse pertinente una ulterior compensación mediante la no operación de un CES.²

La compensación se trata de una figura que se ha creado por la práctica de la SMA, que se inicia y se agota con la no operación de un CES por razones de haberse incurrido en sobreproducción respecto de la RCA involucrada. Por medio de esta figura, la SMA ha indicado como criterio respecto de esta figura excepcional de compensación aplicada en los procedimientos sancionatorios de acuicultura que “*la única forma de retornar a un estado de cumplimiento normativo, y corregir efectivamente la sobreproducción de salmónidos imputada, hecho infraccional cuya ejecución ya concluyó y que es imposible deshacer materialmente, sería mediante una reducción de la producción del Centro, en a lo menos una cantidad de toneladas equivalente a la excedencia constatada en la producción del ciclo concluido.*”³

Asimismo, en la misma resolución se sugieren como posibles acciones, realizar una cosecha temprana, o bien, realizar una cosecha temprana en otros CES del Titular en la misma Agrupación de Concesiones de Salmónidos, o bien una combinación de ambas. También sugiere considerar el traslado de parte de los ejemplares presentes actualmente en el CES hacia otro u otros CES del Titular, en otros barrios acuícolas, hasta alcanzar la reducción de producción requerida, y siempre considerando el máximo de producción autorizado para cada uno de los centros receptores.

De conformidad a este criterio, imperante al momento de presentar tanto la Autodenuncia de octubre de 2022 como los PdC del Titular que dieron respuesta a las FdC dictadas en ejecución del pronunciamiento

² Inclusive, ambos procedimientos sancionatorios fueron finalizados mediante Res. Ex. N° 125, de 23 de enero de 202314, y Res. Ex. N° 1096, de 31 de julio de 201915, con la declaración de ejecución satisfactoria del PdC por parte de la SMA.

³ Res Ex. N°3/Rol D-157-2020 SMA

de la Autodenuncia, se contemplan las **Acciones N°2, 9, 16 y 23**, referidas a “Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 10 de agosto de 2019 y 19 de agosto de 2020”, “*Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022*”, “Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022” y “*Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022*”, respectivamente.

c) Eficacia ambiental de la propuesta de compensación

Al respecto, se hace presente que la propuesta de compensación que se presenta y actualiza en el PdC Refundido es eficaz, ya sea si lo que se busca con ella es retornar al cumplimiento por vía de no producir biomasa en una cantidad equivalente a la sobreproducida (capturando el beneficio económico de la infracción, dado que no se perciben los ingresos asociados a la producción de un centro que se encuentra en condiciones de operar), como asimismo, si lo que se persigue es reducir la carga adicional del mismo ecosistema por causa de producción en exceso del límite de la RCA. Lo anterior, sin perjuicio que, en este proceso sancionatorio en base a los informes de expertos, se ha descartado la generación de efectos actuales.

De este modo:

- **Se compensa la totalidad de la sobreproducción en CES que se encuentran en condiciones de operar.**
- **Se compensa en forma adicional, ya que** actualmente la propuesta considera 22.047 toneladas adicionales a las que fueran materia de la Autodenuncia y, además, a la fecha de la presentación del PdC Refundido ya se han compensado 2.365 toneladas para los Roles A-001-2023, A-004-2023 y A-005-2023. En este procedimiento, el PdC Refundido considera una adicionalidad de 417 toneladas.
- **Se compensa en los mismos CES objeto de las FdC** (que en un esfuerzo final se han aumentado a 9 centros en total⁴) **y en CES adicionales, que se ubican en el mismo ecosistema marino del o los CES objeto de las FdC**, siendo validada la equivalencia de la escala ecosistémica por dos doctores en ciencia con la mayor competencia en la materia.
- Por último, es importante destacar que la propuesta de compensación es eficaz ambientalmente dado que en ella se han considerado preferentemente aquellos CES que se encuentran en áreas protegidas. Así, de los 20 CES compensatorios, 16 se encuentran en áreas protegidas, es decir un 80%, y de este número 9 corresponden a CES que compensan consigo mismo. Mientras que, 25 CES de los 33 CES de la Autodenuncia se ubican en este tipo de áreas, es decir un 75%, por lo que la cantidad de CES que dejarán de operar en áreas protegidas producto del esquema de compensación propuesto es mayor respecto de aquellos autodenunciados, siendo esta propuesta eficaz desde un criterio de áreas colocadas bajo alguna clasificación de protección.

En particular, en lo que respecta a este Proceso Sancionatorio, la compensación y adicionalidad propuesta se representa en la Tabla 2 a continuación.

⁴ Sumando 2 CES objeto de la FdC en la propuesta de compensación en los Roles A-009-2023 y A-010-2023.

Objeto de la FdC	Ton. sobreproducción SIFA	Ecosistema marino infracción	CES Objeto de la Compensación	Ecosistema marino compensación	Ton. a compensar
Humos 5	2.203	Canales de la Patagonia Norte - Chiloé Taitao	Riveros 4, Salas 5 y Riveros 1	Canales de la Patagonia Norte - Chiloé Taitao	2.203
Humos 6	2.777	Canales de la Patagonia Norte - Chiloé Taitao	Riveros 4, Salas 5 y Riveros 1	Canales de la Patagonia Norte - Chiloé Taitao	2.777
CES Adicionalidad	Ton. Adicionalidad				
Rabudos	417 Toneladas.				

Cabe relevar que, la categoría ecosistema marino utilizada es propiamente ambiental y no corresponde a una definición arbitraria adoptada por la Compañía. En concreto, **los ecosistemas marinos corresponden a aquellos definidos en el portal SIMBIO** (<https://simbio.mma.gob.cl/>), que es una plataforma del MMA que presenta información oficial sobre la diversidad biológica del territorio nacional, para la gestión integral de la biodiversidad en Chile. Esta definición geográfica considera el concepto oficial de ecosistema correspondiente a *“Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional”* consagrada en el glosario del Registro Nacional de Áreas Protegidas del MMA⁵, el que a su vez recoge la definición del Convenio sobre la Diversidad Biológica, suscrito por Chile⁶.

Rovira y Herreros (2016)⁷, generadores de la clasificación gubernamental de ecosistemas marinos chilenos, comentan que esta permite ordenarlos y ser usada en una gama de funciones gubernamentales. Por ejemplo, *“desarrollar o mejorar instrumentos de gestión pesquera, acuícola”* (página 28), es decir, constituye una fuente de información que puede ser aplicada para la evaluación, elaboración e implementación de políticas, planes, programas y actos de la autoridad en general. De hecho, para el caso de los canales y fiordos del sur de Chile, la clasificación tiene mucho sentido ya que los procesos de intercambio en los ecosistemas propuestos (i.e., circulación estuarina y efecto de las mareas provenientes del océano) hacen que unidades menores sean difíciles de justificar como ecosistemas a excepción que se consideren solo procesos biológicos de corta escala como interacciones presa-predador o microbianas.

⁵ <https://areasprotegidas.mma.gob.cl/glosario/>

⁶ Decreto Supremo N°1.963/1994 del Ministerio de Relaciones Exteriores.

⁷ Rovira, J. & Herreros, J. (2016). Clasificación de ecosistemas marinos chilenos de la zona económica exclusiva. Departamento de Planificación y Políticas en Biodiversidad. División de Recursos Naturales. Ministerio del Medio Ambiente, gobierno de Chile. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/Clasificacion-ecosistemas-marinos-de-Chile.pdf>

Como ya ha sido señalado, la eficacia de la compensación a escala de ecosistema es confirmada por una parte por el “*Análisis de idoneidad ambiental del Plan de compensación en el marco de la Autodenuncia por la sobreproducción del Grupo Australis*”, elaborado por el especialista en ecosistemas acuáticos, Dr. Rodrigo Pardo, Phd especialista en ecología acuática, que fue acompañado como Anexo 5.f en la respuesta al requerimiento de información formulado por la SMA en diciembre de 2022, y en el Informe del mismo autor “*Análisis de Biodiversidad e Idoneidad de la Compensación Rol A-004-2023*”, para el presente proceso sancionatorio, que, actualizado a agosto de este año, se adjunta en Anexo 3.2.

Para esta presentación refundida, la justificación ambiental que inspira esta compensación ha sido desarrollada en detalle por el Profesor titular de la Universidad de Chile, Dr. Víctor Marín, PhD en Oceanografía, y Postdoctorado en ecología de sistemas marinos, según se aprecia en el Informe “*Análisis de la Idoneidad Ecosistémica del Plan de Compensación en el marco de la Autodenuncia por la sobreproducción del Grupo Australis*”, acompañado en Anexo 3.4 Este Informe por una parte valida el uso para estos efectos de la definición de ecosistemas marinos del MMA y determina que la compensación a escala ecosistémica es idónea ambientalmente porque los ecosistemas corresponden a unidades funcionales donde sus componentes bióticos y abióticos interactúan permanentemente.

A mayor abundamiento, el informe experto acompañado indica que los ecosistemas, con independencia de su escala espacial y temporal, son determinados por flujos de materia y energía, procesos físicos, químicos y biológicos, la acción de corrientes marinas, de las mareas, escurrimientos superficiales, sedimentación de partículas, acción de los vientos y vaciantes de aguas superficiales en aguas marinas y estuarinas, entre otras. En este espacio delimitado por estos flujos de materia y energía **lo que ocurre en un sector de ese ecosistema puede tener influencia en otro sector del mismo ecosistema, y, para los efectos relevados en el informe, un efecto positivo en un sector del ecosistema tiene un efecto beneficioso en otro sector del mismo.**

Esto se justifica especialmente en el caso de los procedimientos sancionatorios generados a partir de la Autodenuncia, considerando la peculiaridad de la Autodenuncia de Australis, que incluye 33 CES distribuidos en dos regiones, que se ubican en un total de 6 ecosistemas, dos de ellos en la Región de Aysén y los otros cuatro en la Región de Magallanes.

En este proceso sancionatorio 2 CES se ubican en Canales de la Patagonia Norte – Chiloé Taitao, mientras que se compensa en 2 CES en el mismo ecosistema.

Así, la compensación propuesta eficazmente se orienta a reducir, a escala de ecosistema, la carga que pudo estar asociada a la sobreproducción.

d) Consistencia regulatoria de la propuesta de compensación

Consistente con lo señalado hasta ahora, el enfoque ecosistémico se encuentra expresamente reconocido en la Ley General de Pesca y Acuicultura (“**LGPA**”), que en su artículo 1ºB lo consigna como uno de los mecanismos para la conservación y el uso sustentable de los recursos biológicos. Luego, la misma Ley mandata a utilizar dicho enfoque y establece una definición del mismo, al señalar en su artículo 1ºC literal C, que se debe aplicar el enfoque ecosistémico al momento de adoptar medidas de conservación y administración, así como al interpretar y aplicar la ley, con el objeto de cumplir con el objetivo de conservación y administración de los recursos pesqueros y la protección de sus ecosistemas. Finalmente, el mismo literal indica que se debe entender por dicho enfoque, aquel que considere la interrelación de

las especies predominantes en un área determinada. Así, este enfoque constituye una directriz para la normativa sectorial⁸.

En el mismo sentido se ha pronunciado la Corte Suprema en la causa Rol N°27.932-2017, señalando que para resolver la materia objeto de su conocimiento es necesario recordar que el artículo 1° B de la LGPC previene que: “El objetivo de esta ley es la conservación y el uso sustentable de los recursos hidrobiológicos, mediante **la aplicación del enfoque precautorio, de un enfoque ecosistémico** en la regulación pesquera y la salvaguarda de los ecosistemas marinos en que existan esos recursos”. Agrega que, el objetivo establecido por dicho cuerpo legal se logra “mediante la **aplicación de los criterios que allí menciona**, entre los que destaca, en lo que interesa al presente recurso, la “salvaguarda de los ecosistemas marinos en que existan esos recursos”⁹.

Asimismo, las sentencias recientes del Tercer Tribunal Ambiental consistentemente han reconocido el criterio ecosistémico, al considerar que **la actividad acuícola mediante centros de cultivo de salmones se desarrolla en ecosistemas particulares, debiendo evaluar los impactos de tal actividad a una escala mayor que la del CES respectivo en evaluación, en el contexto de dichos ecosistemas**¹⁰.

Mismo énfasis que también ha tenido el Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de la evaluación de proyectos, quién incluso ha dictado un documento titulado: “*Criterio de Evaluación en el SELA: Evaluación ambiental de proyectos de salmonicultura en mar localizados en o próximo a un área protegida*” que recoge los razonamientos judiciales antes referidos.

Por otra parte, en relación con la aplicación normativa de criterios ecosistémicos, cabe hacer presente que la LGPA establece que las concesiones y autorizaciones de acuicultura se otorgarán en áreas fijadas como apropiadas para el ejercicio de esta actividad¹¹. Por lo tanto, no cualquier área será apta para el ejercicio de la acuicultura, sino que sólo aquellas calificadas como tal por la autoridad, otorgándose las concesiones en esta área mayor conforme a lo regulado sectorialmente. Para la determinación de tales áreas, actualmente SUBPESCA debe efectuar un estudio técnico, que considere diversos criterios establecidos en la LGPA, tales como la existencia de recursos hidrobiológicos, aptitudes para su producción, las áreas protegidas contempladas en la zonificación del borde costero, la no existencia de bancos naturales de recursos hidrobiológicos y en general, la protección del medio ambiente¹².

Finalmente misma orientación sigue la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2017-2030) del Ministerio del Medio Ambiente, que reconoce que en general, las intervenciones que se realizan en el mar no consideran la resiliencia del ecosistema, ni mucho menos la sinergia del conjunto de acciones realizadas, y agrega que para poder avanzar hacia la conservación marina y el manejo sustentable de sus recursos,

⁸ Al respecto, cabe tener presente que “las normas de la ley son la directriz interna predeterminadora del contenido del reglamento, lo que supone que la regulación que este último establezca ha de ser plena e internamente coherente con el programa normativo sustancial que la ley ha diseñado, de manera que responda a los mismos criterios y principios inspiradores”. Cordero, Luis (2015), Lecciones de Derecho Administrativo, p. 150.

⁹ Considerando décimo primero, sentencia causa Rol N°27.932-2017.

¹⁰ Sentencias dictadas en las causas Rol R-25-2022 y R-24-2022.

¹¹ Artículo 67 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

¹² Un ejemplo de este análisis y elaboración de estudios técnicos, fue en el proceso de modificación de las áreas apropiadas para el ejercicio de la acuicultura (A.A.A.) en la región de Magallanes y de la Antártica Chilena, conforme se indica en el Considerando N°13 del Decreto Exento N°554 de 12 de agosto de 2019 del Ministerio de Defensa Nacional.

debe tomar “como base un enfoque ecosistémico, el que si bien fue incorporado en la Ley de Pesca, requiere fortalecer su aplicación.”¹³

Así, la propuesta de compensación está en línea con el enfoque ecosistémico reconocido por la regulación aplicable y la jurisprudencia, ya que conforme lo indica el Profesor Dr. Marín, un CES y su área de influencia sólo se pueden considerar como un subsistema al interior de los ecosistemas del MMA, es decir, se insertan en un ecosistema, el que es determinado por criterios de diversidad biológica, siendo justamente esta diversidad la que se considera para definir el enfoque ecosistémico en la LGPA, al señalar que responde a las interrelaciones entre las especies predominantes de un área.

Adicionalmente, también se hace presente que el enfoque de compensación centrado en los ecosistemas resulta vinculante al Estado de Chile, al haber suscrito el Convenio sobre la Diversidad Biológica de las Naciones Unidas^{14 15}.

e) Argumentos de la SMA para objetar la eficacia del PdC en relación a la compensación propuesta

En la Res. Ex. N°3/Rol A-004-2023 la SMA objeta que en la propuesta de compensación del PdC se propongan CES distintos de aquellos que fueron objeto de la FdC. Lo anterior en base a un criterio desarrollado con posterioridad a las presentaciones de Australis, conforme lo reconoce la propia autoridad al señalar que este criterio “*ha sido consistentemente manifestado durante el año en curso, en instancias de asistencia al cumplimiento y observaciones al PdC [...]*”.

Antes de abordar esta objeción se debe tener presente que la acción de “compensación”, es solo una de las acciones que el PdC contempla. **Todas las otras acciones del PdC se ejecutan en el mismo CES objeto de la FdC respectiva.** Del mismo modo, se reitera que la propuesta global contempla dejar de producir en 9 de los CES objeto de las FdC derivadas de la Autodenuncia (11 si se cuentan los procesos sancionatorios anteriores a la Autodenuncia).

Además, esta propuesta incorpora una acción sitio específica referida a operar con macroalgas filtradoras para la captura de nutrientes, en paralelo a la operación del CES.

Ahora bien, la objeción de la SMA a la compensación propuesta se basa en los siguientes argumentos.

a. La compensación se propone en un ecosistema distinto a aquel en que se produjo la infracción, que ha recibido los impactos generados por la misma.

En la Res. Ex. N°3/Rol A-003-2023 se sostiene que la compensación no se ejecutaría en el mismo ecosistema en que se produjo la sobreproducción, porque la propuesta se refiere a “*áreas homogéneas en términos biológicos, físicos y químicos*”, en tanto el ecosistema eventualmente afectado por la sobreproducción es aquel que recibió los impactos generados por la infracción imputada (Cons. 35).

¹³ Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030 del Ministerio del Medio Ambiente, pp. 27.

¹⁴ Decreto Supremo N°1.963/1994 del Ministerio de Relaciones Exteriores.

¹⁵ Al respecto, “*Al haber suscrito el Convenio sobre la Diversidad Biológica, Chile debiera aplicar el enfoque ecosistémico en el plano normativo, en políticas públicas y, sobre todo, en el plano de la evaluación ambiental a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), específicamente en lo que respecta a las medidas de compensación para hacerse cargo de los impactos de un determinado proyecto o actividad*” (énfasis agregado) (Scagliotti Ravera, José y Mac Auliffe, Florencia. Enfoque por ecosistemas en las medidas de compensación de biodiversidad en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En: Revista de Derecho Ambiental N°12 (2019)).

Al respecto, cabe precisar desde ya que precisamente el concepto de ecosistema se condice y no se contrapone con el de áreas homogéneas en términos biológicos, físicos y químicos.

Adicionalmente, para el caso de los CES adicionales que compensan, se precisa que la propuesta considera compensar para cada FdC **en el mismo ecosistema que aquel en que se produjo la infracción**. Como fuera indicado arriba, la definición de estos ecosistemas se basa en información oficial del Ministerio de Medio Ambiente y su uso ha sido validado por expertos. Esta objeción es desarrollada por el Dr. Pardo en su Informe “*Análisis de Biodiversidad e Idoneidad de la compensación Procedimiento Rol A-004-2023*”, actualizado a septiembre de este año, que se adjunta en Anexo 3.2 de esta presentación.

b. El planteamiento “global” del Programa de Compensaciones no se ajusta con la lógica regulatoria de los CES en cuestión.

Por otra parte, la misma resolución observa que “*el planteamiento “global” del Programa de Compensaciones no se ajusta con la lógica regulatoria de los CES en cuestión (...)*” dado que las compensaciones propuestas se llevarán a cabo en CES distintos a aquellos que presentan las sobreproducciones, los cuales fueron evaluados ambientalmente y obtuvieron sus correspondientes autorizaciones ambientales y sectoriales de manera independiente, sin considerar la operación de otro CES (Con. 39).

Al respecto, cabe hacer presente primero que, como se ha ido sosteniendo, todo el resto de las acciones del PdC son ejecutadas en el CES objeto de la respectiva FdC.

Segundo, como fue señalado arriba, el carácter global de la presentación de la Autodenuncia refuerza la justificación de una propuesta global de compensación, porque integra toda la sobreproducción detectada, en base a una escala de ecosistema que es eficaz ambientalmente (sin perjuicio de las condiciones particulares de cada Rol que son abordadas en el respectivo proceso sancionatorio en particular).

Tercero, ni la LOSMA ni el Reglamento contemplan como requisito para aprobar un PdC, el ajuste de las acciones a la “lógica regulatoria” de las autorizaciones ambientales o sectoriales asociadas a las unidades fiscalizables objeto de un procedimiento sancionatorio.¹⁶

Es decir, si bien los CES adicionales que se proponen para compensar no forman parte del área de influencia de los proyectos aprobados por las autorizaciones ambientales infringidas, aquél no es un requisito para que la acción no sea eficaz para efectos de esta sede. El requisito es que la acción sea eficaz ambientalmente. Y lo es, porque, independiente de la delimitación del área de influencia proyectada por el titular en el marco del SEIA, o el área de concesión acuícola otorgada, es innegable que estas se encuentran insertas en un ecosistema marino, con el que conforman una unidad funcional, donde sus componentes bióticos y abióticos interactúan permanentemente.

La misma Superintendencia ha razonado sobre la base que no resulta siempre homologable la lógica del SEIA al proceso sancionatorio. Esto dado que ambos procedimientos administrativos tienen una naturaleza y un objeto distinto.

La lógica del SEIA es predictiva, busca determinar, ex ante, los potenciales impactos ambientales de un proyecto en sus distintas fases, para gestionarlos adecuadamente. El proceso sancionatorio es

¹⁶ Lo anterior, sin perjuicio de que el PdC no pueda amparar nuevos incumplimientos de normativas aplicables, cuestión que precisamente se satisface en el presente caso.

prospectivo, al haberse verificado una infracción de la licencia ambiental de competencia de la SMA, que pudo o no tener efectos en concreto, distintos de los impactos proyectados.¹⁷

Corolario del anterior es que la SMA ha aceptado acciones de naturaleza similar, que se ejecutan fuera del área de influencia, no solamente en otros casos de la industria¹⁸, sino también en materia de reforestación, o compensación de emisiones por ejemplo con medidas tan frecuentes como el recambio de calefactores.¹⁹ En suma, la compensación “global”, lo es porque integra toda la sobreproducción detectada, persiguiendo un enfoque ecosistémico pero considerando, en cada caso, los CES objeto de la FdC, sus áreas de ubicación y sus interrelaciones, y como tal no resulta objetable y es eficaz en sede de PdC.

c. La propuesta de la empresa desnaturaliza la lógica de incentivo al cumplimiento ambiental del programa de cumplimiento, radicando las acciones para retornar al cumplimiento normativo en unidades fiscalizables diversas a las que fueron objeto del presente procedimiento sancionatorio, sin proponer acciones eficaces en los CES que presentaron sobreproducción.

La Res. Ex. N°3/Rol A-004-2023 observa que la empresa desnaturaliza el instrumento del PdC, al proponer sus acciones en unidades fiscalizables distintas a las que fueron objeto del presente procedimiento sancionatorio, sin proponer acciones eficaces en los CES que presentaron sobreproducción, lo que implica retornar al cumplimiento normativo por vía de equivalencia a otro proyecto que no tiene injerencia en los hechos, y distorsionando el hecho imputado (Cons. 40).

Al respecto, primero, se aclara que, contrario a lo señalado, el PdC propone acciones eficaces en los CES que presentaron sobreproducción. Estas acciones, que forman parte del Ajuste Global de Producción de

¹⁷ Así, por ejemplo, la SMA ha señalado que “*para entender por qué una misma afectación está siendo calificada como impacto significativo, por una parte, y como detrimento no significativo, por la otra, cabe atender a los diferentes objetos que tiene cada procedimiento. Así, mientras el procedimiento que se desarrolla en el SELA tiene un fin predictivo, asociado a la gestión de impactos que podrían ocasionarse con ocasión del proyecto, a través de la adopción de medidas que lo mitiguen, reparen o compensen; el análisis de daño ambiental es principalmente retrospectivo, en la medida que busca determinar si los daños que efectivamente ocurrieron, pueden ser calificados como significativos*” (cons. 206. Res. Ex. 1270 de 24 de julio de 2023 que resuelve procedimiento sancionatorio Rol D-018-2019).

¹⁸ Al respecto, la SMA ha permitido la ejecución de medidas compensatorias en CES distinto al que fue objeto de la formulación de cargos, en los procedimientos sancionatorios Rol D-157-2020, Rol D-008-2021, Rol D-062-2021 y Rol D-117-2021.

¹⁹ Así por ejemplo, en el procedimientos sancionatorio Rol D-132-2021, la acción propuesta referida a reforestar 6,5 hectáreas con 3.900 ejemplares de tipo forestal esclerófilo se ejecuta fuera del área de influencia. Asimismo, en el procedimiento sancionatorio Rol F-002-2019, se compromete la restauración ecológica adicional de 4,1 hectáreas, mediante plantación de individuos de la especie Ciprés de la Cordillera fuera del área de influencia del Proyecto, en predios que serán seleccionados en el marco del mismo Programa de Cumplimiento. Del mismo modo, en el procedimiento sancionatorio Rol D-163-2020 se incorpora la ejecución de acciones directas para compensar 12,83 ton de MP2,5, 45,26 ton de CO y 0,33 de COVT generadas en exceso por sobre lo aprobado ambientalmente, entre ellas el recambio de calefactores y reforestación. Como criterio base se ha buscado que las compensaciones planificadas puedan ser ejecutadas en Quilpúe y alrededores, o en caso de no ser esto posible, dentro de los límites de la región de Valparaíso. Por último, puede mencionarse el procedimiento sancionatorio Rol F-068-2020, en el cual mediante Res. Ex. N° 5/Rol F-068-2020 se aprobó un PdC que contempló la ejecución de medidas de compensación de material particularizado no en la unidad fiscalizable, sino que en función del correspondiente receptor. En tales casos, el análisis de eficacia e idoneidad de las medidas compensatorias fue independiente de la unidad fiscalizable, ya que se centró en la eventual extensión de los efectos que se pudieron generar.

la Compañía, han venido ejecutándose desde 2022, e incluyeron cosechas anticipadas y dosificación adaptativa, las que fueron implementadas en el CES Humos 6 entre el 23 de julio de 2022 y 18 de octubre de octubre, y 18 de septiembre de 2022 y 18 de octubre de 2022, respectivamente, como se dio cuenta en las Acciones N°16 y N°17 del PdC Presentado con fecha 18 de abril de 2023.

En resultado de ello, como ya ha sido señalado, desde comienzo de enero de 2023 ninguno de los CES de la Autodenuncia está en condición de sobreproducción. De esta manera, tras el Ajuste Global de Producción de la Compañía, se compromete:

- Asegurar el límite de producción mediante la Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES (Acciones N°1, 8 15, 22).
- Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” a todo el personal asociado al control de producción en el CES (Acciones N°3, 10, 17 y 24).
- Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad los CES, mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API (Acciones N°5, 12, 19 y 26).
- Monitorear las principales variables ambientales asociadas a la operación de los CES se compromete mediante un “Programa de Monitoreos Centros de Engorda de Salmónidos (CES) de Australis” (Acciones N°4, 11, 18 y 25).
- Cultivar macroalgas en paralelo a la operación del CES objeto de la formulación de cargos, con el objeto de incrementar la captura de nutrientes (Acciones N°6, 13, 20 y 27).
- Estudio para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas cultivadas en los CES (Acción N°7, 14, 21 y 28).

Es decir, únicamente la acción de compensación se propone, en algunos casos, justificadamente, en una unidad fiscalizable distinta, pero teniendo en todo momento una justificación ambiental debidamente fundada²⁰.

Segundo, la lógica de incentivo del Programa de Cumplimiento no es radicar acciones en la unidad fiscalizable, sino el retorno al cumplimiento normativo.

En concordancia, ni la LOSMA, ni el Reglamento hacen alusión al concepto de “unidad fiscalizable” como parte de los criterios de aprobación de los PdC. Tampoco la Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental, de julio de 2018, considera dicho criterio.

²⁰ Esta es una diferencia sustancial con el caso citado por la SMA en la Res. Ex. N°3 (Rol D-036-2016), en el que el titular (que luego fue absuelto) consideraba, acciones futuras y eventuales para una extracción de áridos en un sector distinto al de la FdC, porque no le fue asignado el sector objeto de la infracción imputada, extracción que ya había sido evaluado ambientalmente por un tercero, por lo que no existiría beneficio ambiental en la propuesta. En ese caso la SMA objetó que el PdC derechamente no contemplaba acciones de retorno al cumplimiento asociado a la extracción objetada, y que no es la vía para el retorno al cumplimiento normativo. En cambio, en el caso de autos, la casi totalidad de las acciones se ejecutan en la unidad objeto de la FdC, estas permiten el retorno al cumplimiento normativo y, considerando asimismo la acción de compensación, son eficaces ambientalmente.

Ello es coherente, pues del contexto normativo en que la SMA definió el concepto de unidad fiscalizable, resulta claro que, este fue acotado por la propia SMA al ámbito de la fiscalización²¹, no para efectos de los criterios de aprobación de los PdC.

En otros términos, el concepto de unidad fiscalizable corresponde a una construcción formal de orden administrativo, orientada a facilitar la fiscalización, que no integra *per se* criterios sustantivos ambientales.

De hecho, así lo ha entendido también la Superintendencia en otros procedimientos sancionatorios, donde atendida la naturaleza de la infracción y su contexto, las acciones de cumplimiento naturalmente se han radicado en el receptor y no en la unidad fiscalizable²².

De este modo, no se trata de un cumplimiento por equivalencia siguiendo las categorías de derecho común, ni de la lógica del SEIA de producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, por vía de la sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente en cuestión por otros de similares características, clase, naturaleza, calidad y función, en otras áreas o lugares en que estas compensaciones resulten efectivas.

Por el contrario se trata de una figura que se ha creado por la práctica de la SMA, que se inicia y se agota con la no operación de un CES por razones de haberse incurrido en sobreproducción respecto de la RCA involucrada, y que en este caso, en 9 CES dicha compensación tiene lugar en el mismo CES autodenunciado y en el resto tiene lugar en el mismo ecosistema (no otro ni asimilable ni equivalente) en que se encuentra tanto el CES autodenunciado como el CES de compensación, es decir, en el mismo sector de relevancia ambiental, en base a la definición oficial de ecosistemas del Ministerio del Medio Ambiente; definición que, por lo demás, tiene entre sus objetivos servir de insumo para políticas públicas y medidas administrativas, como es el caso (*“El Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad – SIMBIO, es una iniciativa del Ministerio del Medio Ambiente que tiene como propósito brindar acceso libre a información sobre la diversidad biológica del territorio nacional para la construcción de una sociedad sostenible. Se sustenta en el Artículo 70 letras f, j y k de la ley 19.300. Busca facilitar y apoyar el acceso a la información de biodiversidad de forma oportuna y eficiente la gestión integral de la biodiversidad en Chile”*²³).

Por otro lado, también cabe resaltar que, la Guía para la Presentación de Programas de Cumplimiento para Infracciones de Instrumentos de Carácter Ambiental, de julio de 2018, establece que el objetivo general del PdC es dar solución a los incumplimientos detectados, así como también eliminar o contener y reducir los efectos negativos identificados.

Ahora bien, desde 2022 este titular ha implementado un ajuste integral en todas sus unidades fiscalizables, para cumplir con los límites de producción aprobados por las RCA y compensar los excesos de producción detectados (a partir de lo cual no existen actualmente y desde enero del año en curso CES de la Autodenuncia con sobreproducción). Junto con eso ha puesto a disposición de la SMA todos los antecedentes para que esta formule cargos en su contra en 33 de sus CES, correspondiendo a un 72% de su capacidad habitualmente en rotación operacional.

En síntesis, la propuesta no desnaturaliza la lógica del incentivo al cumplimiento, por el contrario, la satisface en su esencia.

²¹ Artículo segundo letra d) de la Res. Ex. SMA N° 1.184, de 14 de diciembre de 2015, que Dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental.

²² Considerar ejemplos de la nota al pie de página N°19: procedimientos sancionatorios Rol D-132-2021, Rol F-002-2019, D-163-2020 y Rol F-068-2020.

²³ <https://simbio.mma.gob.cl/Home/About>

- d. La propuesta desnaturaliza la significancia ambiental del PdC, en tanto pretende transformarlo en un trámite de naturaleza contable y numérica, sin considerar las particularidades ambientales de las infracciones imputadas, ni su objetivo de servir como un instrumento incentivo al cumplimiento normativo ambiental respecto de las infracciones a las RCAs infringidas.**

La resolución de observaciones sostiene que el Titular desnaturaliza la significancia ambiental del PdC, transformándolo en un trámite contable, que no atiende a consideraciones ambientales y que establece acciones de carácter fungible (Cons. 41).

Considerando lo señalado hasta ahora, es posible descartar en forma absoluta que Australis pretenda burlar el instrumento, porque la Autodenuncia presentada es el resultado de un proceso serio de la Compañía que busca retornar al cumplimiento ambiental en forma transparente con la autoridad.

Ni la Autodenuncia ni el PdC en su versión de abril ni mucho menos el presente PdC Refundido han sido abordados como un trámite de naturaleza contable y numérica, y carente de consideraciones ambientales. En los hechos es todo lo contrario y resulta evidente, si se compara con otros PdC del sector acuícola vinculados a infracciones de sobreproducción. Lo anterior no obsta que la seriedad que tiene este proceso en su globalidad respecto del Titular.

De dicho ejercicio comparativo, primero, es posible observar que, estos son los primeros y únicos PdC en los que la acción de “compensación” en CES adicionales se justifica en términos propiamente ambientales.

Hasta ahora, los PdC que compensaban en CES distintos de aquellos que son objeto de la infracción (en torno al 45% de los PdC aprobados) se basaban solamente en criterios sanitarios asociados a la misma agrupación de concesiones. En cambio, esta propuesta se presenta fundamentada en una escala de ecosistema, que en esta versión refundida se encuentra actualizada a un 100% de compensación en el mismo ecosistema. Adicional a los informes de idoneidad acompañados en cada PdC, actualizados en esta versión, se acompaña en esta instancia un Informe del Profesor Dr. Victor Marín, titulado “*Análisis de la Idoneidad Ecosistémica del Plan de Compensación en el marco de la Autodenuncia por la sobreproducción del Grupo Australis*”, que como ya se ha dicho, refuerza la eficacia ambiental del esquema indicado.

Segundo, el estándar de los Informes de Efectos presentados es superior a los presentados a la fecha. Ello, en tanto, primero se hace un examen global de efectos de la operación de todos los CES en ambas regiones, luego, a nivel de CES, y en los Informes presentados en cada PdC, se integran en el análisis de componentes adicionales a las INFA.

Tercero, es la primera vez que en un PdC asociado a sobreproducción se propone un Programa de Monitoreo de esta naturaleza, a ser reportado a la SMA. En esta versión refundida este Programa ha sido complementado, y se presenta en una versión actualizada.

Finalmente, esta propuesta incorpora la operación con algas filtradoras. Ni esta acción, ni las restantes acciones del PdC, a excepción de la compensación en los casos en que se compensa en CES adicionales, se ejecuta fuera de la unidad fiscalizable.

Todo lo anterior, no obsta a que la propuesta de compensación, de manera compatible con los requisitos propios de la aprobación de un PdC, también consideró en su diseño aspectos financieros de la

Compañía, en la medida que estos son serios, responsables y más aún indispensables para su continuidad operacional, lo cual es del todo necesario para dotarla de seriedad.

En dicha línea, se enfatiza que, todos y cada uno de los CES propuestos en la acción de compensación son productivos, se encuentran en condiciones de operar, cuentan con sus autorizaciones para ello, en condición aeróbica, en período productivo (no en período de descanso), esto es, su incorporación no supone de modo alguno, aprovechamiento de la infracción cometida.

En síntesis, no solo no se ha pretendido transformar el PdC en un trámite de naturaleza contable, sino que la propuesta de manera evidente integra las particularidades de las infracciones constatadas y se oriente a respaldar el cumplimiento normativo en las RCAs infringidas, con acciones adicionales para abordar los excesos de producción, mejorar la información ambiental del CES y el conocimiento sobre la eficacia para la industria de la operación con algas.

2.1 Antecedentes del caso que justifican la aprobación de la propuesta presentada

Primero, tal como hemos indicado previamente, **la propuesta persigue un enfoque ecosistémico (ecosistemas marinos), y como tal, resulta ambientalmente eficaz y consistente con la regulación aplicable.**

Tal como se indica en el Informe del Dr. Pardo, tanto los CES objeto de la formulación de cargos como aquellos contemplados en la medida de compensación, forman parte del ecosistema marino Canales de la Patagonia Norte – Chiloé Taitao, presentando características similares en términos abióticos y bióticos, circunstancia que los convierte en CES idóneos para efectos de la compensación ecosistémica ofrecida.

Asimismo, el Profesor Dr. Marín afirma que los CES de la autodenuncia y su área de influencia no conforman un ecosistema, sino que están insertos en uno, y respecto de ellos, lo que ocurre en un sector de ese ecosistema puede tener influencia en otro sector del mismo ecosistema, por lo que un efecto positivo en un sector del ecosistema tiene un efecto beneficioso en otro sector del mismo.

La evidente ubicación en el mismo ecosistema de los CES autodenunciados y de los CES de compensación queda de manifiesto en la siguiente imagen extraída del Anexo I del informe del Dr. Marín:

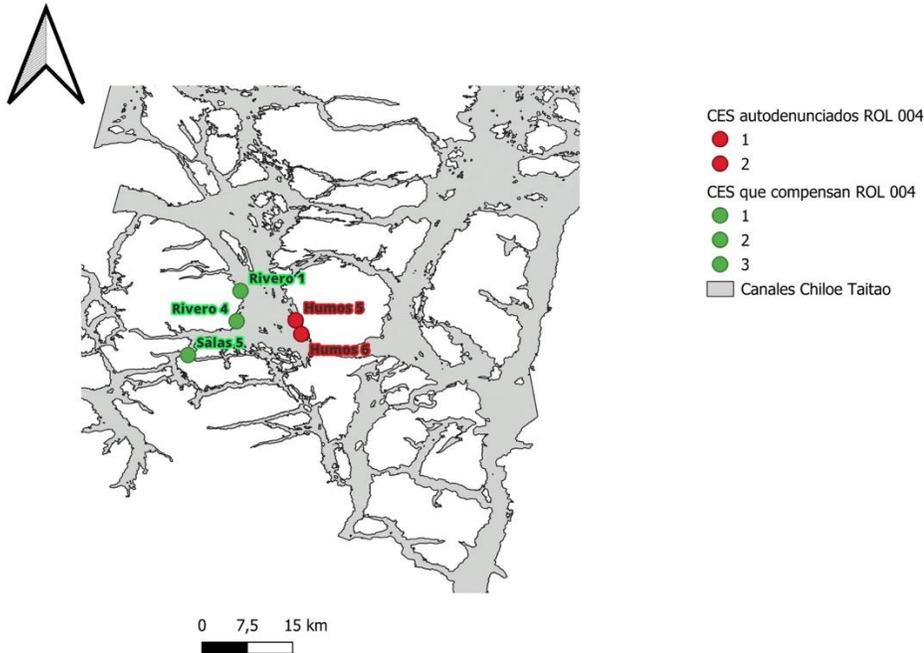


Figura 1: Mapa de distribución geográfica de los CES autodenuncias y CES compensatorios, correspondientes al Rol A-004-2023. Fuente: Anexo 1 del Informe “Análisis de la Idoneidad Ecosistémica del Plan de Compensación en el marco de la Autodenuncia por la sobreproducción del Grupo Australis”.

Así, en base al análisis efectuado en su informe, el Dr. Marín concluye que la compensación propuesta para los CES autodenunciados tiene idoneidad ecosistémica, es decir, el Plan de Compensación es correcto, suficiente y adecuado para el desarrollo de una compensación debido al exceso de producción en un CES, por ubicarse ambos CES en el mismo ecosistema.

Segundo, la propia SMA reconoce que “no ha fijado una regla general en esta materia, si no que ha aprobado PdC teniendo en consideración los antecedentes de cada caso”²⁴.

Si bien señala que ha propendido, naturalmente, a que las acciones se adopten en el propio CES, **admite la existencia de casos excepcionales en que se autorizaron mecanismos de retorno al cumplimiento normativo, a través de la reducción de la producción en CES alternativo**. Así, en los procedimientos sancionatorios Rol D-157-2020, Rol D-008-2021, Rol D-062-2021 y Rol D-117-2021 en los que también se formularon cargos por sobreproducción, **se permitió la ejecución de la medida de compensación propuesta en CES distinto a aquel respecto del cual se formularon cargos**²⁵.

²⁴ Res. Ex. N°3/Rol A-004-2023, considerando 34.

²⁵ En el caso del procedimiento sancionatorio Rol D-157-2020, se formuló cargo por sobreproducción del CES Quitralco 7 y se autorizó la ejecución de la medida de compensación en el CES Quitralco 1; en el caso del procedimiento sancionatorio Rol D-008-2021, se formuló cargo por sobreproducción del CES Costa y se autorizó la ejecución de la medida de compensación en el CES Patranca; en el caso del procedimiento sancionatorio Rol D-062-2021, se formuló cargo por sobreproducción del CES Midhurst y se autorizó la ejecución de la medida de compensación en el CES Ninualac-2; y, en el caso del procedimiento sancionatorio Rol D-117-2021, se formuló cargo por sobreproducción del CES SW Islas Unicornio Seno Skyring y se autorizó la ejecución de la medida de compensación en el CES Seno Skyring Norte Punta Laura. En ninguno de ellos, la respectiva resolución aprobatoria explicitó criterio que justificase o tratase dicha compensación como una suerte de excepcionalidad.

Lo anterior, es relevante pues conforme a lo señalado por la doctrina:

“si bien el precedente carece de valor normativo y, por tanto, no obliga ni constituye un imperativo para la autoridad, sí posee un valor vinculante, por lo que el órgano deberá justificar expresamente los cambios de criterios. La omisión o deficiente motivación no son solo susceptibles de constituir un vicio de forma del acto administrativo, sino que, cuando este comprenda el ejercicio de una potestad discrecional, pueden ser consideradas como un indicio de arbitrariedad o, en su caso, de desviación de poder”²⁶.

Análogamente, también la literatura especializada ha relevado el deber de actuación coherente de la administración, la que consistiría en una actitud lógica y consecuente con una posición propia anterior. Deber que *“se encuentra en la base de las exigencias realizadas al órgano administrativo en lo que respecta a su actuación jurídica, ya que si no existiera un actuar coherente de parte de los entes públicos, se produciría una afectación no sólo a la confianza digna de protección, sino que también a otros distintos principios que informan el ordenamiento jurídico, tales como el deber de motivación y el respeto a la seguridad jurídica”²⁷.*

Establecido que han existido casos en que no se ha exigido compensación, o que esta sea en el mismo centro, la **excepcionalidad** aludida por la SMA en su resolución, se encuentra en este caso sin duda fundada.

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

En este sentido, la doctrina ha sostenido que la autoridad cuenta con *“una amplia diversidad de mecanismos de intervención, que se organizan jerárquicamente al modo de una pirámide que contiene en la cúspide sanciones drásticas, y en su base la sola persuasión”²⁸* Y agrega que el sustento de este enfoque consiste en que el órgano regulador puede aplicar estos mecanismos respondiendo adecuadamente al grado de cooperación del regulado²⁹. La Superintendencia lo ha entendido de esta manera al señalar que *“en determinados casos la presentación de un PdC resulta ser la forma más idónea para retornar a un estado de cumplimiento, ello no es posible sin la cooperación efectiva de la titular”³⁰*. Es decir, el elemento de cooperación subyace a la aplicación de los instrumentos de incentivo. En el caso de la Autodenuncia, máxime en una Autodenuncia declarada admisible, esto es, que ha cumplido con los requisitos establecidos por el legislador, la cooperación del regulado es sustancial.

En ese sentido, la autoridad debiese considerar la conducta del regulado, ya que un regulado que coopera no puede ser tratado del mismo modo que otro que no lo hace. La igualdad se satisface sólo cuando

²⁶ Gómez González, Rosa Fernanda. Criterios para la determinación de las sanciones administrativas: Aplicación de las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA. En: Estudios desde la jurisprudencia del Tribunal Ambiental de Santiago, Volumen II, p. 203.

²⁷ Bermúdez Soto, Jorge. Derecho Administrativo General, Editorial Thomson Reuters (2022), p.114.

²⁸ Plumer Bodin, Marie Claude y Hervé Espejo, Dominique. Instrumentos para una intervención institucional estratégica en la fiscalización, sanción y cumplimiento ambiental: el caso del Programa de Cumplimiento. En: Revista de Derecho N°245 219, p 13.

²⁹ Al respecto, cabe tener presente que en otros sectores de referencia la regulación admite y pondera la ocupación de mecanismos de cooperación del regulado para la consecución de un fin de interés público. Por ejemplo, en materia penal constituye una atenuante de responsabilidad el haber colaborado sustancialmente al esclarecimiento de los hechos. Asimismo, en sede de libre competencia, el mecanismo de la delación compensada permite eximir o reducir las sanciones que establece la ley para quienes, habiendo intervenido en prácticas colusorias, entreguen antecedentes que conduzcan a acreditar la conducta y a determinar a sus responsables.

³⁰ Procedimiento sancionatorio Rol D-096-2021, Res. Ex N°3, considerando 26°.

entidades similarmente situadas son tratadas de igual modo y se vulnera, cuando entidades distintas son tratadas de la misma forma³¹.

A lo anterior cabe agregar que la autodenuncia constituye un instrumento de incentivo al cumplimiento de la normativa ambiental, que, para surtir efectos, presupone la íntegra ejecución de un Programa de Cumplimiento. Al respecto, la SMA mediante Res. Ex. N° 421, de 7 de marzo de 2023, declaró admisible la Autodenuncia respecto de 31 de los 33 CES autodenunciados, teniendo conocimiento de las circunstancias particulares asociadas a la compensación que podría ofrecer la compañía, las que se transparentaron en el mismo documento y luego en la respuesta al Requerimiento de Información de diciembre de 2022.

(b) Segundo, porque en complemento de lo recién expuesto, se trata de una Autodenuncia sin precedentes en la SMA en cuanto a su alcance. Como parte de un Ajuste Global de Producción de la Compañía, Australis ha presentado una Autodenuncia para 33 unidades fiscalizables, referida a sobreproducción en 49 ciclos productivos. Hasta esta presentación lo habitual en esta materia eran FdC (en promedio 6 o 7 por año), asociadas a uno, máximo dos unidades fiscalizables.

(c) Tercero, porque vinculado a lo anterior, Australis se ha visto enfrentado a 21 formulaciones de cargo en paralelo³², 27 si se consideran los 3 procesos sancionatorios³³ previos en los que se encuentran presentados PdC pendientes de resolución (cuyas observaciones han sido emitidas en paralelo a las asociadas al proceso de Autodenuncia), y los 2 PdC aprobados en ejecución³⁴. Formulaciones que abarcan 33 unidades fiscalizables asociadas solo a la Autodenuncia, y 38 en total. En tal sentido, la propuesta de compensación presentada, enunciada en la Autodenuncia de octubre de 2022, se diferencia sustancialmente de una acción de compensación de un proceso sancionatorio por una o dos unidades fiscalizables, como ha sido la regla hasta la fecha.

En efecto, por su magnitud, la propuesta requiere un esfuerzo excepcional de la Compañía, y una planificación integrada que contemple el ajuste de producción en todos sus CES, a) que asegure compensar la totalidad de la sobreproducción, b) incluyendo una adicionalidad equivalente en esta propuesta refundida a 22.047 toneladas, c) se sustente en criterios ambientales, d) todo ello manteniendo el nivel mínimo de operación de la Compañía.

En este sentido adicionar otro CES a la compensación implica dejar de contar con el mínimo de CES operacionalmente viables para soportar la cadena de valor de sus operaciones en las regiones del BíoBío, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes.

³¹ Nota a pie de página N°50, Soto Delgado, Pablo. Sanciones administrativas como medidas de cumplimiento del Derecho: un enfoque funcional y responsivo aplicado al régimen sancionatorio ambiental. *Ius et Praxis*, Talca, v. 22, n. 2, p. 189-226, 2016. Disponible en <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-00122016000200007&lng=es&nrm=iso>.

³² Roles A-001-2023, A-002-2023, A-003-2023, A-004-2023, A-005-2023, A-006-2023, A-007-2023, A-008-2023, A-009-2023, A-010-2023, A-011-2023, A-012-2023, A-013-2023, A-014-2023, A-015-2023, A-016-2023, A-017-2023, A-018-2023, A-019-2023, D-092-2023 y D-094-2023.

³³ Roles D-058-2022, D-104-2022 y D-168-2022.

³⁴ Roles D-008-2021 y D-161-2021.

En efecto, Australis cuenta con entre 40 y 50 CES en los que se puede llevar adelante el desarrollo alternado de ciclos de producción porque reúnen condiciones ambientales, sanitarias y económicas que los hacen productivamente adecuados.

Como ya se ha señalado, en la actualidad Australis enfrenta FdC en 38 CES. Ante esto, para diseñar un esquema de compensación al momento de presentar la Autodenuncia, se consideraron los criterios imperantes conforme a los cuales sobre el 45% de los PdC aprobados por la SMA asociados a sobreproducción contemplaban compensación de toneladas en CES distintos de aquél en que se había materializado la infracción, y que estos CES adicionales se justificaran ambientalmente. Fue este el esquema presentado a la SMA, en la Autodenuncia, en el requerimiento de información de diciembre de 2022, y en cada uno de los PdC sucesivos.

Luego, el esquema de compensación agrupa una parcialidad de concesiones operativas, algunas de ellas comprendidas en la Autodenuncia, que son destinadas a una calendarización de no operación de aproximadamente 4 años, con el fin de compensar los excesos de producción. En efecto, aquellas, que a la presentación de los PdC refundidos alcanza un total de 21 CES, equivalen a un 46% de los CES habitualmente en rotación operacional.

Cabe hacer presente que atendiendo las observaciones de la SMA este Titular no ha escatimado esfuerzos, pasando de 11 CES que compensaban en la Autodenuncia, a 19 en la presentación de PdC y alcanzando 21 en los PdC refundidos, representando esto último el máximo esfuerzo posible para la Compañía, por las razones que a continuación se busca ilustrar.

Para representar la magnitud de reducción de CES disponibles durante el período de años ofrecido en el marco de la Autodenuncia, y considerando que los CES se operan en desfases temporales, a continuación se presenta con fin ilustrativo un “cuadro de densidad” de CES operativos bajo el esquema de compensación propuesto. Teniendo como referencia un total base de 46 CES habitualmente en rotación operativa.

Lo anterior, implica una reducción en un 46% de los CES operacionales, esto es, una operación muy restringida por todos los años que dura el plan de compensación propuesto.

Por su parte, y siguiendo los mismos supuestos que para el caso anterior, si la compensación fuese en términos tales que satisfaga en su totalidad la identidad entre CES con infracción y CES objeto de compensación, el diagrama de densidad se vería como se muestra continuación:

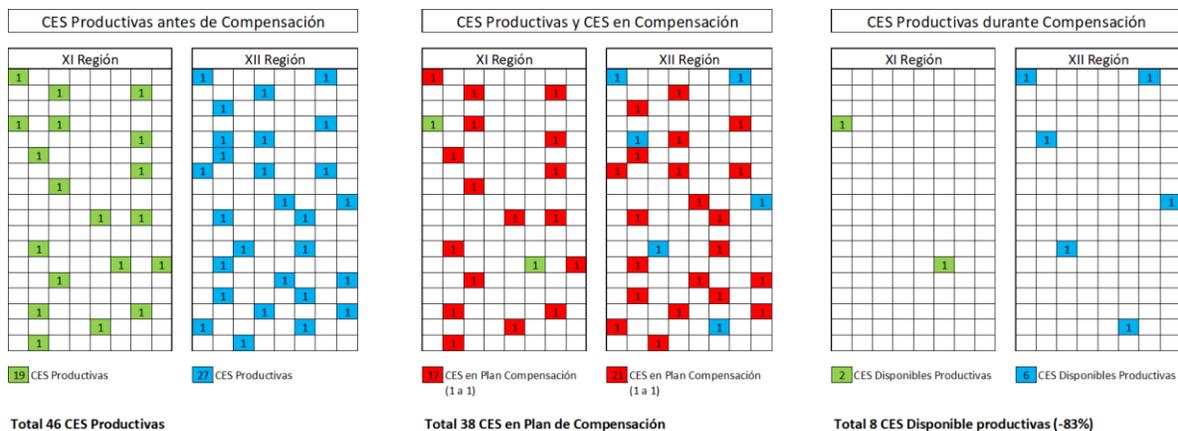


Figura 2. Diagrama de densidad.

Lo anterior, en lugar de una operación restringida por varios años, pero viable para la Compañía; implica derechamente su cierre total por 2 a 3 años. Esto puesto que la operación de una empresa productora de salmónidos debe ser vista bajo el examen de su cadena de valor completa. En efecto, previo al CES y posterior al mismo, existen instalaciones productivas que dependen del volumen de producción de CES para su existencia. Así, no habiendo siembras, no puede haber funcionamiento de pisciculturas. Asimismo, no existiendo cosechas, no puede haber funcionamiento de las plantas de proceso.

De este modo, para hacer operativamente viable una Compañía, es necesario poder producir el volumen necesario de salmónidos que haga a su vez viables a las pisciculturas y las plantas de procesos. Tratándose de la operación de Australis, esto debe ser visto a su vez, regionalmente. Lo anterior, pues el procesamiento de salmónidos de Australis es efectuado regionalmente. En consecuencia, debe mantener un mínimo de CES necesario en operación en la región de Aysén, para soportar la operación de planta de proceso en Los Lagos y, a su vez, un número mínimo de CES en Magallanes, para mantener la operación viable de las plantas de Magallanes.

Como se ha indicado en reiteradas oportunidades, es este el esquema bajo el que actualmente Australis ha asumido su operación y el ajuste global de producción emprendido desde 2022, implicando costos previos y que van más allá de los manifestados en los PdC:

- Aproximadamente USD 30 millones en recursos y pérdidas por ajuste de producción comprometido previamente y durante la elaboración de la Autodenuncia, asegurando a 2023 un cumplimiento 100% de producción autorizada.
- Reconfiguración general de áreas y esquemas operacionales, con períodos de no operación en sectores (ACS) completos.
- Altos costos operacionales por disminución de volumen de producción, reportando pérdidas en períodos en que otras Compañías del sector -con información abierta al mercado- muestran utilidades.
- Optimización e incluso cierre de líneas completas de proceso en nuestras plantas de proceso en Los Lagos y Magallanes, y pisciculturas en la Araucanía.
- Disminución en aproximadamente un 25% la dotación total de la Compañía, durante 2023.

- El consecuente efecto de estas medidas hacia proveedores y trabajadores indirectos de nuestra cadena de valor.
- Finalmente, el consecuente aumento en el costo financiero y restricciones de acceso al crédito por parte de nuestros acreedores.

Por todo lo anterior, la propuesta de compensación que se presenta, que se justifica ambientalmente, considera el mínimo viable de disponibilidad de CES para el sostén de la cadena de valor de la Compañía entre las regiones del Biobío y Magallanes.

De este modo, se solicita tener en cuenta precisamente la naturaleza del instrumento que busca que el titular retorne al cumplimiento, y que es distinta a la de una sanción en la que se puede imponer la clausura o revocación de la licencia, que impiden la continuidad de la operación.

Lo anterior, por cierto, es coherente con cómo se ha aproximado la jurisprudencia ambiental a los PdC, potenciando los mismos y enfatizando que la satisfacción del cumplimiento de sus requisitos no puede suponer una carga tan gravosa que, en definitiva, los inutilice.

Así, por ejemplo, se ha señalado explícitamente que

“una aproximación más extensiva con respecto a los efectos negativos de las infracciones puede poner en riesgo no sólo la viabilidad práctica de la institución de los PdC, al imponer una carga eventualmente en exceso gravosa sobre estos últimos, sino que también significaría soslayar una de las ideas fuerza de la propia LOSMA, cual es el incentivo al cumplimiento, arriesgando dejar como única alternativa al fiscalizador la punitiva que, probado está, resulta insuficiente.”²⁵

(d) Cuarto, porque la compensación representa una medida de adicionalidad al retorno al cumplimiento, más allá del ajuste de la tasa de producción logrado antes de la declaración de admisibilidad de la Autodenuncia.

Al respecto, la literatura ha indicado que “en aquellos casos excepcionales en que las acciones se encuentran ejecutadas antes de la aprobación del PDC, la SMA ha aplicado un criterio que podría denominarse de la “adicionalidad”, esto es, ir un poco más allá del cumplimiento normativo infringido”²⁶, cuestión que es precisamente lo que ocurre en la especie, atendido que como se ha indicado previamente, dado el ajuste operacional realizado la Compañía ya ha logrado el retorno al cumplimiento normativo en los CES infraccionales. Sobre el particular, como reflejo del esfuerzo desplegado por la Compañía, se ha propuesto como adicionalidad al retorno al cumplimiento, la ejecución de medidas de compensación en cada ecosistema que eventualmente pudo verse afectada con ocasión de los hechos infraccionales imputados.

En consecuencia, cualquier medida complementaria a lo señalado, constituye una clara manifestación del criterio de adicionalidad, que, aunque no constituye un requisito legalmente a la fecha establecido para la aprobación de los PdC y, por lo mismo, no puede sustentar su rechazo. En el presente caso, la compensación propuesta en lógica de adicionalidad, da cuenta de la intención cooperativa y colaborativa de Australis, firmemente orientada a que éste se mantenga en el tiempo.²⁷

Finalmente, en relación a lo señalado hasta ahora, es preciso considerar que no se trata de la mera voluntad del titular, si no que la SMA puede ejercitar sus facultades con un margen de fundada discreción, sujetándolas en su motivación, a los criterios de aprobación del Reglamento, al cumplimiento de la finalidad del instrumento y de la normativa administrativa que regula su actuar. Los cuales, se satisfacen

con las acciones que contempla este PdC Refundido para hacerse cargo de las sobreproducciones reconocidas, en tanto dichas acciones en su conjunto con las demás acciones comprometidas, cumplen con los criterios establecidos en el mencionado Reglamento para la aprobación del PdC.

En efecto, el esquema de compensación propuesto permite hacerse cargo íntegramente de las toneladas sobreproducidas, considerando aspectos ambientales que garantizan la efectividad de las acciones de compensación, yendo incluso más allá del mero cumplimiento normativo.

3. Verificabilidad

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

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

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

V. 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 18 de abril de 2023, con el objeto de proponer un texto refundido integró, eficaz y verificable del referido PdC.

A. OBSERVACIONES GENERALES

1. ***En cuanto a los datos procesados en el marco del Programa de cumplimiento, se solicita a la titular que la información numérica presentadas en tablas sea acompañada a su vez formato Excel editable. A lo anterior se suma que, la información que se presente como anexo en este PdC sea debidamente referenciada, indicando el acápite preciso del anexo mencionado. (Cons. 28).***

Se acoge la observación. La información numérica presentada en tablas es acompañada, a su vez, en formato Excel editable, incluido en el Anexo N°0.1 de esta presentación. Asimismo, los antecedentes que se acompañan en este PdC Refundido serán debidamente referenciados, indicando el acápite preciso del anexo respectivo.

2. ***Se observa que la propuesta de la empresa desnaturaliza la lógica de incentivo al cumplimiento ambiental del programa de cumplimiento, en tanto, plantea radicar las acciones para retornar al cumplimiento normativo en unidades fiscalizables diversas a las que fueron objeto del presente procedimiento sancionatorio, sin proponer acciones eficaces en los CES que presentaron sobreproducción. Así, la propuesta de compensación resulta contraria a lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 9 del***

Reglamento de Programas de cumplimiento, en tanto ejecutar las acciones principales del PdC en un CES diverso al CES implicado en la infracción imputada, implica retornar al cumplimiento normativo por vía de equivalencia a otro proyecto que no tiene injerencia en los hechos, eludiendo la carga de ejecutar acciones para abordar las infracciones y sus efectos en el proyecto donde se concretó cada sobreproducción. A mayor abundamiento, la “alternativa de cumplimiento” -compensar la sobreproducción imputada en CES distintos a aquellos en donde esta se verificó distorsiona el hecho imputado, lo cual es improcedente, haciendo evidente que la acción propuesta no se hace cargo del hecho imputado, no satisfaciendo el criterio de integridad y eficacia. (Cons. 40) Asimismo, la propuesta desnaturaliza la significancia ambiental del PdC, en tanto pretende transformarlo en un trámite de naturaleza contable y numérica, sin considerar las particularidades ambientales de las infracciones imputadas, ni su objetivo de servir como un instrumento incentivo al cumplimiento normativo ambiental respecto de las infracciones a las RCAs infringidas, presentando acciones de carácter fungible entre cada unidad fiscalizable. Por consiguiente, y en atención a lo señalado precedentemente, las acciones N°2, N°7, N°12 y N°19 del PdC deberán ser reformuladas a fin de que el cumplimiento de las RCAs infringidas se concrete en el CES asociado a dicha RCA. (Cons. 41)

Respuesta:

Esta observación ha sido abordada en detalle en el acápite IV N°2 letra e) de esta presentación. Conforme se ha señalado Australis en caso alguno ha pretendido desnaturalizar la significancia ambiental del PdC. Por el contrario esta propuesta, como asimismo la Autodenuncia que le sirve de antecedente, se han estructurado sobre la base de una orientación ambiental, al justificar ambientalmente - y no sanitariamente - la compensación en un CES distinto, al incorporar Informes de Efectos extensivos, con focos en componentes ambientales adicionales a las INFA, y al integrar un Programa de Monitoreo Ambiental robusto que supera en exceso lo exigido por norma. Esta propuesta refundida incluye además una acción de operación con algas para la captura de nutrientes.

Luego, cabe relevar que la lógica de incentivo al cumplimiento del PdC Refundido implica justamente el retorno al cumplimiento normativo, siendo esto lo que ha logrado implementar Australis, incluso antes que la Autodenuncia fuera declarada admisible, mediante el Ajuste Global de Producción en todas sus unidades fiscalizables, para cumplir con los límites de producción aprobados por las RCA y compensar los excesos producidos, no existiendo desde enero de 2023 a la actualidad ningún CES de la Compañía en condición de sobreproducción.

Asimismo, el PdC Refundido propone acciones eficaces en los CES que presentaron sobreproducción (Acciones N° 2, 9, 16 y 23), conforme se detalla en el acápite IV N°2.2 letra c) de esta presentación, todas las cuales, excepto la de compensación, se ejecutan en el mismo CES objeto de la FdC. De esta manera, esta propuesta satisface la esencia del PdC Refundido como instrumento de incentivo al cumplimiento.

Lo anterior sin perjuicio que, de manera compatible con los requisitos propios de la aprobación de un PdC, también consideró en su diseño aspectos que son indispensables para su continuidad operacional.

No obstante, todos y cada uno de los CES propuestos en la acción de compensación son productivos, se encuentran en condiciones de operar, cuentan con sus autorizaciones para ello, en condición aeróbica, en período productivo (no en período de descanso), esto es, su incorporación no supone de modo alguno, aprovechamiento de la infracción cometida.

3. ***Por último, y para efectos de ponderar la eficacia y oportunidad de la ejecución de las acciones N°4, N°9, N°14 y N°21, relativas al seguimiento de parámetros en columna de agua, deberá presentar la proyección de la planificación de operación de los CES autodenunciados, precisando su estado operacional actual y futuro, junto a su condición ambiental en los términos del punto 3.1 de la Res. Ex. N°3612/2009 de la Subsecretaría de Pesca. (Cons. 42)***

Se acoge la observación. A continuación, se presenta una Tabla que detalla la proyección de la planificación de operación en los CES objeto del presente procedimiento sancionatorio, precisando su estado operacional actual y futuro, junto a su condición ambiental:

Tabla 2: Proyección de la planificación de operación de los CES

CES	ROL	Condición ambiental	Estado operacional actual y futuro	Inicio operación	Término operación
Humos 5	A-004-2023	Aeróbico	Proyectado 2024	Ene-24	Ene-25
Humos 6		Aeróbico	Proyectado 2023	Oct-23	Nov-24

D. OBSERVACIONES PARTICULARES

B.1. Cargos N°1, 2, 3 y 4: Superar la producción máxima autorizada en los CES Humos 5 y Humos 6, durante los ciclos productivos descritos en cada hecho infraccional contenido en la formulación de cargos.

- a) **Observaciones relativas a los Informes de análisis de probables efectos ambientales de los CES Humos 5 y Humos 6 acompañados, respectivamente en los Anexos 1.1, 2.1, 3.1 y 4.1 del PdC originalmente presentados³⁵:**
 4. ***En relación a los datos que sirven de base a las conclusiones indicadas por el Informe, cabe destacar que las mediciones a 5 y 10 metros de profundidad serían relevantes para la salud de los peces en cultivo y la prevención de mortalidades masivas por disminución de oxígeno en la columna de agua del medio donde se encuentran, pero no resulta suficiente para la determinación de los efectos de la sobreproducción y sus emisiones en área afectada ni en los componentes ambientales de relevancia. Además, se deberá indicar el origen de los datos disponibles para este parámetro, indicado a su vez la geolocalización del o los sensores utilizados para dicho monitoreo del CES; por lo que el análisis presentado deberá ser desarrollado para cada sensor identificado.***

Adicionalmente, deberá realizar el análisis del comportamiento del parámetro correlacionándolo con la biomasa del ciclo productivo en cuestión. (Cons. 43.3)

En relación con la suficiencia de los datos que sirven de base a las conclusiones indicadas en el Informe, asociadas a las mediciones a 5 y 10 metros de profundidad, cabe indicar que dichas profundidades corresponden a aquellas consideradas por la SMA en la Resolución Exenta N°2662, de 22 de diciembre de 2021, que contiene la “*Instrucción general para la implementación de un Sistema de Monitoreo Continuo de Centros de Engorda de Salmones*”, específicamente en su apartado N°7 letra a):

“7. Obligación de informar en tiempo real parámetros de columna de agua.

A. Indicadores

Los parámetros a informar en virtud de la presente Instrucción General, en tiempo real, serán los siguientes:

- 1. Oxígeno Disuelto en columna de agua (mgOD/L)*
- 2. Salinidad (psu)*
- 3. Temperatura (°C).*

Estos parámetros serán medidos inicialmente a 5 y 10 metros de profundidad de la columna de agua”.

Esta Resolución tiene por objeto, como indica expresamente en el numeral 1, “*la detección temprana de desviaciones o irregularidades e impactos ambientales no previstos*” por consiguiente debiera ser relevante para analizar efectos. En definitiva sobre esta materia se ha considerado el criterio establecido por esta autoridad ambiental.

Adicionalmente, se aclara que estos no son los únicos datos de oxígeno contemplados en el análisis, toda vez que se utilizaron, también, los datos registrados por el crucero CIMAR, la CPS, y la información de oxígeno de la INFA al término del ciclo, en donde se tomaron datos de perfiles de oxígeno en 8 estaciones. Lo anterior, se encuentra mayormente detallado en el Informe de Efectos correspondiente a cada CES (Anexo N°1.1 y 1.2)

De esta manera los datos resultan suficientes para el análisis de efectos de la sobreproducción, dado que los resultados se comportan con calidad de agua desde aceptable hacia óptima, según el criterio de Calderón (2019), sin evidenciarse descensos hacia rangos de menor calidad de agua según la escala empleada.

Por su parte, los datos disponibles para el parámetro oxígeno conforme a lo exigido por la Resolución Exenta N°2662 ya citada, son extraídos de sensores, los cuales fueron instalados por las empresas Innovex e InnoSea. Los datos obtenidos pueden ser consultados en línea en las plataformas de dichos proveedores, denominadas “*Realfish Pro*” y “*Dataveb Innovex*”. Con fines meramente ilustrativos, se acompañan a esta presentación capturas de pantalla de ambas plataformas (Anexo 0.2).

A su vez, las coordenadas de ubicación de los sensores se detallan en el Informe de Efectos del respectivo CES (Anexos N°1.1 y N°1.2). Con todo, cabe hacer presente que estas coordenadas son referenciales, ya que estos sensores se instalan en los módulos de cultivo y pontón de cada CES. De esta manera, la ubicación se encuentra asociada a la ubicación de las estructuras. Asimismo, se acompaña en la sección 6.1.1 el Informe de Efectos correspondiente a cada CES (Anexo N°1.1 y 1.2) un gráfico que da cuenta del comportamiento del oxígeno disuelto en cada una de las estaciones muestreadas.

5. *Por otro lado, se advierte que respecto del uso de antibióticos/antiparasitarios sólo se expone su utilización en el ciclo productivo, identificando las fechas de utilización antes y después de haber alcanzado la biomasa máxima autorizada. El Informe indica que luego de haber superado lo autorizado administró en 2 oportunidades antibióticos luego de haber superado la biomasa máxima autorizada. Respecto a la información aportada, se observa que la fecha indicada como momento en que se habría alcanzado el límite la biomasa máxima autorizada fijado en la RCA es el día 5 de mayo del 2020, según figura 6.6 del Informe. Sin embargo, el acápite siguiente, referido al uso de alimento adicional, se indica que esa fecha correspondería a la semana del 29 de agosto del 2020, en circunstancias del gráfico expuesto en la figura 6.7 del Informe. Por esta razón, la fecha considerada para ambos análisis deberá ser corregida. Por otro lado, en el Informe no se realiza un análisis respecto a las cantidades de antibióticos y antiparasitarios administradas en relación a la biomasa existente ni de su interacción con los otros componentes ambientales, en particular en los periodos que se identifica la sobreproducción, lo cual deberá ser complementado. (Cons. 43.4)*

Se acoge la observación, entregando de forma clara y ordenada la información requerida e incorporando en la sección 8.4 al Informe de Efectos de cada CES las conclusiones del documento denominado “Análisis de productos antibióticos y antiparasitarios utilizados por la empresa Australis Mar S.A. durante periodo de sobreproducción y su interacción con otros componentes ambientales”, efectuado por Instituto Tecnológico del Salmón (INTESAL) SalmonChile. Por su distinto comportamiento en el medio, formas de administración y características ecotoxicológicas; se responderá por separado para antiparasitarios y antibióticos.

El uso de antiparasitarios, a través de baños por inmersión, no se relaciona directamente con la biomasa en balsas jaulas, sino que con el volumen de agua en que los peces se encuentran al momento de ser tratados con el químico. Es por ello, que el informe antes referido se focalizó principalmente en los antibióticos utilizados durante el ciclo de sobreproducción en CES del Titular.

Sobre antibióticos, se realizó una Evaluación de Riesgo Ambiental (ERA), proceso por el cual se estima la probabilidad de que un sistema ecológico sufra efectos adversos por causa a la exposición a un estresor. Para evaluar un producto químico que tenga la potencialidad a alcanzar el ambiente natural, la ERA se presenta como un procedimiento regulatorio utilizado actualmente en Chile para el registro de productos químicos (Circular Directemar A52/008; SAG, 2010). En razón de lo anterior, se evaluó la ecotoxicidad de los antibióticos utilizados mediante una ERA. La ERA realizada en base en los antecedentes de uso de antibióticos de los centros de cultivos con sobreproducción **descarta la existencia de riesgo ambiental durante el periodo 2019-2022 de los centros de cultivos Humos 2, Luz 1, Luz 2, Traiguén 1, Humos 5, Humos 6 y Matilde 3.**

En el apartado 8.4.5 del respectivo Informe de Efectos del CES X, graficado en la tabla 8.18, se analiza el eventual riesgo ambiental asociado a la concentración de antibióticos por litros de agua de mar, descartándolo. Sobre antiparasitarios, como ya se dijo, por su forma de administración por baño, es indiferente la cantidad de biomasa del CES y no existe riesgo ambiental.

Sobre el particular, se aclara que la discrepancia en los datos se debe a su proveniencia de distintas fuentes. Así, tanto la figura 6.10 del Informe (Uso de antibiótico y antiparasitario durante el ciclo productivo 2018 – 2020) como la figura 6.11 (Uso de alimento adicional durante el ciclo productivo 2018 – 2020) dan cuenta de los datos extraídos del software Mercatus, a través del cual se hace el seguimiento interno de producción y otras variables, entregando los datos en línea. Así, ambas figuras dan cuenta de haberse alcanzado el límite de la biomasa máxima autorizada en la última semana de octubre de 2019 (semana del 21 de octubre).

Luego, el acápite sobre uso de alimento adicional hace referencia a la información contenida en el reporte SIFA de dicho mes, la cual otorga la información de forma más exacta que el Software Mercatus, por lo que pueden existir diferencias entre dicha información y la arrojada por el Software. En todo caso, se hace presente que en el reporte SIFA del mes de noviembre de 2019, se dio cuenta de haberse alcanzado el límite de biomasa autorizado en el mes de octubre anterior, tal como indican las figuras antes mencionadas.

Por último, conforme a lo observado por esta Superintendencia, se corrigió la fecha correspondiente al momento en que se habría alcanzado el límite máximo de biomasa autorizada en el gráfico expuesto en la figura 6.9 del Informe de Efectos, para Humos 5 y 6.11 para Humos 6 acompañado en Anexo 1.1 e 1.2.

En cuanto a lo observado respecto de las fechas, se aclara que existe un error de referencia en el acápite referido al uso de alimento adicional. En todo caso, se hace presente que tanto la figura 6.10 del Informe (Uso de antibiótico y antiparasitario durante el ciclo productivo 2018 – 2020) como la figura 6.11 (Uso de alimento adicional durante el ciclo productivo 2018 – 2020) dan cuenta de los datos extraídos del software Mercatus, a través del cual se hace el seguimiento interno de producción y otras variables, entregando los datos en línea. Así, ambas figuras dan cuenta de haberse alcanzado el límite de la biomasa máxima autorizada en la última semana de octubre de 2019 (semana del 21 de octubre).

6. ***Sumado a lo anterior, en el apartado uso de alimento adicional, la empresa expone gráficamente el alimento adicional que consideró la sobreproducción sin realizar un mayor análisis al respecto. Dado lo anterior se deberá complementar dicho análisis indicando las toneladas de alimento estimadas que consideraba la titular para el ciclo productivo, las toneladas de alimento adicional efectivas que fueron utilizados durante el periodo de sobreproducción, y cuál sería el aporte nutriente y materia orgánica que fue añadido al medio ambiente. Adicionalmente, deberá actualizar los datos de biomasa total y alimento adicional del gráfico 6.7 hasta a la fecha del término del ciclo. (Cons. 43.5)***

Se acoge la observación. En la sección 8.3.2 del Informe de Efectos correspondiente a cada CES, se indican las cantidades de alimento a suministrar a los peces en un mes determinado, en la Tabla 8.4 denominada “Cantidad de alimento a suministrar a los peces”. Como se indica, el calibre del alimento suministrado se determina en base al peso de los salmones.

Luego, en la Tabla denominada “Cantidad (%) de nitrógeno y fósforo consumidos por lo peces según los distintos calibres considerados por el titular del proyecto junto al promedio determinado entre ellos” se indican los nutrientes (nitrógeno y fósforo) presentes en cada tipo de alimento según su calibre. Finalmente, se determina la cantidad de nutrientes y materia orgánica liberados a la columna de agua, la cual se expone a su vez en la Tabla denominada “Concentraciones de nitrógeno y fósforo esperadas en el medio marino, debido a la alimentación suministrada durante el ciclo de crecimiento”

De esta manera, los resultados obtenidos permiten acreditar que, incluso considerando la totalidad de los nutrientes liberados a la columna de agua, estos se mantienen por debajo de los valores referenciales de diversos autores para las aguas del extremo sur de Chile.

Los datos de biomasa total y alimento adicional fueron actualizados en el gráfico 6.9 para Humos 5 y 6.11 para Humos 6 para incluir los datos hasta la fecha de término del ciclo. Es del caso apuntar que fue elaborado a partir de datos de Australis, registrados en Mercatus, y pueden no coincidir con los datos de SIFA.

- 7. En cuanto al acápite mortalidades, se manifiesta que la mayor causa de mortalidad durante el ciclo productivo 2019-2020 del CES Humos 5 correspondería a una 62% a la causa de muerte asociada a Septicemia Ricktsial Salmonídea (SRS), seguido por daño mecánico con un 19%, sin embargo, no se realiza un análisis respecto a la mayor causa de muerte por SRS en relación a la biomasa del centro ni de su interacción con otros componente ambientales, por lo que se solicita evaluar e incorporar al análisis para la descripción de efectos negativos relacionando esto con la aplicación de antibióticos durante el periodo en el que se constata la sobreproducción. (Cons. 43.6)***

Respuesta:

Respecto a la mayor causa de muerte por piscirickettsiosis (SRS), el Informe de Efectos del CES Humos 5 -en línea con lo expuesto en informe anexo de INTESAL sobre uso de antibióticos y antiparasitarios- señala que para el ciclo productivo 2019-2020 cabe destacar que esta fue realizada conforme lo señalado en Res. Ex. N°1468/2012 del Servicio Nacional de Pesca, donde se indica que al ser piscirickettsiosis (SRS) una patología endémica en Chile la cual afecta a especies salmonídeas no se considera como excepcional la cantidad de mortalidad asociada a esta casual se encuentra dentro de rangos normales, la cual está relacionada con la clasificación de bioseguridad/score de riesgo del CES 110636 emitida por Sernapesca en este ciclo productivo correspondiente a ACS 23B, en las cuales se ponderan elementos sanitarios, productivos donde se otorga una puntuación alta, no siendo un factor determinante la categorización de mortalidad por piscirickettsiosis .

De acuerdo al párrafo anterior, con respecto a la relación mortalidad a causa de SRS en específico para este centro, se puede afirmar que la liberación de antibióticos al medio no representa un riesgo ambiental basados en los niveles estimados en ambiente marino, no sobrepasando los umbrales de sensibilidad en especies que representan el ecosistema marino, y de las cuales se describieron efectos negativos observables al principal principio activo utilizado en el CES Humos 5 durante el periodo de

sobreproducción (años 2019 y 2021), el antibiótico florfenicol. (p. 18 del Informe de Intesal, que se adjunta como Anexo 1 del Informe de Efectos).

8. ***En relación al análisis de INFA, el informe indica que para el ciclo productivo 2019-2021 el resultado del informe de monitoreo ambiental levantado el día 13 de agosto 2020 dio condiciones aeróbicas para el CES. En relación a la INFA como monitoreo para dar cuenta del estado ambiental del área impactada por la infracción, cabe considerar que estos resultados se acotan a reflejar el estado de las variables monitoreadas en los vértices de los módulos, lo cual no refleja necesariamente el área de mayor impacto del proyecto. (Cons. 43.7)***

En relación con los resultados de las INFA, se aclara que los monitoreos de las variables contenidas en las INFA, no se realizan en los vértices de los módulos. La ubicación de las estaciones de muestreo de las variables ambientales en la columna de agua consideradas en la INFA se encuentra regulada mediante la Resolución Ex. N°3612/2009 de SUBPESCA, que “ *fija metodologías para elaborar la caracterización Preliminar del Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA)*”³⁶.

En efecto, los parámetros ambientales que se monitorean mediante una INFA dependen de la categoría del centro de la cual se trate³⁷. En el caso de los CES autodenunciados, estos presentan categorías 3, 4, 5 o mixta (3 y 5 o 4 y 5). Luego los parámetros que se deben monitorear según las categorías de los centros se deben ubicar en los puntos que indican los títulos IV y VI de la norma³⁸, siendo Humos 6 Categoría 4 y 5; y Humos 5, categoría 5.

De esta forma, según la regulación precedente, los monitoreos de las variables indicadas se realizan mediante 8 estaciones distribuidas de manera uniforme en el o los módulos de cultivo, de máxima biomasa acumulada durante el periodo, los cuales se deben situar a una distancia máxima de 5 metros medida desde la boya que demarca la red lobera o desde la red pecera en caso de que no exista la primera. Por lo tanto, para dar cumplimiento a la normativa aplicable, los puntos de monitoreo se distribuyen en el perímetro exterior de él o los módulos de cultivo, lo cual no coincide necesariamente con los vértices de los módulos.

Adicionalmente, quienes realizan estos muestreos son laboratorios mandatados por SUBPESCA, no por el titular, siguiendo la regulación establecida por dicho organismo.

Ahora bien, respecto de las INFAs Post Anaeróbicas³⁹, las muestras “*se deberán tomar en las mismas estaciones donde se realizó la última INFA, teniendo en consideración la variabilidad a que se refiere el numeral 16.- de esta resolución.*”, esto para demostrar que se “*reestablecieron las condiciones aeróbicas de las variables cuyos límites se hayan incumplido de conformidad con los valores de la tabla que sigue [...]*”.

Finalmente, se hace presente, como fue señalado en respuesta a la observación N°5, que estos no son los únicos datos de oxígeno contemplados en el análisis, toda vez que se utilizaron, también, los datos registrados por los sensores instalados en cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución Exenta N°2622, el crucero CIMAR, y la CPS. Es decir, no sólo se han utilizado series de datos obtenidos durante el ciclo

de producción de salmónidos en estudio, sino que incluso estos han sido expuestos en referencia a datos anteriores a la operación del CES. Ello en forma complementaria al examen de otros componentes ambientales relevantes utilizados para el análisis de efectos (por ejemplo, presencia de FAN, mortalidades, uso de antibióticos, nutrientes, bentos submareales).

No obstante lo señalado hasta ahora, para complementar, en esta versión refundida se ha robustecido el Plan de Monitoreo de Variables Ambientales propuesto en el PdC, y se incorporó como criterio para determinar el número de estaciones de monitoreo a utilizar, la necesidad de “Estaciones acordes de los resultados de los Modelamientos”, ya que *“en todos los centros de cultivo se han efectuado modelamientos, ya sea del área que concentraría la acumulación de carbono en el fondo marino (NewDepomod®), o de la dispersión de los nutrientes no asimilados o de los desechos fecales (modelamientos hidrodinámicos y balances de masa). En dicho contexto, se considerarán estos resultados, incluyendo estaciones que den cuenta de la pluma de dispersión.”*⁴⁰

De esta forma, las estaciones de monitoreo del Plan de Monitoreo de Variables Ambientales serían las siguientes:

En consecuencia, se propone el muestreo en **4 estaciones:**

- Estación 1: localizada cercana al centro de cultivo, “directamente debajo del borde de las jaulas” (“Cerca”).
- Estación 2: localizada a 50–100 m de distancia (“Intermedio”) del CES, en dirección de la pluma de dispersión modelada.
- Estación 3: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada, considerada Control 1.
- Estación 4: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada, 300-1000 m aguas arriba contrario a las corrientes del sector, que será considerada Control 2.

Respecto a la profundidad de los muestreos, se realizarán a dos profundidades: 9 metros de profundidad y a 1-2 metros del fondo.

En suma, los monitoreos de las INFA se realizan por laboratorios mandatos por la autoridad, conforme a la detallada regulación sectorial de la materia. Adicionalmente, para los Informes de Efectos se han usado datos de oxígeno complementarios y se han analizado otros componentes ambientales relevantes distintos al oxígeno disuelto. Finalmente, en esta versión refundida se han complementado el número de estaciones y los criterios de ubicación de las mismas en el Plan de Monitoreo propuesto.

9. ***Titular no incluye en su análisis otros componentes ambientales relevantes, como lo son sedimentos y la presencia de burbujas de gas y/o cubierta de microorganismos en el sustrato, pese a indicarlos en su Informe como una de las variables respecto a las cuales se prevé los efectos más importantes; además de biota, incluyendo fauna macrobentónica, flora marina, y otros, considerando en especial que el CES se encuentra dentro del área correspondiente a la Reserva Forestal “Las Guaitecas”, cuyos objetos de protección considera elementos más amplios. (Cons. 43.8)***

Respuesta:

Se acoge la observación y se incorpora al Informe de Efectos de cada CES, un análisis que incluye estos componentes ambientales relevantes adicionales, como son sedimentos (según sea la categoría del CES) y la presencia de burbujas de gas y/o cubierta de microorganismos en el sustrato. Es en esta misma sección de los informes de efectos en la cual se responde a la mayoría de las observaciones efectuadas por esta autoridad. La conclusión del Informe de Efectos se mantiene, considerando el examen de estos componentes.

Asimismo, se ha considerado igualmente una especial sección de caracterización de los resultados de sedimentos para las INFAs analizadas para cada ciclo productivo estudiado, el que ha sido descrito y considerado en el informe de efecto a la luz también de las demás matrices de análisis que se han incorporado en los respectivos informes de efecto.

Lo anterior, como un análisis de relevancia a la luz del Informe de revisión bibliográfica en relación con el estudio y características que condicionan los parámetros físicos, químicos y biológicos en los sedimentos marinos en los fiordos y canales de la Macrozona Sur Austral del país, con especial énfasis en el comportamiento bioquímico y bacteriano del fondo marino y la utilización de cubierta de microorganismos visibles como indicador de efecto por enriquecimiento orgánico en el fondo marino; elaborado por el Dr. Carlos Aranda Borghero, en que se concluye la necesidad de profundizar estudios en la comprensión de la ecología de estos microorganismos, nichos y grados de sensibilidad en relación a una escala de enriquecimiento orgánico en los bentos y, desde allí, poder buscar responder interrogantes que hoy se mantienen como si la aparición de vestigios de cubiertas de microorganismos visibles, en especial en sustratos rocosos, se correlaciona con otros parámetros que pudiesen ayudar a comprender la ocurrencia de anaerobiosis, en especial el nivel de oxígeno en la columna de agua adyacente al bentos y la ocurrencia de indicadores de macrofauna bentónica.

En atención a lo anterior, no sólo se ha efectuado la caracterización de microorganismos existentes en filmaciones de INFAs en los informes de efectos, sino que conjuntamente con esto, se ha diseñado un monitoreo de seguimiento que comprende las diversas matrices ambientales relacionadas con los CES, así como también la filmación de fondo marino y monitoreo de sedimentos en el mismo.

Para el CES Humos 5, se indica en el apartado 8.2.2 “Análisis Ambiental” y para el CES Humos 6 en igual tenor (en su propio Informe, en el apartado 8.2.1), que: “Respecto a la presencia de burbujas de gas y/o cubierta de microorganismos en el sustrato que subyace al CES Humos 5, las INFAs realizadas el 13/08/2020 resultaron AERÓBICAS” y agrega, a continuación que “De lo anterior, se puede deducir, de acuerdo a Hargrave et al. (2008), que las condiciones actuales de los sedimentos marinos submareales ubicados subyacentes al CES Humos 5, presentan procesos metabólicos aeróbicos, con pH y potenciales de Óxido-Reducción (Redox) característicos de sedimentos óxicos.”, por lo que en cuanto a la presencia de burbujas de gas y/o cubierta de microorganismos en el sustrato, la condición es la misma que la informada en la presentación original según los antecedentes que el Informe de probables efectos ambientales actualizado incorpora para respaldar la afirmación. Para mayor detalle, se sugiere revisar el Informe.

Con respecto a lo indicado por esta Superintendencia, al indicar que la Reserva Forestal Las Guaitecas considera "objetos de protección más amplios", es menester indicar que el Decreto N°2612, del Ministerio de Tierras y Colonización del año 1938 que crea dicha reserva forestal, así como también sus posteriores modificaciones, no establecen en ningún caso sus objetos de protección. Al respecto, cabe destacar lo indicado por Contraloría General de La República en Dictamen N°E121877, de fecha 14 de julio de 2021, al señalar que: "***ha sido el propio legislador el que autorizó el desarrollo de actividades de acuicultura en reservas nacionales, sin que se condicionara el otorgamiento de los títulos concesionales a la existencia de un instrumento de gestión, sin perjuicio de la necesidad de adecuar la explotación de dichas concesiones al respectivo plan de manejo***". El análisis de compatibilidad con un plan de manejo no resulta posible, dado que la Reserva Forestal Las Guaitecas se encuentra en proceso de elaboración. Sin perjuicio de lo anterior, en el Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad ("SIMBIO") que administra el Ministerio del Medio Ambiente, se proponen como objeto de protección los bosques naturales, el manejo del recurso forestal y, en general y principalmente, la protección de ecosistemas terrestres. En ese sentido, la actividad acuícola desarrollada en las cercanías de la Reserva Forestal Las Guaitecas es compatible con el objeto de protección que plantea la autoridad en SIMBIO, en atención a que no existe intervención del ecosistema terrestre del área protegida.

10. ***Para un correcto análisis ambiental del estado del CES se deberá realizar y presentar los resultados de muestreos en columna de agua, filmación en fondo marino y demás parámetros relevantes en el área efectivamente impactada por la actividad del CES, en comparación con el área de influencia del proyecto considerada en la evaluación ambiental. (Cons. 43.9)***

Se acoge la observación. Se incorpora en los Informes de Efectos correspondientes de cada CES la información disponible de muestreos en la columna de agua (complementado en esta versión refundida) y, nutrientes (complementado en esta sección refundida) en los apartados 8.3 de los respectivos Informes de Efectos, sedimentos, apartado 8.1 de los informes y bentos submareal en los apartados 8.2 de los Informes. Las filmaciones en caso disponible.

Además, para abordar esta observación es necesario considerar los monitoreos que forman parte del "Programa de Monitoreos Centros de Engorda de Salmónidos "CES" de Australis, el cual, fue actualizado para el presente PdC Refundido en atención a las observaciones efectuadas por la Superintendencia, incorporando caracterización físico-química de la columna de agua, caracterización físico-química de los sedimentos submareales y monitoreo de comunidades biológicas, entre ellas: comunidades bentónicas submareales de fondos blandos, comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual, comunidades fitoplanctónicas y zooplanctónicas, y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos.

11. ***En función de lo anterior, para determinar el área afectada en concreto por la sobreproducción, deberá realizar una modelación de la dispersión de la materia orgánica generada en el centro de cultivo (con el software New Depomod), utilizando como datos de entrada los valores reales cada ciclo productivo objeto de cargos, e informando sus resultados con un análisis comparativo con la modelación de dispersión considerada en la evaluación ambiental del proyecto. Además, deberá considerar monitoreo de columna***

de agua, filmación de fondo marino y demás parámetros relevantes en las áreas afectadas no consideradas en la evaluación ambiental. (Cons. 43.10)

Se acoge la observación. En el Informe de Efectos se incorpora como anexo el Informe Técnico de modelación con el software New Depomod utilizando como datos de entrada los valores reales, elaborado por IA Consultores respecto de cada uno de Centros objeto de la presente formulación de cargos. Los resultados han sido incorporado al examen de efectos. Por razones de tiempo, se optó por modelar el ciclo con el mayor exceso de producción, en el caso de haber más de un ciclo incluido en la formulación de cargos.

Respecto a la modelación de dispersión considerada en la evaluación ambiental, cabe destacar que el titular realizó un levantamiento de la información disponible en cada uno de los respectivos expedientes del SEIA, constatando que en la mayoría de los casos la evaluación ambiental no consideró modelación de sedimento y los proyectos donde sí se presenta el resultado de una modelación, no se encuentran disponibles datos de entrada del modelo. Esto principalmente debido que, en dichas evaluaciones ambientales, que son de larga data, no era habitual ni requerido la realización de una modelación de dispersión de fecas y alimento, por lo que no es posible realizar una comparación del escenario evaluado con el escenario de sobreproducción sobre la base de una modelación.

En este procedimiento sancionatorio, se cuenta con modelación para los CES Humos 5 y Humos 6, existe una modelación pero fue realizada con DEPOMOD (que es un software distinto al newDEPOMOD exigido), solo se ilustra la pluma, y no se encuentran disponibles los input del modelo ni se indica correntometría, por lo cual el consultor ha determinado que no es comparable. En dichos casos solo se ilustra la pluma de dispersión y la concentración de carbono, no estando disponibles todos los datos de entrada del modelo, los cuales, como se mencionó precedentemente, son esenciales para realizar la modelación, además, se utilizaban datos de correntometría distintos. De esta forma, no es posible comparar la modelación realizada en dichos casos, con la realizada respecto de los Ciclos y ces autodenunciados.

Ahora bien, como se señaló precedentemente, en el “Programa de Monitoreos Centros de Engorda de Salmónidos (CES) de Australis”, se incorpora el monitoreo “*parámetros de análisis para las caracterizaciones y seguimiento de las aguas marinas, sedimentos submareales y comunidades biológicas, adecuados para el seguimiento de dicho medio en el contexto de su interacción con centros de cultivo de salmónidos (CES).*”⁴¹ lo cual, incluye caracterización Físico-Química de la Columna de agua⁴², Caracterización Físico-Química de los Sedimentos⁴³ y Monitoreo de Comunidades Biológicas⁴⁴. Dichos monitoreos se realizarán mediante 4 estaciones cuya localización, como ya se señaló, utilizará como referencia la pluma de dispersión de carbono de cada CES según la modelación realizada mediante el software newDEPOMOD, salvo el caso del monitoreo de Avifauna y Mamíferos Marinos, el cual, por su propia naturaleza se realizará mediante un recorrido por todo el borde costero aledaño a los CES, considerando aproximadamente 2 kilómetros a un lado y otro de la costa.

- 12. De acuerdo a los resultados de análisis precedentes -observaciones anteriores-, el titular deberá modificar la descripción de efectos propuesta en el PdC, y deberá considerar la necesidad de incorporar nuevas acciones para abordar los eventuales efectos negativos de la infracción, en la medida que dichas acciones puedan ser eficaces en el marco de un PdC. Asimismo, deberá reformularse lo señalado en la sección “Forma en que se eliminan o contienen y reducen los efectos y fundamentación en caso de que en que no***

*puedan ser eliminados”, acorde a los resultados de la nueva descripción de efectos.
(Cons. 43.12)*

Conforme a los lineamientos entregados por esta Superintendencia en las observaciones formuladas en la Res. Ex. N°3/Rol A-001-023, se realizó un análisis de información ambiental complementaria a la realizada originalmente, el cual comprendió el flujo de carbono en el lecho marino, biodiversidad bentónica submareal (en la medida que dicha información estuviera disponible en la CPS e INFAs del CES correspondiente), nutrientes en columna de agua, así como efectos asociados al uso de antibióticos y antiparasitarios.

El Informe fue complementado con un análisis numérico y matemático que concluyó que en un plazo aproximado de 2,7 meses para Humos 5 y 4,1 meses para Humos 6 (equivalente a los tiempo empleados en las ejecuciones de INFAs, el lecho marino disminuye sus valores de flujo de carbono por debajo de 1 gC/m²/día).

Respecto de las comunidades bentónicas submareales, se concluyó, para el CES Humos 5 que presentaban una moderada a muy baja biodiversidad de organismos bentónicas, lo que se correlacionaría con la química de los sedimentos, que daban cuenta de condiciones sulfato reductores, favorables a la proliferación de Beggiaoa.

Por otra parte, los nutrientes en el medio marino, circundante a cada CES, no se elevaron por sobre registros históricos que pueden obtenerse de la literatura, por lo que ni el nitrógeno ni el fósforo producido por las operaciones del CES generaron efectos sobre la calidad de las aguas ni sus nutrientes naturales.

Así, es posible señalar que los nuevos análisis realizados, reforzaron las conclusiones previamente emitidas, correspondientes a la identificación de un efecto acotado, espacial y temporalmente. El análisis de la información ambiental complementaria en cumplimiento de lo requerido por la SMA concuerda que este efecto no subsiste ni ha generado un efecto acumulativo, por lo que la conclusión original de este informe se mantiene en cuanto a que, en base a la información disponible, la sobreproducción de biomasa declarada por el Titular no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.

Por tal motivo, al no haberse identificado nuevos efectos que requieran medidas, no se incorporan nuevas acciones al PdC. Con todo, se ha actualizado la descripción de efectos considerando estos nuevos análisis realizados. Además, como ya ha sido señalado, aun cuando no se identifican efectos actuales, la propuesta de PdC contempla la compensación del exceso producido con adicionalidad, y la producción de algas en cada CES objeto del presente sancionatorio, en paralelo a la operación del cultivo de salmones, para la captura de nutrientes

- b) **Observaciones relativas a la elaboración, aprobación e implementación del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES” (Acciones N°1, N°3, N°6, N°8, N°11, N°13 y N°18):**

13. *De la revisión del Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES, en el Anexo 1.3 se hace referencia a una serie de instructivos que no*

se adjuntan, y que su contenido determinaría las acciones de aseguramiento expuestas en el documento, por lo tanto, la empresa deberá acompañar todos los instructivos que en el procedimiento se referencian. Adicionalmente debe incluir en el Procedimiento la mención a las acciones principales contenidas en dichos instructivos. A su vez, la redacción de la Acción N°2 deberá contener los elementos principales del Procedimiento, en tanto el PdC debe ser un instrumento autosuficiente y auto explicativo. (Considerando 44)

Respuesta:

Se acoge la observación. Se acompañan como anexo (Anexo 2.1) del Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES, los 3 instructivos que se encuentran referenciados dentro de sus contenidos, los cuales son: (i) *Instructivo Control de Conteo de Smolt (AS-I-PP-073)*; (ii) *Instructivo Uso de Equipo Bioestimador, Muestreo y Ajuste de Biomasa (AS-I-AN-052)*, y (iii) *Instructivo Digitación Registros Diarios Aquafarmer (AS-I-PP-013)*.

Asimismo, se identifican en el mismo procedimiento las acciones concretas que se encuentran contenidas en los instructivos, cada vez que sea pertinente, a lo largo de la nueva versión del Procedimiento. Ellas consisten en medidas permanentes, replanificación de siembras y cosechas, ya sea para adelantar o retrasar las mismas, en función a la variación respecto de lo proyectado; y medidas de última ratio como la dosificación adaptativa y ayuno.

En función de lo anterior, se complementa en el PdC Refundido, la forma de implementación de la Acción N° 1, 8, 15 y 22, en el sentido de dar mayor detalle sobre los elementos principales del Procedimiento, con el objeto de que la redacción de la acción sea autosuficiente y autoexplicativa.

14. *Asimismo, en dicho Procedimiento se menciona una serie de acciones indeterminadas a cargo de distintos responsables en las que se señala declaraciones tales como “deberá velar”, “deberá asegurar”, “deberá coordinar activamente”, en la que no se especifica claramente que implican ni cuáles serán las acciones en caso de alcanzar los resultados esperados según los objetivos del mismo, por lo que se deberá ajustar en los términos señalados. (Cons. 45)*

Respuesta:

Se acoge la observación. El Procedimiento fue actualizado, explicitando en el mismo, para cada parte del proceso productivo, las acciones concretas cuya responsabilidad pesa sobre un encargado claramente identificado que desplegará como parte de sus funciones los medios necesarios para realizar la acción material que la circunstancia requiera.

Se hace presente que el control de la biomasa total a producir se hace efectivo por medio del ajuste pertinente en la proyección mensual del IOP. Cada Gerente o Subgerente mencionado en el Proceso tiene una función específica, que implica que delegará varias tareas en otros trabajadores bajo su dependencia, encargándose de cumplir con los plazos y requisitos técnicos y formales que ha definido la empresa.

Además de incluir una descripción más detallada para cada fase en el Procedimiento, en el apartado 6. del mismo, se acompaña un listado que da cuenta de los responsables de cada acción.

De esta manera, se cumple íntegramente con la información requerida, reiterando de paso que los instrumentos de planificación (IOP y MP) determinan la práctica a adoptar en el CES por razones operacionales y logísticas que permiten dar un tratamiento racional y anticipado a cualquier desviación de lo proyectado.

15. ***Se deberá aclarar la efectividad de lo señalado en el punto 3.1.1 del Procedimiento, que indica que “Periódicamente Australis efectúa una proyección de planificación de siembra de CES, con un horizonte en torno a 2 años hacia el futuro” (énfasis agregado), en relación a lo informado previamente por la empresa en su respuesta al requerimiento de información formulado mediante Res. Ex. N° 2145/2022, en la cual indica que “(...) Australis no ha definido su producción para un plazo posterior al año 2023” (énfasis agregado) y a la planificación productiva expuesta en la Tabla N°5 de la Autodenuncia presentada con fecha 27 de octubre de 2022, la cual expone una planificación hasta al menos 2027. (Cons. 46)***

Respuesta:

Conforme lo solicitado se aclara que, como procedimiento de control de biomasa, efectivamente se contempla tener proyecciones de planificación con un horizonte a 2 años hacia el futuro. Ello no obsta a que, por las circunstancias particulares de incertidumbre en las que se encontraba Australis a diciembre de 2022, considerando la presentación de la Autodenuncia, a esa fecha pendiente de aprobación, no existía una planificación cierta posterior al año 2023. De hecho, esta incertidumbre de la Compañía se mantiene, por lo cual ha hecho proyecciones estimativas, pero estas dependen de que la empresa pueda continuar operando.

En relación a lo presentado en la Autodenuncia, ello no corresponde a una planificación propiamente tal, de hecho, la operación y compensación de los CES se presentan por año, no por mes, pero a esa fecha era la mejor estimación que formaba parte del Ajuste Global de Producción realizado al interior de la empresa.

16. ***En el punto 3.1.2. Control y Aprobación de Planificación de Siembra de CES, se indica como uno de los énfasis el control que “el producto obtenido del número total de peces planificado a ser sembrado en el CES y peso promedio de cosecha proyectado cumple con el límite de producción fijado en la RCA del CES”. Sin embargo, el Procedimiento omite la forma como se proyectará el peso promedio, y cuáles serán las variables a controlar para verificar que dicha proyección se cumpla. Por tanto, el Procedimiento deberá ser complementado explicitando cómo se define el peso cosecha proyectado para cada CES, cuáles son las variables que inciden en dicha proyección (por ejemplo, alimentación, duración del ciclo, disposición de medios para iniciar la cosecha, desempeño sanitario, etc.), forma de monitorear dichas variables, periodicidad de dicho***

monitoreo, y medidas en caso de que las variables indiquen probabilidades de lograr un peso cosecha distinto al proyectado. (Con. 47)

Respuesta:

Se acoge la observación, aclarando que no hay restricciones normativas en cuanto al peso promedio de los peces y ello no es determinante para calcular la biomasa total a ser cosechada.

En el punto 3.1.2 de la versión actualizada del Procedimiento se explicita la forma en la que se proyecta el peso promedio, determinado principalmente por el tonelaje autorizado por la respectiva RCA del Centro y el peso promedio comercial que la empresa define, dependiendo de la región en la que dicho centro se ubica. El monitoreo de las variables que inciden en esta proyección es realizado mediante muestreos de peso con el uso de bioestimadores, por cada balsa jaula que tenga el Centro, por un máximo de 48 horas y con una frecuencia al menos mensual. Si al comparar estos resultados existen desviaciones de lo proyectado, se actualiza el IOP (Internal Operating Program), adoptando acciones de adelanto o retraso de cosecha, considerando la posibilidad de reaccionar con holgura ante cualquier desviación, atendido a que el seguimiento para esta planificación con actualización mensual comienza desde la planificación de siembra del CES.

17. ***Por otro lado, el Procedimiento plantea cumplir con el límite de producción establecido en la RCA a través del control de la biomasa, y la multiplicación del número de peces a ser cosechado con el peso promedio de cosecha proyectado, sin considerar el control de la mortalidad y su incorporación en la sumatoria para el cálculo de la producción final del CES en los términos de la letra n) del artículo 2 del Reglamento Ambiental para la Acuicultura, que define producción como el “resultado de la suma de todos los egresos, expresados en toneladas, kilos o unidades, y del remanente existente en un centro de cultivo en un período determinado.” Por consiguiente, el Procedimiento deberá ser complementado para considerar la mortalidad dentro de la producción final del CES a ser controlada. (Cons. 48)***

Respuesta:

Se aclara que la mortalidad está considerada en la biomasa total a controlar. De este modo, la biomasa total a ser controlada es la suma de biomasa ingresada más biomasa producida, donde se considera la mortalidad como biomasa producida. En definitiva, no se distingue en la biomasa total para efectos de controlar la producción final del CES entre biomasa cosechada útil y mortalidad, por lo que implícitamente -explicitado para dar cabal respuesta a esta observación- en el cálculo de biomasa total se incluye la mortalidad.

18. ***En relación con el punto 3.2, relativo al Control del Número de Peces a Sembrar, se señala que terminado el proceso de despacho de siembra de smolts se emitirá un informe de cierre, que dará cuenta de la conformidad del despacho según criterios establecidos y conforme con el número de siembra definido en el “Master Plan”, sin especificar acción alguna en caso de que dicho informe de cuenta del no cumplimiento de las condiciones señaladas, por tanto, se deberá complementar en dicho sentido. (Cons. 49)***

Respuesta:

Se aclara que el informe de cierre emitido al terminar el proceso de despacho de siembra de smolts, presupone la conformidad de las actividades de despacho en la forma indicada en el ***Instructivo Control de Conteo de Smolt (AS-I-PP-073)***, explicitadas a su vez en el punto 3.2 de la versión actualizada del Procedimiento. En otras palabras, en caso de que exista algún incumplimiento de las condiciones señaladas en el Instructivo anteriormente indicado, las desviaciones se corrigen en el momento del conteo, tal como se indica en las letras e) y f) del punto 3.2 del Procedimiento.

En concreto, se verifica que los equipos utilizados para el conteo de siembra funcionen correctamente, mediante mecanismos capaces de garantizar que el número de peces sembrados coincide con el registro. Las contadoras de peces se encuentran registradas ante SUBPESCA y dichos certificados son parte de los verificadores que se agregan al PdC Refundido.

19. ***En el punto 3.3 relativo al control de biomasa, se señala que se efectuará un seguimiento y control empírico de la biomasa conforme al instructivo que se indica (y que no se acompaña), sin señalar periodicidad de dicho control empírico, cuál será la base de muestra en cada módulo y jaula, variación esperable, y circunstancias en que se efectuará la actualización en el software Mercatus. Luego, tampoco se indica cómo se analizará las consecuencias de esta eventual actualización en la proyección de crecimiento y planificación de la cosecha, a fin de lograr el cumplimiento del peso cosecha proyectado del “Internal Operating Program” que se señala en el acápite siguiente de Procedimiento. Por tanto, para evaluar la eficacia de la acción, el Procedimiento deberá ser complementado en dichos términos. (Cons. 50)***

Respuesta:

Se acoge la observación. Se acompaña como anexo del Procedimiento, el ***Instructivo Uso de Equipo Bioestimador, Muestreo y Ajuste de Biomasa (AS-I-AN-052)***. En cuanto a la base de muestra y periodicidad del control empírico, cabe destacar que este se realiza mediante el muestreo de un mínimo de 400 peces en jaulas de 30x30 o 40x40, mediante un equipo bioestimador durante un máximo de 48 horas por jaula al menos en forma mensual. El análisis de los muestreos es realizado mensualmente.

Cabe indicar que los criterios de ajuste de biomasa son los siguientes:

- Si la diferencia del peso es mayor al +4% (mercatus v/s bioestimador), se debe ajustar todo el delta sobre el 4%, ejemplo: si el delta de peso es +10%, el ajuste de biomasa a realizar es del +6% (10-4=6%).
- Si la diferencia entre peso Mercatus y bioestimador es negativa, vale decir, peso bioestimador es menor al indicado por Mercatus, se debe ajustar el 100% del delta.

Respecto a los ajustes realizados a la plataforma Mercatus, cabe destacar que estos se realizan en relación con la desviación en el porcentaje del peso al inicio del muestreo. Para ingresar los ajustes del peso en la plataforma, se debe observar lo indicado en el ***Instructivo Digitación Registros Diarios en Sistema Aquafarmer (AS-I-PP-013)***, el cual también es acompañado al Procedimiento como anexo.

20. *Considerando 51. En el punto 3.4 Control de Planificación de cosecha de CES señala que la proyección se ejecutará “periódicamente” y que las fechas proyectadas constarán en una carta Gantt, agregando que esta será “periódicamente actualizada”, y que además se “revisará periódicamente” con la gerencia respectiva. Sin embargo, no se menciona la periodicidad de dicha proyección, actualización y revisión, ni se analiza la correlación de estas actividades con la periodicidad del monitoreo y seguimiento requerido de las variables asociadas a la estimación del peso cosecha. Tampoco el Procedimiento indica las vías de comunicación de dicha carta Gantt con las demás unidades encargadas de la ejecución del procedimiento (solo el punto 3.4.2 indica el envío de la planificación al Subgerente respectivo), así como el envío de las eventuales actualizaciones, lo cual resulta elemental para una debida coordinación. Finalmente, tampoco se indica los plazos para que el Gerente General apruebe la planificación ni la vía de comunicación de dicho instrumento a las unidades encargadas de ejecutar lo planificado. Por tanto, el Procedimiento deberá ser complementado para precisar lo anterior. (Cons. 51)*

Respuesta:

Se acoge la observación. El *Internal Operating Program* o “IOP” se proyecta, actualiza y revisa mensualmente, el cual se construye en base a los siguientes elementos: (i) Plan de Siembra, (ii) Cierre de Mes, (iii) Proyección de Pesos, (iv) Proyección de Mortalidad, y (v) la Capacidad de Proyecto Técnico, elementos que se describen en la versión actualizada del Procedimiento, en el punto 3.4.1. La planificación del IOP se correlaciona con los monitoreos que se realizan en relación a la estimación del peso promedio de cosecha, en virtud de que dichos monitoreos (cuya periodicidad se indica en el punto 3.3 del Procedimiento) se analizan con ocasión de la elaboración del IOP, al formar parte de la Proyección de Pesos.

El Subgerente de Planificación Comercial, con los antecedentes listados y explicados en el punto 3.4.1 del Procedimiento, consolida una vez al mes en una carta Gantt de CES y fechas proyectadas de cosecha. Se elabora de esta manera un documento en formato xcel, que contiene la proyección de las cosechas con apertura por especie, región, centro y mes. La envía a las unidades respectivas mediante correo electrónico.

21. *Respecto de la evaluación de cumplimiento en relación con el límite de producción fijado en la RCA, señalado por ejemplo en el punto 3.4.2 letra b., se debe señalar que esta se debe realizar de acuerdo a la producción máxima fijada por la RCA, considerando la prevención de excesos asociados a las densidades de cultivo, y en general cualquier otra restricción reglamentaria asociada a la normativa ambiental aplicable al proyecto (Ley General de Pesca, y Reglamento Ambiental para la Acuicultura). En caso de los CES que verán limitada su producción en virtud de las acciones propuestas por el PdC, se deberá incluir este elemento dentro del límite máximo de producción a considerar en el ciclo respectivo. (Cons. 52)*

Respuesta:

Se aclara que desde la propuesta de los PDC, se ha considerado, aunque no explicitado hasta ahora, que la evaluación de cumplimiento en relación con el límite de producción fijado en la RCA contempla la prevención de excesos asociados a la densidad de cultivo y toda otra restricción reglamentaria asociada a la normativa ambiental aplicable al proyecto, como son la Ley General de Pesca y el Reglamento Ambiental para la Acuicultura, e incluyendo toda otra normativa que sea aplicable según la situación regulatoria específica de cada CES. Lo anterior se consigna expresamente en el objetivo del procedimiento, y se reitera a lo largo del procedimiento asociado a la replanificación.

22. ***Considerando 53. En el punto 3.5 sobre Ajustes de biomasa, se señala que el Gerente respectivo “deberá asegurar una activa revisión de contraste entre el desempeño esperado para el CES y la planificación del IOP”, sin señalar en que consiste dicha “activa revisión”, su periodicidad, ni vía de comunicación de los resultados de dicha revisión a subgerente encargado del IOP. Asimismo, se señala que se realizarán ajustes en el “IOP” en caso de detectar brechas entre el desempeño del CES y la planificación de IOP, sin especificar la naturaleza y extensión de dichos ajustes, lo que deberá ser complementado.***

Respuesta:

Se acoge la observación. La revisión activa que debe realizar el Gerente de Producción de Agua Mar se realiza de manera mensual, mediante el análisis de los monitoreos realizados en los Centros mediante bioestimadores, del peso promedio de cosecha. En cuanto a los ajustes a realizarse en el IOP, estos corresponden a los indicados en el punto 3.5 de la nueva versión del Procedimiento, entre los que se encuentran: (i) el adelantamiento o retraso de la cosecha; (ii) dosificación adaptativa del alimento o ayuno en casos excepcionales, y (iii) adelantamiento o retraso de la siembra.

23. ***Considerando 54. Luego, el punto 3.5 señala, que en caso de que la proyección de crecimiento del CES evolucione con mayor rapidez a la proyectada, se ejecutarán dos acciones. La primera de ellas, lista en la letra a. Planificación temprana y oportuna de la cosecha, indica que la planificación indicará el mes en que los CES alcanzará el 80% o más de biomasa proyectada, para efectos de programar la cosecha, y el 85% y 90% de la biomasa para estar con una cosecha en ejecución. Sin embargo, el Procedimiento no considera que los CES autodenunciados y considerados en la formulación de cargos poseen distintos rangos productivos, que oscilan entre las 2.756 ton y las 4.500 ton. En dicho escenario el Procedimiento no distingue entre las necesidades de tiempo y medios para un CES con alta producción y un CES con una producción menor. Por esta razón, los umbrales deberán ser justificados o bien reformulados, a fin de asegurar que la planificación considera tiempo suficiente para lograr la cosecha en función del tamaño y características particulares del CES.***

Respuesta:

Se acoge la observación. En esta versión del Procedimiento, se ha eliminado la referencia a umbrales, y se contempla que toda desviación genera una replanificación (adelantando o retrasando cosecha).

24. *En el punto 3.6 se señala que se identificarán, registrarán y comunicarán todo evento de contingencia, caso fortuito o fuerza mayor que afecte su planificación de cosecha, y que pueda tener como consecuencia riesgos de superación de biomasa máxima de producción en algún CES. Al respecto se deberá precisar cuáles son los eventos previsible que gatillen dichas situaciones y su relación específica con la superación de biomasa, además de tener previstos los medios alternativos para enfrentar dicha situación y asegurar el cumplimiento del límite a la producción máxima autorizada. Sin perjuicio de lo anterior, se debe tener presente que el control de la producción es un hecho que se encuentra enteramente bajo el control de la empresa, no es atendible atribuir la sobreproducción a un hecho constitutivo de fuerza mayor, caso fortuito o contingencia, en tanto las variables productivas, operacionales y logísticas resultan del todo previsible, siendo posible establecer en dicho Procedimiento aquellas medidas para evitar el exceso por sobre lo autorizado en toda circunstancia. De este modo, y en consideración a lo establecido en el inciso segundo el artículo 9° del D.S. N° 30/2012, que establece que en ningún caso se aprobarán PdC “por medio de los cuales el infractor intente eludir su responsabilidad”, deberá eliminarse toda mención o referencia que insinúe o de a entender la posibilidad de generarse sobreproducciones en el futuro. (Cons. 55)*

Respuesta:

Se acoge la observación. Se eliminó del procedimiento de aseguramiento de cumplimiento del límite de biomasa en CES toda referencia a la eventual ocurrencia de sobreproducción, explicitando que se dará estricto cumplimiento a la normativa, tomando todas las precauciones que resulten necesarias y, a este momento son perfectamente realizables contra toda contingencia, para asegurar que el límite de producción autorizado tanto por la RCA cuanto los límites impuestos por el reglamento. La producción máxima autorizada por RCA y limitada por los reglamentos no será en ningún caso superada con la operación normal de los CES.

Con todo, hay eventos que pueden provocar dificultades para mantener el plan de cosecha. Por lo mismo, la capacidad de recursos propios con la que cuenta el Titular, excede lo estrictamente necesario para cubrir las eventualidades de contingencia que pudieran surgir dentro de los parámetros que una planificación en constante revisión permiten. El apartado 3.6 del Procedimiento se refiere a este respecto.

De ser el caso, se reportará la ocurrencia de Casos Fortuitos o Fuerza Mayor conforme al artículo 44 del Código Civil.

25. *Por otro lado, se observa que el procedimiento no resulta claro en especificar si el control propuesto sobre la producción resulta sólo de ajustes formales de gestión o implicará*

acciones materiales tanto sobre los individuos que ingresan a crecimiento y engorda o respecto de los que cosecharán, de manera de dar cumplimiento a la obligación de producción. Por tanto, deberá indicar si el Procedimiento considera medidas de control efectivo de biomasa, como control de alimentación, cosecha anticipada, retiro de ejemplares u otra, y en qué casos se aplicará dicha medida. (Cons. 56)

Respuesta:

Se acoge la observación, aclarando que el Procedimiento si considera medidas materiales de control de biomasa, junto con la oportunidad para su ejecución, las que se explicitan en el punto 3.5 de su versión actualizada. Las principales medidas efectivas de control de biomasa son las siguientes:

- El adelantamiento de cosecha, lo que conlleva a movilizar las embarcaciones wellboat, coordinar con planta procesadora de Australis y/o externa;
- En casos excepcionales y de última ratio (por ejemplo, que por emergencias climáticas no se pueda acceder al CES para efectuar labores de cosecha por un período de 1-2 semanas), el ayuno de peces para cumplir con el límite de biomasa autorizado por la respectiva RCA y Proyecto Técnico;
- En caso de que la producción en el CES no alcance los niveles de producción proyectados (producción menor), se procede a retrasar la época de cosecha;
- En caso de que se presenten dificultades logísticas, como escasez de insumos para ofrecer condiciones óptimas de adaptación para los smolts en los CES, podrá retrasarse o adelantarse la siembra con el fin de reducir la mortalidad asociada a su adaptación u otros factores operacionales, redundando en un porcentaje de supervivencia mayor y, con ello, menor reemplazo por mortalidad, lo que resulta ser positivo puesto que, en total, la biomasa de mortalidad sería menor.

26. El plazo de ejecución de esta acción deberá adecuarse en relación al ciclo productivo del CES Humos 5 en que se aplicará el procedimiento. (Cons. 57)

Respuesta:

Se aclara que el Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES es una medida de carácter permanente y trascendente a la operación de todos los CES autodenunciados. De este modo, el plazo de ejecución de la acción coincide con la duración del PdC, pero se elaboró con miras a transformarlo en un instrumento permanente que asegure el estricto cumplimiento del límite de producción autorizada, considerando toda restricción aplicable.

27. En cuanto a los medios de verificación, se deberá incluir aquellos que den cuenta de la implementación del procedimiento de acuerdo a las medidas que en dicho

procedimiento se indican. Por esta razón, el Procedimiento deberá explicitar los documentos en que constan los controles, revisiones, actualizaciones, planificaciones, su periodicidad, y comprobantes, debiendo incorporarse estos últimos a reportes de avance del PdC. (Cons. 58)

Respuesta:

Se acoge la observación. Como consta en el Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento del Límite de Producción en CES, se individualizan todos los documentos que permiten dar control al proceso productivo en cada una de sus etapas, indicando su periodicidad y comprobantes. Los comprobantes se incorporan a los reportes de avance del PdC.

Los registros, cuyos comprobantes se añaden a los reportes de avance son:

- Registro Carga y Traslado de Peces, emitido cada evento de traslado a CES, firmado por el Gerente de Producción Agua dulce
 - Resumen Conteo o Ingreso de Smolt, emitido para cada evento de siembra, firmado por el Representante de Mar, Agua Dulce y Maquila, según corresponda.
 - Declaración jurada de siembra (SUBPESCA), una vez por evento
 - Correo propuesta IOP mensual actualizado
 - Certificado sanitario de movimiento inicio de cosecha (CSM)
 - Declaración jurada de Cosecha (SUBPESCA), emitido una vez por evento
 - Planilla de muestreos de con bioestimador, efectuados al menos una vez por mes
- c) Observaciones relativas al “Programa de Compensación Rol A-004-2023” (Acciones N°2, N°9, N°16 y N°23)⁴⁵:

28. *Se debe tener presente que es en el CES Humos 5 el que presentó sobreproducción durante el ciclo productivo 2019-2020 abordado en el cargo N°1, y fue este CES el que recibió los impactos de dicha actividad en su área de influencia, razón por la cual no resulta efectivo que las acciones del PdC se extiendan a otros CES que no se encuentran vinculados a la infracción y sus efectos negativos (...) En este contexto, cabe concluir que la Acción N°2 solo cumplirá el criterio de eficacia para la aprobación de un PdC, en tanto sea el CES Humos 5 el que limite su operación, bajo el supuesto necesario que el CES se encuentra en condiciones de operar, considerando una condición aeróbica, y las condiciones de producción reales según las eventuales restricciones sanitarias y ambientales. Cabe agregar que la Acción N°2 deberá replantearse aun cuando el CES Humos 5 presentare un ciclo productivo en curso, en tanto el titular, incluso en ese caso, podría implementar medidas tendientes a alcanzar la reducción productiva que se requiere. (Cons. 61 y 62).*

Respecto a lo observado, se reitera lo señalado previamente en cuanto a la compensación propuesta, la cual persigue un enfoque ecosistémico, y como tal, resulta ambientalmente eficaz y consistente con la regulación aplicable. Tal como se indica en el Informe del especialista Rodrigo Pardo, tanto los CES

objeto de la formulación de cargos, CES Humos 5 y 6 como aquellos contemplados en la medida de compensación, CES Riveros 1, Riveros 4 y Salas 5, forman parte del ecosistema marino Canales de la Patagonia Norte – Chiloé Taitao.

Asimismo, el Profesor Dr. Victor Marín afirma que los CES de la autodenuncia y su área de influencia no conforman un ecosistema, sino que están insertos en uno, y respecto de ellos, lo que ocurre en un sector de ese ecosistema puede tener influencia en otro sector del mismo ecosistema, por lo que un efecto positivo en un sector del ecosistema tiene un efecto beneficioso en otro sector del mismo.

Así, en base al análisis efectuado en su informe, considera que la compensación propuesta para los CES autodenunciados tiene idoneidad ecosistémica, es decir, el Plan de Compensación es correcto, suficiente y adecuado para el desarrollo de una compensación debido al exceso de producción en un CES, por ubicarse ambos CES en el mismo ecosistema.

Teniendo en mente lo anterior, se hace presente que resulta inviable efectuar modificaciones en forma intempestiva a los ciclos de producción de los CES objeto del presente sancionatorio. Como se indicó en la respuesta N°3 anterior, estos se encuentran actualmente en curso y finalizarán durante la primera mitad de 2025.

Como esta propia autoridad sabe y ha reconocido anteriormente, el proceso de producción acuícola es sumamente planificado por lo que está sujeto a una rigidez inherente que imposibilita la implementación de medidas tendientes a reducir la producción en CES que se encuentran con su ciclo productivo en curso. En efecto, los contratos vigentes con distintos proveedores y la coordinación con las plantas de proceso impiden realizar actividades de cosecha en este punto del ciclo. De esta manera, la disminución de la producción implicaría costos operacionales que exceden por mucho la compensación propuesta y que la Compañía no se encuentra en condiciones de asumir.

Esto no implica que no se hayan adoptado acciones oportunas asociadas al cese de la infracción, las cuales fueron comunicadas en la Autodenuncia presentada, y que dicen relación con un Ajuste Global de la Compañía, y la implementación de cosechas tempranas y dosificación adaptativa. Asimismo, las acciones del PdC en su mayoría se encuentran en ejecución o contemplan su inicio junto con la aprobación del mismo.

29. *En cuanto al plazo de ejecución, este deberá ser ajustado acorde las fechas de inicio y término del ciclo productivo correspondiente al CES Humos 5. El indicador de cumplimiento deberá ser ajustado para estar referido a la producción total alcanzada por dicho CES al final el ciclo correspondiente, según la reducción de producción propuesta, teniendo como escenario base a las posibilidades de producción real de dicho CES, luego de haber descontado las eventuales restricciones sectoriales. Los medios de verificación deberán estar referidos a las declaraciones de siembra, solicitudes de autorizaciones de movimiento y demás antecedentes presentados a la autoridad sectorial, además del plan de alimentación, planificación de cosecha y demás documentos fehacientes que den cuenta de los medios desplegados para dar cumplimiento a la acción en cuestión y cumplir con el límite a la producción máxima comprometida. El reporte final, deberá ser replanteado, en tanto este no debe ser un “compilado de verificadores informados en los reportes de avance” como se indica en el*

PdC sino que, de acuerdo a la Guía de PdC, este debe consolidar de forma analítica la ejecución y evolución de las acciones realizadas. (Cons. 63)

En primer lugar, cabe destacar que la compensación propuesta se realizará en los CES Riveros 1, Riveros 4 y Salas 5, los cuales tienen por objeto compensar la totalidad de la sobreproducción imputada en cada cargo, dejando de producir durante ciclos completos en el mismo ecosistema de los CES que sobreprodujeron. De esta manera, en línea con lo observado, el plazo de ejecución propuesto abarca como ha sido requerido los ciclos productivos de los CES en que se compensa, teniendo por fecha de inicio aquella correspondiente al inicio del ciclo productivo y, por fecha de término, aquella en que finaliza el respectivo ciclo productivo del CES compensatorio.

Por su parte, el indicador de cumplimiento de las respectivas acciones ha sido ajustado según lo observado, en función de la sobreproducción que se imputa en cada cargo.

En lo que concierne a los medios de verificación que acrediten la implementación del Programa de Compensación propuesto, según se mencionó, para que los CES Riveros 1, Riveros 4 y Salas 5 cumplan con el objetivo de compensar la totalidad de la sobreproducción imputada, es necesario que dejen de producir durante ciclos completos. Por lo tanto, no será posible emitir declaraciones de siembra, solicitudes o certificados sectoriales respecto de éstos, toda vez que dichos medios de verificación son aplicables a CES que se encuentran en operación.

Sin perjuicio de lo anterior, a fin de contribuir a la transparencia con la autoridad, se propone implementar la conexión en línea vía API de las variables de biomasa y mortalidad en los CES que compensan. Por consiguiente, se han añadido los verificadores de cumplimiento asociados a la implementación de dicha medida, los cuales buscan poner a disposición de la Superintendencia información y herramientas que permitan una verificación más directa de la no operación de los CES compensatorios.

Finalmente, en relación con el verificador de cumplimiento comprometido en el reporte final, se acoge lo observado. De este modo, se propone la presentación de un Informe Consolidado que analice el compilado de los verificadores informados en los reportes de avance presentados durante la vigencia del PdC, con el objeto de consolidar de forma analítica la ejecución y evolución de las acciones realizadas.

30. ***Considerando 64. Los impedimentos informados, relativos a la indisponibilidad de los CES alternativos para hacerse cargo de la sobreproducción, deberán ser suprimidos, en tanto las acciones del PdC relativos al cargo N°2 deberán estar referidas al CES Humos 5 objeto del cargo formulado. La acción en comento deberá considerar como presupuesto necesario que el CES Humos 5 podrá operar en el ciclo productivo durante el cual se propone la acción, considerando que este cuente 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.***

Por un lado, se reitera lo que ha sido expuesto a lo largo de esta presentación en cuanto a que el esquema de compensación propuesto ha sido determinado en base a un criterio ecosistémico, es decir, se compensa en el mismo ecosistema marino que el CES objeto de formulación de cargos. Dicha aseveración se encuentra debidamente justificada a lo largo de esta presentación. En ese sentido, se procederá a complementar el impedimento de la referida acción, indicando que el o los CES compensatorios de reemplazo, en su caso, sea idóneo en términos de encontrarse dentro del mismo ecosistema marino, de lo cual se dará cuenta mediante informe de profesional experto. Por otro lado, se acoge la observación en el sentido de indicar que el nuevo CES compensatorio cuente 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.

d) **Observaciones relativas a la implementación de capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” (Acciones N°3, N°10, N°17 y N°24):**

31. *Se deberá complementar a fin de que las capacitaciones serán realizadas tanto a los actuales responsables identificados, como a toda persona nueva que se incorpore en dichas labores. Considerando la duración de los ciclos de producción, ese observa que la frecuencia anual de las capacitaciones resulta insuficiente para abordar indicadores de cumplimiento y evaluar el impacto de dichas capacitaciones, por lo que sugiere una frecuencia semestral, a fin de poder evaluar su impacto durante la vigencia del programa de cumplimiento. Por último, en cuanto al indicador de cumplimiento propuesto, este se deberá complementar indicando el 100% de personal capacitado establecido en la forma de implementación, el que será evaluado en función de la nómina de personas que tengan relación directa con el control de producción y el listado de asistencia a las capacitaciones. (Cons. 66)*

Se acoge la observación. Las capacitaciones relacionadas con el “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” serán realizadas a los responsables identificados en el Procedimiento, tanto los que detenten dichos cargos al momento de la presentación del PdC, como también a toda nueva persona natural que entre en reemplazo a asumir dichas responsabilidades. Asimismo, se aumenta la frecuencia propuesta para realización de capacitaciones, de anual a semestral. Por último, se modifica el indicador de cumplimiento, señalando en la nueva redacción como indicador “Capacitaciones realizadas al 100% de los profesionales y personal que tengan relación directa con el control de producción, indicados en el “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES”, en la forma y plazo comprometido”, agregando para aquello, entre uno de los medios de verificación en los reportes de avance, el listado de asistencia a las capacitaciones.

e) **Observaciones relativas a la implementación del “Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en la columna de agua” (Acciones N°4, N°9, N°14 y N° 21):**

32. *Esta acción deberá ser complementada a la luz de la descripción de los efectos negativos que se requiere complementar según las observaciones ya formuladas, de cuyo resultado se deberá definir la necesidad de incorporar parámetros o técnicas de monitoreo adicionales a las propuestas, justificando los puntos de muestreo y periodicidad. Por tanto, esta acción deberá replantearse y eventualmente reformularse según los resultados de la descripción de efectos negativos generados por la infracción según lo ya observado precedentemente. (Cons. 68)*

Se acoge la observación. Se complementó el “Programa de Monitoreos Centros de Engorda de Salmónidos (CES) de Australis” acompañado en Anexo 4.1 del PdC Refundido.

En concreto, se robustece la caracterización de variables físico-químicas de la columna de agua mediante el muestreo en 4 estaciones: i) Estación 1: localizada cercana al centro de cultivo, directamente debajo del borde de las jaulas; ii) Estación 2: localizada a 50-100 m de distancia del CES, en dirección de la pluma de dispersión modelada; iii) Estación 3: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada; y, iv) Estación 4: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada, 300-1000 m aguas arriba contrario a las corrientes del sector. Las 4 estaciones de muestreo serán muestreadas a 2 profundidades: 9 metros de profundidad y a 1-2 metros del fondo.

La nueva propuesta de estaciones se ha determinado en base a 3 criterios: i) Estaciones tradicionalmente utilizadas conforme a la norma técnica ASC, los que generalmente consideran 2 estaciones (una cercana al centro de cultivo y otra de control); ii) Estaciones consideradas en base a Carrot *et al.* (2003); iii) Estaciones acordes a los resultados de los modelamientos (NewDepomod, modelamientos hidrodinámicos y balances de masa). Esto implica considerar estaciones que dan cuenta de la pluma de dispersión. Se considera un monitoreo inicial y 3 monitoreos basales, de manera de tener un muestreo para cada estación.

Asimismo, se incluye efectuar una caracterización físico-química de los sedimentos submareales (pH, Redox, sulfuros, carbono orgánico total, fósforo total y granulometría), para aquellos CES categoría 3, es decir, aquellos con sustrato blando y profundidades iguales o inferiores a 60 metros, ya que justamente estos son los que tienen sedimentos. En relación con estos parámetros, se proponen 3 monitoreos por ciclo (al inicio del ciclo productivo, en el peak de biomasa y terminada la cosecha) y las estaciones serán las mismas que aquellas determinadas para columna de agua, conforme a lo indicado anteriormente.

Adicionalmente, se incluye un nuevo monitoreo de comunidades biológicas de los siguientes parámetros:

- Comunidades bentónicas submareales de fondos blandos: dada las características de este monitoreo, será aplicable en CES categoría 3 (sustrato blando y profundidades iguales o inferiores a 60 metros) y considera muestreo al inicio de la operación del CES y al final del mismo. Las estaciones son las mismas seleccionadas para columna de agua y sedimentos marinos.
- Comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual: se considera para aquellos CES categoría 4, es decir, de sustrato duro o semiduro. Se proponen 2 monitoreos por ciclo, al inicio del ciclo productivo y terminada la cosecha. Las estaciones son las mismas seleccionadas para columna de agua y sedimentos marinos.

- Comunidades fitoplanctónicas y zooplanctónicas: para ambas comunidades se proponen las 4 estaciones correspondientes a la columna de agua, sedimentos marinos y comunidades bentónicas. Las 4 estaciones serán muestreadas a 0,5 metros y 9 metros de profundidad. Respecto de la periodicidad del monitoreo, se contemplan 3 monitoreos, al inicio, al momento del peak de biomasa, y al término del ciclo.
- Monitoreo de avifauna y mamíferos marinos: dada las características de este monitoreo, se aplicará en todos los CES. Considera un recorrido por todo el borde costero aledaño a los CES, aproximadamente 2 kilómetros a un lado y otro de la costa. La periodicidad propuesta es al inicio del ciclo de operación del CES y al final del mismo.

Esta propuesta, permitirá igualmente contar con mayor información en cuanto al análisis ambiental de los CES monitoreados, alineado igualmente con los desafíos que describe el profesor Dr. Carlos Aranda Borghero, quien en su informe de revisión bibliográfica en relación con el “Análisis de parámetros físicos, químicos, biológicos y microbiológicos de sedimentos marinos en relación con centros de cultivo de salmónidos en el sur del país”, concluye la necesidad de profundizar estudios en la comprensión de la ecología de estos microorganismos, nichos y grados de sensibilidad en relación a una escala de enriquecimiento orgánico en los bentos y, desde allí, poder buscar responder interrogantes que hoy se mantienen como si la aparición de vestigios de cubiertas de microorganismos visibles, en especial en sustratos rocosos, se correlaciona con otros parámetros que pudiesen ayudar a comprender la ocurrencia de anaerobiosis, en especial el nivel de oxígeno en la columna de agua adyacente al bentos y la ocurrencia de indicadores de macrofauna bentónica.

En atención a lo anterior, no sólo se ha efectuado la caracterización de microorganismos existentes en filmaciones de INFAs en los informes de efectos, sino que conjuntamente con esto, se ha diseñado un monitoreo de seguimiento que comprende las diversas matrices ambientales relacionadas con los CES, así como también la filmación de fondo marino y monitoreo de sedimentos en el mismo.

- 33. Considerando 69. Sin perjuicio de lo anterior, para acciones de esta naturaleza se requiere complementar con un plan de medidas a implementar en caso de detectar eventuales alteraciones que arroje para cada parámetro y variable monitoreada. La definición de los eventos que gatillen la implementación de dicho plan de medidas deberá estar técnicamente justificado en consideración del principio preventivo y el nivel la eficacia de las medidas que se propondrá.**

Se acoge la observación. Conforme se indicó en la respuesta anterior a la observación N°33, el “Programa de Monitoreos Centros de Engorda de Salmónidos (CES) de Australis” ha sido complementado mediante el monitoreo de nuevos parámetros adicionales a la caracterización físico-química de columna de agua, tales como caracterización físico-química de los sedimentos submareales y monitoreo de comunidades biológicas. Estas últimas incluyen: comunidades bentónicas submareales de fondos blandos, comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual, comunidades fitoplanctónicas y zooplanctónicas, y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos.

Así, respecto de todos los parámetros incluidos en el Programa, se incluye un análisis estadístico en caso de detección de “anomalías”, que considera una herramienta de comparación de estadística paramétrica o no paramétrica. Luego, determinada la anomalías o desviaciones, las medidas a aplicar son las siguientes:

- En caso que las anomalías detectadas se presenten en la columna de agua, se incorpora un monitoreo complementario con los parámetros indicados en la Tabla 3 del Programa de Monitoreo citado.
- Adicionalmente, en el caso de detección de anomalías en la columna de agua, y de las otras variables/matrices estudiadas, corresponden a analizar si estas son consecuencia directa de la operación de los CES o si por el contrario, corresponden a una situación “normal” de las aguas, sedimentos y comunidades biológicas que rodean al CES.
- Para ello se propone aumentar la cobertura espacial del monitoreo, tomando muestras en 4 estaciones de las matrices/variables desviadas, localizadas fuera de la pluma, 2 de ellas contrarias a la corrientes y las otras 2 en el sentido de la corriente.
- Para determinar la localización de las estaciones fuera de la pluma, se correrá el modelo hidrodinámico, se visualizará el alcance de la pluma de dispersión y se calculará una distancia equivalente a 2 veces el área de la pluma, que, de acuerdo a los modelamientos ya efectuados, debería corresponder aproximadamente a 1.000 m de distancia del CES.
- La información obtenida será remitida a la autoridad mediante informes técnicos confeccionados de acuerdo a lo indicado en las instrucciones generales de la Res. Ex. N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente. Además, se entregarán los datos crudos de acuerdo con el formato de reporte del componente ambiental agua (planillas estandarizadas), en atención al cumplimiento de la Res. Ex. SMA N° 894/2019 y de la componente ambiental biodiversidad de acuerdo a la Res. Ex. SMA N° 343/2022.

34. *A partir de la naturaleza del monitoreo propuesto y los puntos de muestreo, se observa que la efectividad de esta acción se acota a aquellos CES que tienen previsto operar en los siguientes ciclos productivos, no resultando procedente efectuar dicho monitoreo en CES que no operarán. (Cons. 70)*

Se hace presente que el Programa de Monitoreo de parámetros ambientales en la columna de agua, se aplicará en la medida que los CES Humos 5 y Humos 6 operen. Considerando que el esquema de compensación propuesto, el cual se funda en un criterio de idoneidad ambiental (ecosistemas), será aquel propuesto en el Programa de Cumplimiento objeto de las presentes observaciones, se justifica el mantener la acción en los términos ya señalados, considerando que los CES Humos 5 y 6 seguirán operando durante la ejecución del PdC.

f) **Observaciones relativas a la reportabilidad de variables de biomasa y mortalidad de los CES, mediante conexión con sistemas informáticos vía API (Acciones N°5, N°10, N°15 y N°22):**

35. *La empresa propone el reporte de las variables de biomasa y mortalidad con una frecuencia semanal, lo que no garantiza por sí mismo el cumplimiento en el futuro del límite máximo de la producción autorizada en el CES. En vista de lo anterior, esta Superintendencia observa 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. Asimismo, deberá considerar la elaboración de reportes de avance consolidados trimestrales que den 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. Respecto a la variable biomasa, este seguimiento deberá considerar en los reportes consolidados si existen o no ajustes en relación a la verificación empírica del peso promedio según lo indicado en la Acción N°1. Por último, el informe final deberá indicar el resultado final de este seguimiento con la producción según la información obtenida desde plantas de proceso, sumada la mortalidad del ciclo. (Cons. 72)

Respuesta:

Se acoge la observación. Antes que todo, cabe destacar que el fundamento principal de la proposición de esta acción en el marco del PdC, dice relación con establecer algún sistema de comunicación directa de la Compañía con esta Superintendencia, respecto a las variables de biomasa y mortalidad, variables esenciales que permiten controlar el cumplimiento de los límites de producción establecidos en los proyectos técnicos y RCA respectivas.

Considerando que API se alimenta de la data generada por la plataforma Mercatus, tiene directa relación con las variables que son monitoreadas en el marco de la aplicación del Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES (Acción N°1, 8, 15 y 22), siéndole plenamente aplicables las acciones de control efectivo de biomasa, ante eventuales alteraciones en las proyecciones de producción, entre las que se encuentran el adelantamiento/retraso de la siembra, adelantamiento/retraso de la cosecha, el ayuno en casos excepcionales, entre otros.

Se establece en el reporte de avance, la entrega de consolidados trimestrales que den cuenta del control de las variables de biomasa y mortalidad, comparando su evolución con la producción proyectada en el período a reportar, y la producción alcanzada de acuerdo con la información remitida en "SIFA", incluyendo referencia a si en dicho período se realizaron ajustes en relación a la verificación empírica del peso promedio.

g) **Observaciones relativas a los antecedentes del PdC propuesto:**

36. *Se solicita entregar los niveles de nutrientes que se hayan monitoreado dentro del periodo del ciclo productivo en el cual se constató la sobreproducción. Respecto al monitoreo "ASC" (por sus siglas en inglés), por lo que se requiere al respecto que se indique las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo y de control de las estaciones "AZE" 16 (por sus siglas en inglés), indicando a su vez el criterio utilizado para definir estos puntos, así como también deberá indicar la profundidad en la columna*

de agua en las que se recolectaron las muestras (puntos AZE, réplicas y punto de control). A lo anterior, se solicita acompañar el documento utilizado el cual contiene la información de los monitoreos de nutrientes durante el ciclo productivo utilizado para la certificación ASC. (Cons. 43.11)

Respuesta:

Se acoge. En el instrumento Estándar ASC para Salmones - Versión 1.3 - julio de 2019, en el marco del Principio 2: “Conservar el hábitat natural, la biodiversidad local y el funcionamiento del ecosistema”, respecto del Criterio 2.1 “La biodiversidad bentónica y efectos en el bentos” se establece que el titular debe definir una AZE específica para el centro, mediante un sistema sólido y creíble, que, según lo señalado en el instrumento ASC se trataría de SEPA AUTODEPOMOD. De esta forma, el titular confeccionó un Mapa Georreferenciado de AZE para el centro, cuya imagen, coordenadas e información se incluye en el Informe de Efectos de los CES Humos 5 y Humos 6 que se adjunta en el Anexo 1.1 y 1.2 de esta presentación.

Ahora bien, ya habiendo definido el AZE, respecto de las condiciones bajo las cuales se realiza el muestreo de nutrientes para el ASC en el CES: Las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo y de control de las estaciones AZE, se indican en Figura 7.1 “Ubicación de las estaciones AZE y de control” del Informe de Efectos del CES Matilde 3. En cuanto al criterio utilizado para definir dichos puntos de muestreo, este se encuentra establecido en el Apéndice I-5 “Metodología de muestreo para determinar la cantidad de nitrógeno y fósforo” del Estándar ASC para Salmones - Versión 1.3 - julio de 2019, en el cual se establece que “A partir de ahí, el muestreo de N y P se efectuará cuatro veces al año (trimestralmente), una vez por cada estación del año, tomando tres muestras idénticas en el borde de la ZEP y tres en el centro de referencia 500m aguas abajo en cada ocasión” Respecto de la profundidad, si bien no se indica en la versión 1.3 recién referenciada, esta se estableció en la versión 1.0, en la que determinaron 5 metros de profundidad para los muestreos.

Por último, se acompaña en Anexo del Informe de Efectos (Anexos 1.1 y 1.2) el documento utilizado para la certificación ASC, esto es el instrumento Estándar ASC para Salmones - Versión 1.3 - julio de 2019 y los informes de los análisis de nutrientes disponibles para la certificación ASC del CES.

37. ***Considerando 75. Cabe hacer presente que, pese a que la dosificación adaptativa habría sido efectuada, se constató una sobreproducción de 933 Ton. Por tanto, al corresponder a una acción anterior al hecho infraccional, esta acción deberá ser eliminada.***

Se acoge la observación. La acción de dosificación adaptativa, en los términos observados, fue eliminada del PdC Refundido.

38. ***Considerando 74. Cabe hacer presente que, en la forma de implementación, la empresa indica que “a la fecha de la autodenuncia presentada el 27 de octubre de 2022, se encontraba con un ciclo en productivo en curso [sic], con sobreproducción, como parte del ajuste global de producción se inició la cosecha temprana del centro”. Sin embargo, el plazo de ejecución de la acción fue del 23 de julio de 2022 al 18 de octubre de 2022, es decir la cosecha ya habría finalizado al momento de presentarse la***

autodenuncia. Por tanto, al corresponder a una acción anterior al hecho infraccional, esta acción deberá ser eliminada.

Se acoge la observación. La acción, en los términos observados, fue eliminada del PdC Refundido.

VI. PLAN DE ACCIONES Y METAS REFUNDIDO

En forma previa al desarrollo y análisis de las acciones propuestas, cabe indicar que en lo relativo al análisis de efectos negativos producto de las infracciones, los Informes de Efectos que se acompañan en los anexos de esta presentación, elaborados por la empresa Ecotecnos, titulados “Análisis de Probables Efectos Ambientales en CES Humos 5” y “Análisis de Probables Efectos Ambientales en CES Humos 6”, todos los cuales concluyen que **la sobreproducción de biomasa no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.**

Cabe señalar que el costo total estimado del presente PdC es de \$3.667.177 (miles de CLP), según el siguiente detalle:

Tabla 4: Costos del PdC

Nº de acción	Acción	Detalle (en pesos chilenos)
1	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.	Costos administrativos internos
2	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 10 de agosto de 2019 y 19 de agosto de 2020.	3.442.162.000
3	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.	Costos administrativos internos
4	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 5.	67.162.984
5	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5 mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.	345.000
6	Producir macroalgas en el CES Humos 5 con el objeto de capturar nutrientes generados por la operación del centro.	30.000.000

7	Estudio para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en centros de cultivo de salmónidos.	15.000.000
8	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.	Costos administrativos internos
9	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022.	Costo incluido en la Acción N°2
10	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.	Costos administrativos internos
11	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 5.	Costo incluido en la Acción N°4
12	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5 mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.	Costo incluido en Acción N°5
13	Producir macroalgas en el CES Humos 5 con el objeto de capturar nutrientes generados por la operación del centro.	Costo incluido en la Acción N°6
14	Estudio para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en centros de cultivo de salmónidos.	Costo incluido en la Acción N°7
15	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.	Costos administrativos internos
16	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 13 de diciembre de 2019 y 24 de enero de 2021.	Costo incluido en Acción N°2
17	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.	Costos administrativos internos
18	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 6.	67.162.984
19	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 6 mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.	345.000

20	Producir macroalgas en el CES Humos 6 con el objeto de capturar nutrientes generados por la operación del centro.	30.000.000
21	Estudio para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en centros de cultivo de salmónidos.	15.000.000
22	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.	Costos administrativos internos
23	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 28 de octubre de 2021 y 18 de octubre de 2022.	Costo incluido en la Acción N°2
24	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.	Costos administrativos internos
25	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 6.	Costo incluido en la Acción N°18
26	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 6, mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.	Costo incluido en la Acción N°19
27	Producir macroalgas en el CES Humos 6 con el objeto de capturar nutrientes generados por la operación del centro.	Costo incluido en la Acción N°20
28	Estudio para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en centros de cultivo de salmónidos.	Costo incluido en Acción N°21
29	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.	Costos administrativos internos
30	Entrega de los reportes y medios de verificación a través de la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.	Costos administrativos internos

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

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

**VII. PLAN DE ACCIONES Y METAS DEL PROGRAMA 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 HUMOS 5 , durante el ciclo productivo ocurrido entre 10 de agosto de 2019 y 19 de agosto de 2020.		
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Considerando 3.6 de la RCA N°323/2009:</p> <p><i>“La producción máxima es de 3.500 toneladas de salmónidos”.</i></p> <p>Considerando 4.1 RCA N° 323/2009: Normas de emisión y otras normas ambientales.</p>		
	Norma	Cuerpo Legal	Etapa de Proyecto
	D.S. MINECON 320701	Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA)	Operación

				<p>mismo, así como la Caracterización Preliminar del Sitio y la Información Ambiental.</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<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 Humos 5” 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 (Ciclo 1, 2019-2020):</p> <p>En relación a la columna de agua, considerando los datos de concentración de oxígeno disuelto, es posible reconocer que la columna de agua, en general, mantuvo buenas condiciones de oxigenación, con concentraciones similares en los dos estratos de la columna de agua (figura 6.3), si se considera la desviación estándar de los datos y equivalentes a los registrados por el crucero CIMAR durante el año 1995 y la CPS levantada durante el 2003.</p> <p>Lo anterior, junto a la ocurrencia puntual de Floraciones Algales Nocivas (FANs), con presencia de especies consideradas “Nocivas” menores al 1% del total de muestreos, en concomitancia con otras variables analizadas, dieron cuenta que, para dicho ciclo, imperaron condiciones aeróbicas en la columna de agua.</p> <p>El análisis espectral del oxígeno disuelto mostró que tanto para los 5 como los 10 metros de profundidad, los ciclos estacionales (cambio de estación) son los que condicionan preferentemente la magnitud total disponible en la columna de agua, siendo responsables de prácticamente el 99% de su valor. De tal modo, que cualquier evento diferente a la estacionalidad (por ejemplo, las intervenciones antrópicas) tendría un efecto menor al 1%, dado que existen muchas más forzantes, tales como, reaireación por vientos intensos, consumos excesivos de oxígeno producto de mayor biomasa o concentración de la misma, entre otros.</p> <p>Lo anteriormente expuesto deja de manifiesto que los cambios de estaciones son el fenómeno más importante en la determinación de la concentración de oxígeno disuelto, es decir, que los aumentos de biomasa y sus respectivos alimentos adicionales suministrados, son fenómenos que no aportan significativamente a la concentración de oxígeno disuelto, pues se encontrarían dentro del conjunto de forzantes extras que solamente y en su conjunto, explican el 1% de la magnitud registrada.</p>			

Respecto de los resultados del Informe Ambiental (INFA) para el ciclo productivo 2019-2020, cuya información para la INFA fue levantada el día 13-08-2020 y entregada el día 27-08-2020, SERNAPESCA emitió su ORD./D.G.A./Nº 153448, en el que **se concluye que el centro de cultivo presenta para el período informado condiciones ambientales AERÓBICAS, cumpliendo con los límites de aceptabilidad para fines de continuidad o reanudación operacional.**

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

II. Conforme del análisis de información ambiental complementaria incluido en el Informe “Análisis de Probables Efectos Ambientales en el CES Humos 5” acompañado en el Anexo 1.1 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación a posibles efectos derivados de este hecho infraccional.

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 2,7 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 que la biodiversidad bentónica del área de estudio en donde se localiza el CES Humos 5, no registra una caracterización de los sedimentos submareales ni de la biota, en términos de fauna macrobentónica, flora marina u otros componentes biológicos, dada su categoría. Sin embargo, sobre la base de los datos obtenidos a partir de las CPS (2003 y 2009), es posible indicar que el área que rodea al CES Humos 5 es frecuentado por especies de aves y mamíferos que son típica de la Región de Aysén. No se cuenta con más información adicional de comunidades bentónicas, flora marina u otro tipo de comunidades biológicas locales específicas del área del CES Humos 5.

Los nutrientes en el medio marino circundante al centro de engorda, no se elevaron por sobre registros históricos que pueden obtenerse de la literatura, de tal modo que es posible concluir que ni el nitrógeno ni el fósforo producido por las operaciones propias del CES, generarían efectos sobre los nutrientes naturales, así como tampoco sobre la calidad de aguas.

En cuanto al uso del antibiótico florfenicol durante el periodo de sobreproducción, las concentraciones no superarían los niveles de 1 ng/L en agua (fracción disuelta), siendo esto equivalente a 0,000001 mg/L o ppm. El registro ecotoxicológico de especies representantes para los niveles tróficos microalgas, invertebrado y peces no sugieren un riesgo a las concentraciones estimadas por el modelo predictivo, lo cual podría explicarse por la rápida distribución o transporte del antibiótico florfenicol en agua (alta

solubilidad), así como también su degradación en escala de días, lo que permitiría alcanzar fracciones trazas de la molécula en agua de forma acelerada y bajas concentraciones de exposición.

En conclusión, si bien se ha identificado un efecto acotado, espacial y temporalmente, el análisis de la información ambiental complementaria en cumplimiento de lo requerido por la SMA concuerda que este efecto no subsiste ni ha generado un efecto acumulativo, por lo que, en base a la información disponible, la sobreproducción de biomasa declarada por el Titular no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.

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

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

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

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

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

No se constató la generación de efectos actuales producto de la infracción.

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

2.1 METAS

- Cumplir con el límite máximo de producción autorizado en la RCA N°323/2009 (3500 ton), en ciclos productivos futuros, mediante la elaboración e implementación del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” (**Acción 1**); el que será instruido a todos aquellos profesionales y personal que tengan relación directa con la planificación productiva, a través de capacitaciones (**Acción 3**); mejorando el acceso a la información por parte de la Autoridad, mediante el reporte a la SMA vía API de las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5 durante su operación (**Acción 5**).
- Hacerse cargo de la sobreproducción generada en CES Humos 5 durante el ciclo productivo ocurrido entre 10 de agosto de 2019 y 19 de agosto de 2020, mediante la no siembra de peces en conformidad al esquema de compensación. (**Acción 2**).
- Mejorar la información de seguimiento y vigilancia ambiental en el CES Humos 5, mediante la implementación un programa de monitoreo de parámetros ambientales en la columna de agua (**Acción 4**).
- Producción de macroalgas en el CES Humos 5, con el objeto de mejorar la captura de nutrientes (**Acción 6**).
- Cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en CES (**Acción 7**).

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

<p>Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”, el que tiene por objeto asegurar que la producción máxima del CES Humos 5 se ajuste a su autorización ambiental, considerando en general cualquier otra limitación administrativa y/o restricción reglamentaria asociada a la normativa ambiental y sectorial aplicable al Proyecto. El Procedimiento establece diversos controles de biomasa y acciones concretas para efectuar dicho control, tanto de orden formal o de gestión y acciones materiales, las cuales estarán a cargo de diversos responsables de la planificación de producción, cuyos roles y responsabilidades se encuentran debidamente definidas en el Procedimiento.</p> <p>Dicho procedimiento fue elaborado entre marzo y abril de 2023 por Australis, que se adjunta en Anexo 2.1.</p>			<ul style="list-style-type: none"> -Certificado Sanitario de Movimiento de Especies Salmónidas, de ser aplicable. - Comprobante API en caso de no operación del CES. - Registro carga y traslado de peces, en caso de aplicar. - Resumen conteo/ingreso de smolt, en caso de aplicar. - Planilla de muestreos bioestimados, en caso de aplicar. - Correo propuesta IOP mensual actualizado, en caso de aplicar. <p style="text-align: center;">Reporte final</p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		
--	--	--	--	--	--

<p>El referido Procedimiento aborda, en esencia, los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 					
--	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de cosecha: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica cosechar, la estimación del peso promedio de cosecha, el mes de inicio de su cosecha y duración planificada de la cosecha. Esta planificación se denomina “<i>Internal Operating Program</i>” o “IOP”. • 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</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>actividades que realiza la compañía para un control acabado de la biomasa a ser sembrada y cosechada, a saber:</p> <p>1) <i>Instructivo Control de Conteo de Smolt (AS-I-PP-073).</i></p> <p>2) <i>Instructivo Uso de Equipo Bioestimador, Muestreo y Ajuste de Biomasa (AS-I-AN-052).</i></p> <p>3) <i>Instructivo Digitación Registros Diarios Aquafarmer (AS-I-PP-013).</i> Estos instructivos se adjuntan al Procedimiento acompañado en el Anexo 2.1.</p> <p>En cuanto a la implementación, este Procedimiento se aplicará en forma permanente en el CES Humos 5, es decir, incluye tanto el ciclo productivo, como la planificación del mismo, que es anterior al inicio de su operación.</p>					
--	--	--	--	--	--

	Adicionalmente, se dará cuenta de la implementación de dicho Procedimiento con las respectivas declaraciones juradas de siembra y de cosecha y el Certificado Sanitario de Especies Salmónidas, de ser aplicable, además de los documentos de registro y control asociados al Procedimiento.					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
2	<p>Acción</p> <p>Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 10 de agosto de 2019 y 19 de agosto de 2020.</p>	Julio 2023 a Noviembre 2025	No operación de los CES que compensan, en la forma y plazo comprometido, compensando un total de 1.657 toneladas más 417 toneladas adicionales a las sobreproducidas en el presente cargo.	<p>Reporte inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Declaración de Intención de Siembra CES compensatorios, en caso de aplicar. - Programa de Manejo Individual de Reducción de Siembra (PRS) CES compensatorios, en caso de aplicar. - Comprobante de carga de procesos en 	3.442.162	No se encuentre disponible para hacerse cargo de la sobreproducción uno o más de los CES propuestos en la acción principal sea por (i) no contar con INFA aeróbica oficial que habilite a proceder con la compensación; o (ii) hecho jurídico que impida la operación del centro (pérdida o

Forma de implementación

Con el fin de hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción de 1.657 toneladas del CES Humos 5 en el ciclo productivo ocurrido entre 10 de agosto de 2019 y 19 de agosto de 2020, y además, de la totalidad de la

módulo de catastro SMA para uso de API.
- En caso de realizarse la producción de algas en alguno de los CES señalados en el Programa de Compensación, se acompañará además la respectiva solicitud de modificación de proyecto técnico, y resolución de aprobación de SUBPESCA y los certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por “CCA CCO”.

Reporte de avance

- Declaración de Intención de Siembra CES compensatorios, en caso de aplicar.
- Programa de Manejo Individual de Reducción de Siembra (PRS) CES

suspensión total o parcial de licencia).

Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

La configuración del impedimento (i) se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, proponiendo un nuevo plazo y

sobreproducción imputada en la formulación de cargos, se propone el siguiente esquema de compensación:

CES compensatorio	Ciclo productivo	Ton
Riveros 4	Julio 2023 a Agosto 2024	889
Salas 5	Julio 2023 a Agosto 2024	3500
Riveros 1	Mayo 2024 a Junio 2025	591
Total compensado		4.980

A lo anterior, se proponen las siguientes toneladas adicionales:

CES adicional	Ciclo productivo	Ton
Rabudos	Octubre 2024 a	417

compensatorios, en caso de aplicar.
 -Comprobante de carga de procesos en módulo de catastro SMA para uso de API.
 - Comprobantes de aviso de fallas durante el período informado a reportar, en caso de que aplique.
 - En caso de realizarse la producción de algas en alguno de los CES señalados en el Programa de Compensación, se acompañará además la respectiva solicitud de modificación de proyecto técnico, y resolución de aprobación de SUBPESCA y los certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por “CCA CCO”.

Reporte final

- Informe consolidado que analice el

cronograma para la ejecución de la acción. Alternativamente, se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, el o los centros que compensarán sustitutiva o complementariamente al CES inhabilitado. Junto con comunicar la verificación del impedimento, se entregará en mismo plazo un informe de profesional experto que dé cuenta de la idoneidad ambiental del nuevo CES y de sus similitudes en cuanto a que se encuentra ubicado dentro del mismo ecosistema marino del o los CES objeto de la formulación de cargos. El o los CES definidos deben contar con sus autorizaciones ambientales y sectoriales vigentes.

La configuración del impedimento (ii) se

	noviembre 2025		
Total adicionalidad		417	

La totalidad de la sobreproducción imputada en la Formulación de Cargos es de 4.980 ton., sumado a ello, en el presente cargo se propone una adicionalidad de 417 ton., lo cual representa un 8% adicional a la sobreproducción constatada.

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.

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

comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, el o los centros que compensarán sustitutiva o complementariamente al CES inhabilitado. Junto con comunicar la verificación del impedimento, se entregará en mismo plazo un informe de profesional experto que dé cuenta de la idoneidad ambiental del nuevo CES y de sus similitudes en cuanto a que se encuentra ubicado dentro del mismo ecosistema marino del o los CES objeto de la formulación de cargos. El o los CES definidos deben contar con sus autorizaciones ambientales y sectoriales vigentes.

La justificación ambiental que inspira esta compensación ha sido desarrollada en detalle por el Profesor titular de la Universidad de Chile, Dr. Víctor Marín, PhD en Oceanografía, y Postdoctorado en ecología de sistemas marinos, según se aprecia en el Informe “Análisis de la Idoneidad Ecosistémica del Plan de Compensación en el marco de la Autodenuncia por la sobreproducción del Grupo Australis”, acompañado en Anexo 3.4. Este Informe por una parte valida el uso para estos efectos de la definición de ecosistemas del Ministerio del Medio Ambiente y determina que la compensación a escala ecosistémica es idónea ambientalmente porque los ecosistemas corresponden a unidades funcionales donde sus componentes bióticos y abióticos interactúan permanentemente.

Lo anterior, se ve también reflejado también en el informe denominado “Análisis

de Biodiversidad e Idoneidad de la Compensación del Procedimiento Rol A-004-2023”, de Rodrigo Pardo Luksic, acompañado también en Anexo 3.2, confirmándose la idoneidad ambiental de la compensación propuesta en el presente procedimiento.

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.

A su vez, con el objeto de contribuir a la transparencia con la autoridad, se propone implementar la conexión en línea vía API de las variables de biomasa y mortalidad en los CES que compensan. Por consiguiente, se consideran verificadores de cumplimiento asociados a la implementación de dicha medida, los cuales buscan poner a disposición de

la Superintendencia información y herramientas que permitan una verificación de la no operación de los CES compensatorios.

Finalmente, se hace presente que los CES compensatorios podrán operar con algas. Se acompañan en **Anexo 3.1** las resoluciones de SUBPESCA que aprueban la modificación de proyecto técnico y cronograma de actividades de acuicultura a Australis Mar S.A., en los siguientes CES:

- (i) Riveros 4: Res. Ex. N°1258, de fecha 28 de abril de 2021, Subpesca.
- (ii) Salas 5: Res. Ex. N°2063, de fecha 19 de julio de 2021, Subpesca.
- (iii) Riveros 1: Res. Ex. N°0354, de fecha 7 de febrero de 2022, Subpesca.

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
3	Acción	2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.	Capacitaciones realizadas al 100% de los profesionales y personal que indica el Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES en la forma y plazo comprometido.	Reporte de avance	Costos administrativos internos	Impedimentos
	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.			-Nómina actualizada de profesionales y personal que tenga relación directa con el control de producción, para el periodo reportado. -Correo electrónico que dé cuenta de la difusión del Procedimiento. -Registro o listado de asistencia de capacitaciones semestrales, donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación. -Capturas de pantalla o Registros fotográficos fechados que acrediten la realización de la capacitación. -Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones, donde		No aplica
	Forma de Implementación			Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento		
	Se efectuarán capacitaciones semestrales dirigidas 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			No aplica		

<p>quienes se les impartirá la capacitación más próxima de acuerdo a la periodicidad indicada.</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones se relacionará con la difusión del contenido del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”, debiendo considerar -al menos- lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 			<p>figurará el encargado de su realización.</p> <p>Reporte final</p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		
---	--	--	--	--	--

<p>cuales se elabora un informe de cierre denominado "Registro Carga y traslado de peces".</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 denomina "<i>Internal Operating Program</i>" o "IOP". • 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. 					
---	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de la aplicación del Procedimiento y roles. <p>La realización de estas capacitaciones, se compromete dentro de dos meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia, y se efectuarán por personal interno de la empresa a cargo del proceso de control de producción.</p> <p>El costo de las capacitaciones corresponde a costos administrativos internos.</p>					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
4	Acción	Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.	Implementación del programa de monitoreo en la forma y plazos indicados.	Reporte de avance	67.162 ³⁵	Impedimentos
	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 5.			- Registro en planilla Excel de los parámetros medidos durante el período a reportar.		No aplica
	Forma de Implementación					Acción alternativa, implicancias y

³⁵ Valor calculado en base al valor de la UF del día 4 de septiembre de 2023.

	<p>Se establecerá un programa de monitoreo de parámetros ambientales, que se aplicará en la medida que el CES Humos 5 opere, durante la ejecución del PdC. El detalle del programa de monitoreo se acompaña en Anexo 4.1.</p> <p>Los monitoreos comprenden caracterización físico-química de la columna de agua, caracterización físico-química de los sedimentos submareales y monitoreo de comunidades biológicas, entre ellas: comunidades bentónicas submareales de fondos blandos, comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual, comunidades fitoplanctónicas y zooplanctónicas, y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos.</p> <p>El monitoreo se propone en 4 estaciones: i) Estación 1: localizada cercana al centro de cultivo, directamente debajo</p>			<p>Informes ETFA de medición, muestreo y análisis del periodo a reportar.</p> <p>Cotizaciones de servicios asociados a programa de seguimiento de parámetros ambientales.</p> <p>Reporte final</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe final con el análisis de la ejecución de la acción. - Antecedentes que acrediten los costos incurridos. 	<p>gestiones asociadas al impedimento</p> <p>No aplica</p>
--	--	--	--	--	---

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

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

	<p>columna de agua, se deberá efectuar un monitoreo complementario que incluya los parámetros indicados en la Tabla del 3 del Programa, cuando se evidencien datos de concentraciones de nutrientes y disminuciones de oxígeno disuelto, que podrían ser indiciarias de alguna anomalía.</p> <p>Adicionalmente, para la columna de agua y las demás matrices estudiadas, en caso de desviaciones, se propone aumentar la cobertura espacial del monitoreo tomando muestras en 4 estaciones de las matrices/variables desviadas, localizadas fuera de la pluma a la distancia antes mencionada, 2 de ellas contrarias a las corrientes y las otras 2 en el sentido de la corriente.</p> <p>Las actividades de medición, muestreo y análisis se realizarán mediante ETFA con alcances autorizados.</p>					
N° IDENTIFIC	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES

ADOR						
5	Acción			Reporte de avance		Impedimentos
	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5 mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.			-Comprobante de carga de procesos en módulo de catastro SMA para uso de API.		No aplica
	Forma de Implementación			-Comprobantes de aviso de fallas durante el periodo informado a reportar, en caso de que aplique.		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se reportará a la SMA, mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5, con una frecuencia semanal. La conexión se realizará en conformidad con el "Instructivo técnico para la conexión en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio	Dentro de un mes desde la notificación de la aprobación del PdC y durante toda su vigencia.	VARIABLES DE BIOMASA Y MORTALIDAD DEL CES HUMOS 5 REPORTADAS A LA SMA VÍA API EN LA FRECUENCIA Y OPORTUNIDAD COMPROMETIDA.	-Reportes de avance consolidados trimestrales que den cuenta del control de las variables de biomasa y mortalidad, indicar si existen o no ajustes en relación con la verificación empírica del peso promedio, comparando su evolución con la producción proyectada en el período	345 ³⁶	No aplica

³⁶ El costo de implementación de la conexión del sistema informático vía API asciende a 315 UF considerando los 33 CES objeto de la Autodenuncia. El costo expresado en este PdC considera el valor proporcional a un CES. Para el cálculo del costo en pesos chilenos, se consideró el valor UF del Servicio de Impuestos Internos (SII) del 4 de septiembre de 2023.

<p>Ambiente” aprobada por la Res. Ex. 252/2020 de la SMA.</p> <p>En cuanto a la transmisión de datos, esta aplicará tanto en la medida que el CES Humos 5 opere, como que no opere.</p> <p>Cabe destacar que, ante cualquier alteración de los datos reportados, en relación con la proyección de biomasa y mortalidad del Centro, será debidamente abordado 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 indicado en la Acción N°1 del presente PdC.</p> <p>El documento que se acompaña en Anexo 5, denominado "Introducción a conceptos y cálculos en producción de peces: Dato de biomasa en CES</p>			<p>respectivo, y producción alcanzada de acuerdo con la información remitida a SIFA. Dichos reportes contendrán referencias respecto a si fueron aplicadas medidas de ajuste en relación con la verificación empírica del peso promedio.</p> <p style="text-align: center;">Reporte final</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe final con el análisis de la ejecución de la Acción, que dé cuenta del resultado final del seguimiento de la producción, según información obtenida desde las plantas de proceso, sumada a la mortalidad del ciclo. - Antecedentes que acrediten los costos incurridos. 		
---	--	--	--	--	--

	y biomasa de mortalidad en CES." se describe el procedimiento de "FCR" para el cálculo de biomasa en función del alimento y la confirmación de datos finales obtenidos en planta.					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
6	Acción	Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, y durante toda la vigencia del PdC.	Macroalgas producidas en el CES Humos 5, en la forma y plazo comprometido.	Reportes de avance	30.000	Impedimentos
	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitud de modificación de proyecto técnico presentado a SUBPESCA, en caso de aplicar. - Resolución de aprobación de modificación proyecto técnico de SUBPESCA, en caso de aplicar. - Consulta de pertinencia presentada al SEA, en caso de aplicar. - Respuesta a consulta de pertinencia del SEA, en caso de aplicar. 			<ol style="list-style-type: none"> 1. Retraso no imputable al titular en la tramitación de la modificación del proyecto técnico. 2. Retraso no imputable al titular en la tramitación de la consulta de pertinencia. 		

				<ul style="list-style-type: none"> - Certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por “CCA CCO”, en caso de aplicar y correspondiente al periodo reportado. 		
	<p>Forma de implementación</p>		<p>Reporte final</p>			<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Las algas proporcionan servicios de absorción de nutrientes disueltos en el agua.</p> <p>Considerando los beneficios de cultivar algas, se producirán macro algas en el CES Humos 5 objeto de la formulación de cargos. La producción de las algas se efectuará en paralelo a la operación del CES para el cultivo de salmones (en la medida que haya obtenido los permisos correspondientes que se indican en el párrafo a continuación), de manera de capturar parte de los nutrientes generados por la operación del CES.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Solicitud y resolución que aprueba la modificación de proyecto técnico de SUBPESCA. - Consulta de pertinencia presentada y respuesta del SEA. - Certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por “CCA CCO”, del periodo de ejecución de la acción no reportado. - Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		<p>Para impedimentos N°1 y N°2, se dará aviso a la SMA de la concurrencia del impedimento en el reporte trimestral del periodo informado, acompañando los antecedentes que acreditan debida diligencia del titular en la tramitación de la modificación del PT y pertinencia, lo que considerará el cumplimiento de los plazos de cargo del solicitante.</p>

	<p>Para lo anterior, en forma previa a la siembra de las algas, se tramitará la modificación del proyecto técnico del CES Humos 5 ante SUBPESCA, para que se incluya la producción de estos ejemplares. Asimismo, se presentará una consulta de pertinencia al SEA, con el fin de confirmar que la producción de algas en el CES Humos 5 no requiere ingresar al SEIA.</p> <p>Se estima que para ambos pronunciamientos se requiere un plazo de 6 meses contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC. Luego de ello, se iniciará la siembra de las algas y se cultivarán durante todo el ciclo productivo del CES Humos 5.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
7	Acción			Reportes de avance	15.000	Impedimentos

<p>Estudio para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en centros de cultivo de salmónidos.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Términos de referencia del estudio, en caso de aplicar. - Informe anual de avance, en caso de aplicar. - Informe final con resultados del estudio, en caso de aplicar. 		<p>Retraso en la producción de algas comprometida en las Acciones N°6, 13, 20 y 27, por causas no imputables al titular.</p>
<p>Forma de Implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>Conforme se comprometió en las Acciones N°6, 13, 20 y 27, se considera producir algas en los CES objeto de la formulación de cargos, con el objeto de capturar parte de los nutrientes generados por tales centros de cultivo durante su operación con salmónidos.</p>	<p>Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, y durante toda su vigencia.</p>	<p>Estudio ejecutado en la forma y plazo comprometido.</p>			
<p>Luego, para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas, se contempla la elaboración de un estudio que analice tales variables en los CES considerados las Acciones N°6, 13, 20 y 27.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Informe final con resultados del estudio. - Antecedentes que acrediten los costos incurridos. 		<p>Se dará aviso a la SMA de la concurrencia del impedimento en el reporte trimestral del periodo informado, acompañando los antecedentes que acreditan la ocurrencia del impedimento, junto con un cronograma actualizado de la ejecución de la acción.</p>

<p>Lo anterior, permitirá contribuir a escalar el uso de algas en la industria acuícola con fines ambientales.</p> <p>Para estos efectos, se establece un proceso de dos etapas:</p> <p>Etapas 1: elaboración de los términos de referencia del estudio. Para esta etapa se considera un plazo de 4 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p> <p>Etapas 2: elaboración del estudio, mediante informes parciales anuales y un informe final al término de la ejecución del PdC. Esta etapa requiere de haber efectuado la siembra de las algas, conforme a lo comprometido en las Acciones N°6, 13, 20 y 27.</p>					
--	--	--	--	--	--

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

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

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	2			
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Superar la producción máxima autorizada en el CES HUMOS 5, durante el ciclo productivo ocurrido entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022.			
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Considerando 3.6 de la RCA N°323/2009:</p> <p><i>“La producción máxima es de 3.500 toneladas de salmónidos”.</i></p> <p>Considerando 4.1 RCA N° 323/2009: Normas de emisión y otras normas ambientales.</p>			
	Norma	Cuerpo Legal	Etapa de Proyecto	Forma de Cumplimiento
	D.S. MINECON 320701	Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA)	Operación	La realización de actividades de acuicultura, quedan sujeto al cumplimiento de las medidas de protección ambiental, por medio de los instrumentos para la conservación y evaluación de las capacidades de los cuerpos de agua, los requisitos de operación revistos en las normas generales y especiales del mismo, así como la Caracterización

				Preliminar del Sitio y la Información Ambiental.
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 Humos 5” 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 (Ciclo 2, 2021-2022):</p> <p>En relación a la columna de agua, considerando los datos de concentración de oxígeno disuelto, es posible reconocer que la columna de agua, en general, mantuvo buenas condiciones de oxigenación, con concentraciones similares en los dos estratos de la columna de agua (figura 6.18), si se considera la desviación estándar de los datos y equivalentes a los registrados por el crucero CIMAR durante el año 1995 y la CPS levantada durante el 2003.</p> <p>Lo anterior, junto a la ocurrencia puntual de Floraciones Algales Nocivas (FANs), con presencia de especies consideradas “Nocivas” menores al 1% del total de muestreos, en concomitancia con otras variables analizadas, dieron cuenta que, para dicho ciclo, imperaron condiciones aeróbicas en la columna de agua.</p> <p>El análisis espectral del oxígeno disuelto mostró que tanto para los 5 como los 10 metros de profundidad, los ciclos estacionales (cambio de estación) son los que condicionan preferentemente la magnitud total disponible en la columna de agua, siendo responsables de prácticamente el 99% de su valor. De tal modo, que cualquier evento diferente a la estacionalidad (por ejemplo, las intervenciones antrópicas) tendría un efecto menor al 1%, dado que existen muchas más forzantes, tales como, reaireación por vientos intensos, consumos excesivos de oxígeno producto de mayor biomasa o concentración de la misma, entre otros.</p> <p>Lo anteriormente expuesto deja de manifiesto que los cambios de estaciones son el fenómeno más importante en la determinación de la concentración de oxígeno disuelto, es decir, que los aumentos de biomasa y sus respectivos alimentos adicionales suministrados, son fenómenos que no aportan significativamente a la concentración de oxígeno disuelto, pues se encontrarían dentro del conjunto de forzantes extras que solamente y en su conjunto, explican el 1% de la magnitud registrada.</p> <p>Respecto de los resultados del Informe Ambiental (INFA) para el ciclo productivo 2021-2022, cuya información para la INFA fue levantada el día 10-04-2022 y entregada el día 02-05-2022, SERNAPESCA emitió su ORD./D.G.A./N° 02454/2022, de 24-05-2022 en</p>			

el que se concluye que el centro de cultivo presenta para el período informado condiciones ambientales AERÓBICAS, cumpliendo con los límites de aceptabilidad para fines de continuidad o reanudación operacional.

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

II. Conforme del análisis de información ambiental complementaria incluido en el Informe “Análisis de Probables Efectos Ambientales en el CES Humos 5” acompañado en el Anexo 1.1 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación a posibles efectos derivados de este hecho infraccional.

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 2,7 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 que la biodiversidad bentónica del área de estudio en donde se localiza el CES Humos 5, no registra una caracterización de los sedimentos submareales ni de la biota, en términos de fauna macrobentónica, flora marina u otros componentes biológicos, dada su categoría. Sin embargo, sobre la base de los datos obtenidos a partir de las CPS (2003 y 2009), es posible indicar que el área que rodea al CES Humos 5 es frecuentado por especies de aves y mamíferos que son típica de la Región de Aysén. No se cuenta con más información adicional de comunidades bentónicas, flora marina u otro tipo de comunidades biológicas locales específicas del área del CES Humos 5.

Los nutrientes en el medio marino circundante al centro de engorda, no se elevaron por sobre registros históricos que pueden obtenerse de la literatura, de tal modo que es posible concluir que ni el nitrógeno ni el fósforo producido por las operaciones propias del CES, generarían efectos sobre los nutrientes naturales, así como tampoco sobre la calidad de aguas.

En cuanto al uso del antibiótico florfenicol durante el periodo de sobreproducción, las concentraciones no sobrepasarían los niveles de 1 ng/L en agua (fracción disuelta), siendo esto equivalente a 0,000001 mg/L o ppm. El registro ecotoxicológico de especies representantes para los niveles tróficos microalgas, invertebrado y peces no sugieren un riesgo a las concentraciones estimadas por el modelo predictivo, lo cual podría explicarse por la rápida distribución o transporte del antibiótico florfenicol en agua (alta

solubilidad), así como también su degradación en escala de días, lo que permitiría alcanzar fracciones trazas de la molécula en agua de forma acelerada y bajas concentraciones de exposición.

En conclusión, si bien se ha identificado un efecto acotado, espacial y temporalmente, el análisis de la información ambiental complementaria en cumplimiento de lo requerido por la SMA concuerda que este efecto no subsiste ni ha generado un efecto acumulativo, por lo que, en base a la información disponible, la sobreproducción de biomasa declarada por el Titular no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.

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

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

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

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

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

No se constató la generación de efectos actuales producto de la infracción.

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

2.1 METAS

- Cumplir con el límite máximo de producción autorizado en la RCA N°369/2009 (3500 ton), en ciclos productivos futuros, mediante la elaboración e implementación del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” (**Acción 8**); el que será instruido a todos aquellos profesionales y personal que tengan relación directa con la planificación productiva, a través de capacitaciones (**Acción 10**); mejorando el acceso a la información por parte de la Autoridad, mediante el reporte a la SMA vía API de las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5 durante su operación (**Acción 12**).
- Hacerse cargo de la sobreproducción generada en CES Humos 5 durante el ciclo productivo ocurrido entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022, mediante la no siembra de peces en conformidad al esquema de compensación, acompañado en (**Acción 9**).
- Mejorar la información de seguimiento y vigilancia ambiental en el CES Humos 5, mediante la implementación un programa de monitoreo de parámetros ambientales en la columna de agua (**Acción 11**).
- Producción de macroalgas en el CES Humos 5, con el objeto de mejorar la captura de nutrientes (**Acción 13**).
- Cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en CES (**Acción 14**).

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

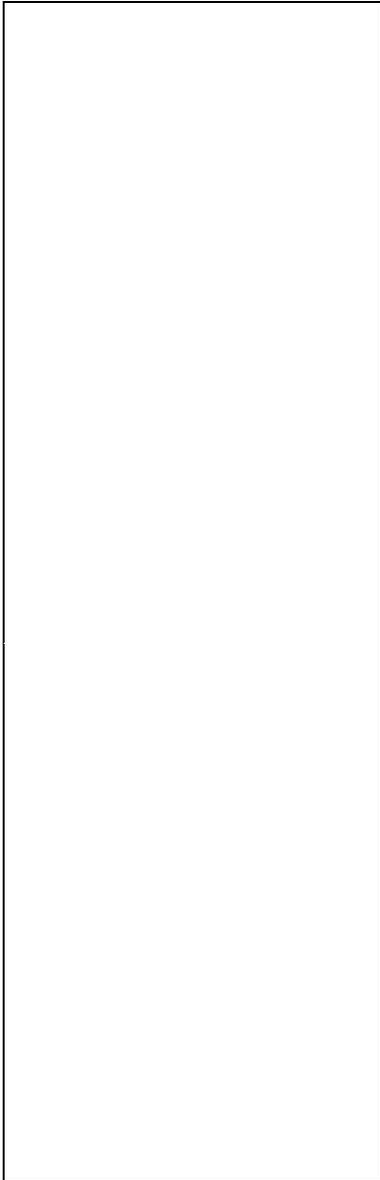
<p>Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”, el que tiene por objeto asegurar que la producción máxima del CES Humos 5 se ajuste a su autorización ambiental, considerando en general cualquier otra limitación administrativa y/o restricción reglamentaria asociada a la normativa ambiental y sectorial aplicable al Proyecto. El Procedimiento establece diversos controles de biomasa y acciones concretas para efectuar dicho control, tanto de orden formal o de gestión y acciones materiales, las cuales estarán a cargo de diversos responsables de la planificación de producción, cuyos roles y responsabilidades se encuentran debidamente definidas en el Procedimiento.</p> <p>Dicho procedimiento fue elaborado entre marzo y abril de 2023 por Australis, que se adjunta en Anexo 2.1.</p>			<ul style="list-style-type: none"> -Certificado Sanitario de Movimiento de Especies Salmónidas, de ser aplicable. - Comprobante API en caso de no operación del CES. - Registro carga y traslado de peces, en caso de aplicar. - Resumen conteo/ingreso de smolt, en caso de aplicar. - Planilla de muestreos bioestimados, en caso de aplicar. - Correo propuesta IOP mensual actualizado, en caso de aplicar. <div style="background-color: #e6f2ff; text-align: center; padding: 2px;">Reporte final</div> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		
--	--	--	---	--	--

<p>El referido Procedimiento aborda, en esencia, los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 					
--	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de cosecha: dicha planificación contiene la designación de los CES que se planifica cosechar, la estimación del peso promedio de cosecha, el mes de inicio de su cosecha y duración planificada de la cosecha. Esta planificación se denomina “<i>Internal Operating Program</i>” o “IOP”. • 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</p>					
--	---	--	--	--	--	--

<p>actividades que realiza la compañía para un control acabado de la biomasa a ser sembrada y cosechada, a saber:</p> <p>1) <i>Instructivo Control de Conteo de Smolt (AS-I-PP-073).</i></p> <p>2) <i>Instructivo Uso de Equipo Bioestimador, Muestreo y Ajuste de Biomasa (AS-I-AN-052)</i></p> <p>3) <i>Instructivo Digitación Registros Diarios Aquafarmer (AS-I-PP-013).</i> Estos instructivos se adjuntan al Procedimiento acompañado en el Anexo 2.1.</p> <p>En cuanto a la implementación, este Procedimiento se aplicará en forma permanente en el CES Humos 5, es decir, incluye tanto el ciclo productivo, como la planificación del mismo, que es anterior al inicio de su operación.</p> <p>Adicionalmente, se dará cuenta de la implementación</p>					
--	--	--	--	--	--

	de dicho Procedimiento con las respectivas declaraciones juradas de siembra y de cosecha y el Certificado Sanitario de Especies Salmónidas, de ser aplicable, además de los documentos de registro y control asociados al Procedimiento.					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
9	Acción	Julio 2023 a Junio 2025	No operación de los CES que compensan, en la forma y plazo comprometido, compensando un total de 546 toneladas.	Reporte inicial	Costo incluido en la Acción N°2	Impedimentos
	- Declaración de Intención de Siembra CES compensatorios, en caso de aplicar. - Programa de Manejo Individual de Reducción de Siembra (PRS) CES compensatorios, en caso de aplicar. -Comprobante de carga de procesos en módulo de catastro SMA para uso de API.			No se encuentre disponible para hacerse cargo de la sobreproducción uno o más de los CES propuestos en la acción principal sea por (i) no contar con INFA aeróbica oficial que habilite a proceder con la compensación; o (ii) hecho jurídico que impida la operación del centro (pérdida o		



- En caso de realizarse la producción de algas en alguno de los CES señalados en el Programa de Compensación, se acompañará además la respectiva solicitud de modificación de proyecto técnico, y resolución de aprobación de SUBPESCA y los certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por "CCA CCO".

Reporte de avance

- Declaración de Intención de Siembra CES compensatorios, en caso de aplicar.
- Programa de Manejo Individual de Reducción de Siembra (PRS) CES compensatorios, en caso de aplicar.
- Comprobante de carga de procesos en módulo de catastro SMA para uso de API.

suspensión total o parcial de licencia).

	<p>- Comprobantes de aviso de fallas durante el período informado a reportar, en caso de que aplique.</p> <p>- En caso de realizarse la producción de algas en alguno de los CES señalados en el Programa de Compensación, se acompañará además la respectiva solicitud de modificación de proyecto técnico, y resolución de aprobación de SUBPESCA y los certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por “CCA CCO”.</p>	
<p>Forma de implementación</p>	<p>Reporte final</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>Con el fin de hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción de 546</p>	<p>- Informe consolidado que analice el compilado de los verificadores</p>	<p>La configuración del impedimento (i) se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del</p>

toneladas del CES Humos 5 en el ciclo productivo ocurrido entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022, y, además, de la totalidad de la sobreproducción imputada en la formulación de cargos, se propone el siguiente esquema de compensación:

CES compensatorio	Ciclo productivo	Ton
Riveros 4	Julio 2023 a Agosto 2024	889
Salas 5	Julio 2023 a Agosto 2024	3500
Riveros 1	Mayo 2024 a Junio 2025	591
Total compensado		4.980

Se establece como presupuesto necesario para que opere el esquema de compensación propuesto, que

informados en los reportes de avance durante la vigencia del PdC.

- Antecedentes que acrediten los costos incurridos.

mismo, proponiendo un nuevo plazo y cronograma para la ejecución de la acción. Alternativamente, se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, el o los centros que compensarán sustitutiva o complementariamente al CES inhabilitado. Junto con comunicar la verificación del impedimento, se entregará en mismo plazo un informe de profesional experto que dé cuenta de la idoneidad ambiental del nuevo CES y de sus similitudes en cuanto a que se encuentra ubicado dentro del mismo ecosistema marino del o los CES objeto de la formulación de cargos. El o los CES definidos deben contar con sus autorizaciones ambientales y sectoriales vigentes.

<p>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 justificación ambiental que inspira esta compensación ha sido desarrollada en detalle por el Profesor titular de la Universidad de Chile, Dr. Víctor Marín, PhD en Oceanografía, y Postdoctorado en ecología de sistemas marinos, según se aprecia en el Informe “Análisis de la Idoneidad Ecosistémica del Plan de Compensación en el marco de la Autodenuncia por la sobreproducción del Grupo Australis”, acompañado en Anexo 3.4. Este Informe por una parte valida el uso para estos efectos de la definición de ecosistemas del Ministerio del</p>				<p>La configuración del impedimento (ii) se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, el o los centros que compensarán sustitutiva o complementariamente al CES inhabilitado. Junto con comunicar la verificación del impedimento, se entregará en mismo plazo un informe de profesional experto que dé cuenta de la idoneidad ambiental del nuevo CES y de sus similitudes en cuanto a que se encuentra ubicado dentro del mismo ecosistema marino del o los CES objeto de la formulación de cargos. El o los CES definidos deben contar con sus autorizaciones ambientales y sectoriales vigentes.</p>
--	--	--	--	--

Medio Ambiente y determina que la compensación a escala ecosistémica es idónea ambientalmente porque los ecosistemas corresponden a unidades funcionales donde sus componentes bióticos y abióticos interactúan permanentemente.

Lo anterior, se ve también reflejado también en el informe denominado “Análisis de Biodiversidad e Idoneidad de la Compensación del Procedimiento Rol A-004-2023”, de Rodrigo Pardo Luksic, acompañado también en **Anexo 3.2**, confirmándose la idoneidad ambiental de la compensación propuesta en el presente procedimiento.

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.

A su vez, con el objeto de contribuir a la transparencia con la autoridad, se propone implementar la conexión en línea vía API de las variables de biomasa y mortalidad en los CES que compensan. Por consiguiente, se consideran verificadores de cumplimiento asociados a la implementación de dicha medida, los cuales buscan poner a disposición de la Superintendencia información y herramientas que permitan una verificación de la no operación de los CES compensatorios.

Finalmente, se hace presente que los CES compensatorios podrán operar con algas. Se acompañan en **Anexo 3.1** las resoluciones de SUBPESCA que aprueban la modificación de proyecto técnico y cronograma de actividades de acuicultura a Australis Mar S.A., en los siguientes CES:

(i) Riveros 4: Res. Ex. N°1258, de fecha 28 de abril de 2021, Subpesca.

(ii) Salas 5: Res. Ex. N°2063, de fecha 19 de julio de 2021, Subpesca.
 (iii) Riveros 1: Res. Ex. N°0354, de fecha 7 de febrero de 2022, Subpesca.

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
10	Acción	2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.	Capacitaciones realizadas al 100% de los profesionales y personal que indica el Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES en la forma y plazo comprometido.	Reporte de avance	Costos administrativos internos	Impedimentos
	Implementar capacitaciones vinculadas al "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES".			-Nómina actualizada de profesionales y personal que tenga relación directa con el control de producción, para el periodo reportado. -Correo electrónico que dé cuenta de la difusión del Procedimiento. -Registro o listado de asistencia de capacitaciones semestrales, donde se consigne el contenido		No aplica
	Forma de Implementación			-Registro o listado de asistencia de capacitaciones semestrales, donde se consigne el contenido		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se efectuarán capacitaciones semestrales dirigidas a aquellos profesionales y personal que sea responsable de la					No aplica

<p>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 estas capacitaciones se relacionará con la difusión del contenido del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”, debiendo considerar -al menos- lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 			<p>de la respectiva capacitación.</p> <p>-Capturas de pantalla o Registros fotográficos fechados que acrediten la realización de la capacitación.</p> <p>-Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones, donde figurará el encargado de su realización.</p> <p style="text-align: center;">Reporte final</p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		
---	--	--	--	--	--

<p>sembrados y las unidades de cultivo (jaulas) que serán utilizadas para ello. Esta planificación se denomina “<i>Master Plan</i>” o “MP”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 denomina “<i>Internal Operating Program</i>” o “IOP”. 					
---	--	--	--	--	--

<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 estas capacitaciones, se compromete dentro de dos meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia, y se efectuarán por personal interno de la empresa a cargo del proceso de control de producción.</p> <p>El costo de las capacitaciones corresponde a costos administrativos internos.</p>					
--	--	--	--	--	--

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
11	Acción	Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia	Implementación del programa de monitoreo en la forma y plazos indicados	Reporte de avance	Costo incluido en la Acción N°4	Impedimentos
	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 5.			- Registro en planilla Excel de los parámetros medidos durante el período a reportar.		No aplica
	Forma de Implementación			Informes ETFA de medición, muestreo y análisis del periodo a reportar.		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se establecerá un programa de monitoreo de parámetros ambientales, que se aplicará en la medida que el CES Humos 5 opere, durante la ejecución del PdC. El detalle del programa de monitoreo se acompaña en Anexo 2.1. Los monitoreos comprenden caracterización físico-química de la columna de agua, caracterización físico-química de los sedimentos submareales y monitoreo de comunidades biológicas, entre ellas: comunidades bentónicas submareales de fondos blandos, comunidades			Cotizaciones de servicios asociados a programa de seguimiento de parámetros ambientales.		
				Reporte final		No aplica
				- Informe final con el análisis de la ejecución de la acción. - Antecedentes que acrediten los costos incurridos.		

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

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

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

	<p>mencionada, 2 de ellas contrarias a las corrientes y las otras 2 en el sentido de la corriente.</p> <p>Las actividades de medición, muestreo y análisis se realizarán mediante ETFA con alcances autorizados.</p>					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
12	Acción	Dentro de un mes desde la notificación de la aprobación del PdC y durante toda su vigencia.	Variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5 reportadas a la SMA vía API en la frecuencia y oportunidad comprometida.	Reporte de avance	Costo incluido en Acción N°5	Impedimentos
	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5 mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.			-Comprobante de carga de procesos en módulo de catastro SMA para uso de API. -Comprobantes de aviso de fallas durante el periodo informado a reportar, en caso de que aplique.		No aplica
	Forma de Implementación					Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

<p>Se reportará a la SMA, mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5, con una frecuencia semanal. La conexión se realizará en conformidad con el "Instructivo técnico para la conexión en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente" aprobada por la Res. Ex. 252/2020 de la SMA.</p> <p>En cuanto a la transmisión de datos, esta aplicará tanto en la medida que el CES Humos 5 opere, como que no opere.</p> <p>Cabe destacar que, ante cualquier alteración de los datos reportados, en relación con la proyección de biomasa y mortalidad del Centro, será debidamente abordado mediante la ejecución de acciones y medidas de ajuste de biomasa para garantizar el cumplimiento de niveles</p>			<p>-Reportes de avance consolidados trimestrales que den cuenta del control de las variables de biomasa y mortalidad, indicar si existen 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. Dichos reportes contendrán referencias respecto a si fueron aplicadas medidas de ajuste en relación con la verificación empírica del peso promedio.</p>		<p>No aplica</p>
--	--	--	--	--	------------------

	<p>máximos de producción, dispuestas en el "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES", según lo indicado en la Acción N°8 del presente PdC.</p> <p>El documento que se acompaña en Anexo 5, denominado "Introducción a conceptos y cálculos en producción de peces: Dato de biomasa en CES y biomasa de mortalidad en CES." se describe el procedimiento de "FCR" para el cálculo de biomasa en función del alimento y la confirmación de datos finales obtenidos en planta.</p>				<p>Reporte final</p> <p>- Informe final con el análisis de la ejecución de la Acción, que dé cuenta del resultado final del seguimiento de la producción, según información obtenida desde las plantas de proceso, sumada a la mortalidad del ciclo.</p> <p>- Antecedentes que acrediten los costos incurridos.</p>	
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
13	<p>Acción</p> <p>Producir macroalgas en el CES Humos 5 con el objeto de capturar nutrientes generados por la operación del centro.</p>	Desde la notificación de la resolución que aprueba el	Macroalgas producidas en el CES Humos 5, en la forma y plazo comprometido.	<p>Reporte de avance</p> <p>- Solicitud de modificación de proyecto técnico</p>	Costo incluido en la Acción N°6	<p>Impedimentos</p> <p>1. Retraso no imputable al titular en la tramitación de la modificación del proyecto técnico.</p>

	PdC, y durante toda la vigencia del PdC.
Forma de implementación	

<p>presentado a SUBPESCA, en caso de aplicar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de aprobación de modificación de proyecto técnico de SUBPESCA, en caso de aplicar. - Consulta de pertinencia presentada al SEA, en caso de aplicar. - Respuesta a consulta de pertinencia del SEA, en caso de aplicar. <p>Certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por “CCA CCO”, en caso de aplicar y correspondiente al periodo reportado.</p>	Reporte final
--	----------------------

<p>2. Retraso no imputable al titular en la tramitación de la consulta de pertinencia.</p>	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
---	--

Las algas proporcionan servicios de absorción de nutrientes disueltos en el agua.

Considerando los beneficios de cultivar algas, se producirán macro algas en el CES Humos 5 objeto de la formulación de cargos. La producción de las algas se efectuará en paralelo a la operación del CES para el cultivo de salmones (en la medida que haya obtenido los permisos correspondientes que se indican en el párrafo a continuación), de manera de capturar parte de los nutrientes generados por la operación del CES.

Para lo anterior, en forma previa a la siembra de las algas, se tramitará la modificación del proyecto técnico del CES Humos 5 ante SUBPESCA, para que se incluya la producción de estos ejemplares. Asimismo, se presentará una consulta de pertinencia al SEA, con el fin de confirmar que la producción de algas en el CES Humos 5 no requiere ingresar al SEIA.

- Solicitud y resolución que aprueba la modificación de proyecto técnico de SUBPESCA.

- Consulta de pertinencia presentada y respuesta del SEA.

- Certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por "CCA CCO", del periodo de ejecución de la acción no reportado.

Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.

Para impedimentos N°1 y N°2, se dará aviso a la SMA de la concurrencia del impedimento en el reporte trimestral del periodo informado, acompañando los antecedentes que acreditan debida diligencia del titular en la tramitación de la modificación del PT y pertinencia, lo que considerará el cumplimiento de los plazos de cargo del solicitante.

	Se estima que para ambos pronunciamientos se requiere un plazo de 6 meses contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC. Luego de ello, se iniciará la siembra de las algas y se cultivarán durante todo el ciclo productivo del CES Humos 5.					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
14	Acción	Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, y durante toda su vigencia.	Estudio ejecutado en la forma y plazo comprometido.	Reporte de avance	Costo incluido en la Acción N°7	Impedimentos
	Estudio para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en centros de cultivo de salmónidos.			<ul style="list-style-type: none"> - Términos de referencia del estudio, en caso de aplicar. - Informe anual de avance, en caso de aplicar. - Informe final con resultados del estudio, en caso de aplicar. 		Retraso en la producción de algas comprometida en la Acción N°6, 13, 20 y 27, por causas no imputables al titular.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

Conforme se comprometió en las Acciones N°6, 13, 20 y 27, se considera producir algas en los CES objeto de la formulación de cargos, con el objeto de capturar parte de los nutrientes generados por tales centros de cultivo durante su operación con salmónidos.

Luego, para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas, se contempla la elaboración de un estudio que analice tales variables en los CES considerados en las Acciones N°6, 13, 20 y 27.

Lo anterior, permitirá contribuir a escalar el uso de algas en la industria acuícola con fines ambientales.

Para estos efectos, se establece un proceso de dos etapas:

Etapas 1: elaboración de los términos de referencia del estudio. Para esta etapa se considera un plazo de 4 meses

- Informe final con resultados del estudio.
- Antecedentes que acrediten los costos incurridos.

Se dará aviso a la SMA de la concurrencia del impedimento en el reporte trimestral del periodo informado, acompañando los antecedentes que acreditan la ocurrencia del impedimento, junto con un cronograma actualizado de la ejecución de la acción.

desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.

Etapa 2: elaboración del estudio, mediante informes parciales anuales y un informe final al término de la ejecución del PdC. Esta etapa requiere de haber efectuado la siembra de las algas, conforme a lo comprometido en las Acciones N°6, 13, 20 y 27.

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

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

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	3															
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Superar la producción máxima autorizada en el CES HUMOS 6 , durante el ciclo productivo entre 13 de diciembre de 2019 y 24 de enero de 2021.															
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Considerando 3.6 de la RCA N°359/2009:</p> <p><i>“La producción máxima es de 3.500 toneladas de salmónidos”.</i></p> <p>Considerando 3.8. Balsas Jaulas de la RCA N°359/2009:</p> <table border="1" data-bbox="638 646 1566 1206"> <thead> <tr> <th data-bbox="638 646 1163 971" rowspan="2">Número de jaulas, superficie, biomasa de salmónidos y densidad máxima de cultivo en máxima producción. La información correspondiente a situación actual fue extraída del proyecto técnico original. La información correspondiente a situación ampliada corresponde al nuevo proyecto técnico en evaluación.</th> <th colspan="2" data-bbox="1163 646 1566 711">Máxima biomasa = año 5</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1163 711 1415 971">Situación actual</th> <th data-bbox="1415 711 1566 971">Situación ampliada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="638 971 1163 1036">Número de jaulas</td> <td data-bbox="1163 971 1415 1036">20</td> <td data-bbox="1415 971 1566 1036">24</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1036 1163 1141">Superficie (m²) utilizado para la instalación de jaulas y redes</td> <td data-bbox="1163 1036 1415 1141">8.000</td> <td data-bbox="1415 1036 1566 1141">21.600</td> </tr> <tr> <td data-bbox="638 1141 1163 1206">Biomasa cosechada (Kg)</td> <td data-bbox="1163 1141 1415 1206">1.440.000</td> <td data-bbox="1415 1141 1566 1206">3.500.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Considerando 4.2. RCA N°359/2009:</p> <p>El titular deberá dar cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) N°320 de 2001.</p>		Número de jaulas, superficie, biomasa de salmónidos y densidad máxima de cultivo en máxima producción. La información correspondiente a situación actual fue extraída del proyecto técnico original. La información correspondiente a situación ampliada corresponde al nuevo proyecto técnico en evaluación.	Máxima biomasa = año 5		Situación actual	Situación ampliada	Número de jaulas	20	24	Superficie (m ²) utilizado para la instalación de jaulas y redes	8.000	21.600	Biomasa cosechada (Kg)	1.440.000	3.500.000
Número de jaulas, superficie, biomasa de salmónidos y densidad máxima de cultivo en máxima producción. La información correspondiente a situación actual fue extraída del proyecto técnico original. La información correspondiente a situación ampliada corresponde al nuevo proyecto técnico en evaluación.	Máxima biomasa = año 5															
	Situación actual	Situación ampliada														
Número de jaulas	20	24														
Superficie (m ²) utilizado para la instalación de jaulas y redes	8.000	21.600														
Biomasa cosechada (Kg)	1.440.000	3.500.000														

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

- I. **Conforme los resultados del análisis de efectuado por la consultora ECOTECNOS, de los cuales da cuenta el Informe “Análisis de probables efectos ambientales en CES Humos 6” acompañado en el Anexo 1.2 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación con posibles efectos derivados de la Infracción imputada en el Hecho N°1 (Ciclo 1, 2019-2021):**

En relación a la columna de agua, considerando los datos de concentración de oxígeno disuelto, es posible reconocer **que la columna de agua, en general, mantuvo buenas condiciones de oxigenación**, con concentraciones similares en los dos estratos de la columna de agua (figura 6.4), si se considera la desviación estándar de los datos **y equivalentes a los registrados por el crucero CIMAR durante el año 1995 y la CPS levantada durante el 2003.**

Lo anterior, junto a la ocurrencia puntual de Floraciones Algales Nocivas (FANs), con presencia de especies consideradas “Nocivas” menores al 1% del total de muestreos, en concomitancia con otras variables analizadas, dieron cuenta que, para dicho ciclo, imperaron condiciones aeróbicas en la columna de agua.

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

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

Respecto de los resultados del Informe Ambiental (INFA) para el ciclo productivo 2019-2020, cuya información para la INFA fue levantada el día 30-11-2020 y entregada el día 14-12-2020, SERNAPESCA emitió su ORD./D.G.A./Nº 154982, en el que **se concluye que el centro de cultivo presenta para el período informado condiciones ambientales AERÓBICAS, cumpliendo con los límites de aceptabilidad para fines de continuidad o reanudación operacional.**

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

II. Conforme del análisis de información ambiental complementaria incluido en el Informe “Análisis de Probables Efectos Ambientales en el CES Humos 5” acompañado en el Anexo 1.2 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación a posibles efectos derivados de este hecho infraccional.

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 4,1 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 que la biodiversidad bentónica del área de estudio en donde se localiza el CES Humos 6, no registra una caracterización de los sedimentos submareales ni de la biota, en términos de fauna macrobentónica, flora marina u otros componentes biológicos, dada su categoría. Sin embargo, sobre la base de los datos obtenidos a partir de las CPS (2003 y 2009), es posible indicar que el área que rodea al CES Humos 6 es frecuentado por especies de aves y mamíferos que son típica de la Región de Aysén. No se cuenta con más información adicional de comunidades bentónicas, flora marina u otro tipo de comunidades biológicas locales específicas del área del CES Humos 6.

Los nutrientes en el medio marino circundante al centro de engorda, no se elevaron por sobre registros históricos que pueden obtenerse de la literatura, de tal modo que es posible concluir que ni el nitrógeno ni el fósforo producido por las operaciones propias del CES, generarían efectos sobre los nutrientes naturales, así como tampoco sobre la calidad de aguas.

En cuanto al uso del antibiótico florfenicol durante el periodo de sobreproducción, las concentraciones no sobrepasarían los niveles de 1 ng/L en agua (fracción disuelta), siendo esto equivalente a 0,000001 mg/L o ppm. El registro ecotoxicológico de especies representantes para los niveles tróficos microalgas, invertebrado y peces no sugieren un riesgo a las concentraciones estimadas por el modelo predictivo, lo cual podría explicarse por la rápida distribución o transporte del antibiótico florfenicol

	<p>en agua (alta solubilidad), así como también su degradación en escala de días, lo que permitiría alcanzar fracciones trazas de la molécula en agua de forma acelerada y bajas concentraciones de exposición.</p> <p>En conclusión, si bien se ha identificado un efecto acotado, espacial y temporalmente, el análisis de la información ambiental complementaria en cumplimiento de lo requerido por la SMA concuerda que este efecto no subsiste ni ha generado un efecto acumulativo, por lo que, en base a la información disponible, la sobreproducción de biomasa declarada por el Titular no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.</p> <p>III. Conforme los resultados del análisis de efectuado por la consultora ECOTECNOS, de los cuales da cuenta el Informe “Análisis de probables efectos ambientales en 33 Centros de Cultivos”, de diciembre de 2022, acompañado en el Anexo 1.3 de esta presentación, con una escala de análisis mayor que incluye todos los CES autodenunciados de la región de Aysén es posible concluir lo siguiente:</p> <p>El análisis de las variables ambientales de manera aislada indicó que no se evidencia que la presencia de los CES en el entorno genere una afectación directa sobre las matrices ambientales analizadas, basados en los datos que se tuvieron a disposición para el análisis. Al comparar las concentraciones de oxígeno con las estaciones CIMAR cercanas, no se apreció una diferencia, ni asociación especial visual, esto es, no se advierten efectos absolutos por la presencia y operación de los CES (secciones 3.3.1 y 5.1.1).</p> <p>Considerando el comportamiento de vulnerabilidad total, esto es, el conjunto de variables químicas y físicas analizadas, de manera claramente mayoritaria (14 de 16) las locaciones los CES de la Región de Aysén mantuvieron o mejoraron su estado ambiental. Lo cual es un indicador de una baja alteración del medio marino debido a la operación de los CES (secciones 3.3.1.3 y 5.1.1).</p> <p>Finalmente, en cuanto a los CES anaeróbicos, estos no han producido afectación en la columna de agua que genere una disminución sostenida sobre el oxígeno disuelto, correspondiendo a un efecto acotado espacial y temporalmente reversible (sección 5.2).</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>No se constató la generación de efectos actuales producto de la infracción.</p>

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

2.1 METAS

- Cumplir con el límite máximo de producción autorizado mediante RCA 359/2009 de (3500 ton), en ciclos productivos futuros, mediante la elaboración, aprobación e implementación de “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”(Acción 15), el que será instruido a todos aquellos profesionales y personal que tengan relación directa con la planificación productiva, a través de capacitaciones (Acción 17), mejorando el acceso a la información por parte de la Autoridad, mediante el reporte a la SMA vía API de las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 6 (Acción 19).
- Hacerse cargo de la sobreproducción generada en CES Humos 6 durante el ciclo productivo ocurrido entre 28 de octubre de 2021 y 18 de octubre de 2022, mediante la no siembra de peces en conformidad al esquema de compensación (Acción 16)
- Mejorar información de seguimiento y vigilancia ambiental en el CES Humos 6, mediante la implementación un programa de monitoreo de parámetros ambientales en la columna de agua (Acción 18).
- Producción de macroalgas en el CES Humos 6, con el objeto de mejorar la captura de nutrientes (Acción 20).
- Cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en CES (Acción 21).

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

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

	<p>En marzo de 2023 se inició la elaboración de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”, el que tiene por objeto asegurar que la producción máxima del CES Humos 6 se ajuste a su autorización ambiental, considerando en general cualquier otra limitación administrativa y/o restricción reglamentaria asociada a la normativa ambiental y sectorial aplicable al Proyecto. El Procedimiento establece diversos controles de biomasa y acciones concretas para efectuar dicho control, tanto de orden formal o de gestión y acciones materiales, las cuales estarán a cargo de diversos responsables de la planificación de producción, cuyos roles y responsabilidades se encuentran debidamente definidas en el Procedimiento.</p>			<p>reportado, de ser aplicable.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Declaración jurada de cosecha del período reportado, de ser aplicable. -Certificado Sanitario de Movimiento de Especies Salmónidas, de ser aplicable. - Comprobante API en caso de no operación del CES. - Registro carga y traslado de peces, en caso de aplicar. - Resumen conteo/ingreso de smolt, en caso de aplicar. - Planilla de muestreos bioestimados, en caso de aplicar. - Correo propuesta IOP mensual actualizado, en caso de aplicar. <p style="text-align: center;">Reporte final</p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		<p style="text-align: center;">asociadas al impedimento</p> <p style="text-align: center;">No aplica</p>
--	--	--	--	---	--	---

<p>Dicho procedimiento fue elaborado entre marzo y abril de 2023 por Australis, que se adjunta en Anexo 2.1.</p> <p>El referido Procedimiento 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”. 					
---	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 denomina "<i>Internal Operating Program</i>" o "IOP". • 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. 					
--	--	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • 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) <i>Instructivo Digitación Registros Diarios Aquafarmer (AS-I-PP-013).</i> Estos instructivos se adjuntan al Procedimiento acompañado en el Anexo 2.1.</p> <p>En cuanto a la implementación, este Procedimiento se aplicará en</p>					
---	--	--	--	--	--

	<p>forma permanente en el CES Humos 6, es decir, incluye tanto el ciclo productivo, como la planificación del mismo, que es anterior al inicio de su operación.</p> <p>Adicionalmente, se dará cuenta de la implementación de dicho Procedimiento con las respectivas declaraciones juradas de siembra y de cosecha y el Certificado Sanitario de Especies Salmónidas, de ser aplicable, además de los documentos de registro y control asociados al Procedimiento.</p>					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
16	<p>Acción</p> <p>Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 13 de diciembre de 2019 y 24 de enero de 2021.</p>	Julio 2023 a Junio 2025	No operación de los CES que compensan, en la forma y plazo comprometido, compensando un total de 1.844 toneladas.	<p>Reporte inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Declaración de Intención de Siembra CES compensatorios, en caso de aplicar. - Programa de Manejo Individual de Reducción de Siembra 	Costo incluido en Acción N°2	<p>Impedimentos</p> <p>No se encuentre disponible para hacerse cargo de la sobreproducción uno o más de los CES propuestos en la acción principal sea por (i) no</p>

(PRS) CES compensatorios, en caso de aplicar.
-Comprobante de carga de procesos en módulo de catastro SMA para uso de API.
- En caso de realizarse la producción de algas en alguno de los CES señalados en el Programa de Compensación, se acompañará además la respectiva solicitud de modificación de proyecto técnico, y resolución de aprobación de SUBPESCA y los certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por "CCA CCO".

Reporte de avance

contar con INFA aeróbica oficial que habilite a proceder con la compensación; o (ii) hecho jurídico que impida la operación del centro (pérdida o suspensión total o parcial de licencia).

- Declaración de Intención de Siembra CES compensatorios, en caso de aplicar.
- Programa de Manejo Individual de Reducción de Siembra (PRS) CES compensatorios, en caso de aplicar.
- Comprobante de carga de procesos en módulo de catastro SMA para uso de API.
- Comprobantes de aviso de fallas durante el período informado a reportar, en caso de que aplique. En caso de realizarse la producción de algas en alguno de los CES señalados en el Programa de Compensación, se acompañará además la respectiva solicitud de modificación de proyecto técnico, y resolución de aprobación de SUBPESCA y los certificados de

operación de centros de acuicultura que se declaran por "CCA CCO".

Forma de implementación

Con el fin de hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción de 1.657 toneladas del CES Humos 5 en el ciclo productivo ocurrido entre 10 de agosto de 2019 y 19 de agosto de 2020, y, además, de la totalidad de la sobreproducción imputada en la formulación de cargos, se propone el siguiente esquema de compensación:

CES compensatorio	Ciclo productivo	Ton
Riveros 4	Julio 2023 a Agosto 2024	889
Salas 5	Julio 2023 a Agosto 2024	3500
Riveros 1	Mayo 2024 a Junio 2025	591
Total compensado		4.980

Reporte final

- Informe consolidado que analice el compilado de los verificadores informados en los reportes de avance durante la vigencia del PdC.
- Antecedentes que acrediten los costos incurridos.

Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

La configuración del impedimento (i) se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, proponiendo un nuevo plazo y cronograma para la ejecución de la acción. Alternativamente, se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, el o los centros que compensarán sustitutiva o complementariamente al CES inhabilitado. Junto con comunicar la verificación del impedimento, se entregará en mismo plazo un informe de profesional experto que dé cuenta de la idoneidad ambiental del nuevo CES y de sus similitudes en cuanto a que se encuentra

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.

La justificación ambiental que inspira esta compensación ha sido desarrollada en detalle por el Profesor titular de la Universidad de Chile, Dr. Víctor Marín, PhD en Oceanografía, y Postdoctorado en ecología de sistemas marinos, según se aprecia en el Informe “Análisis de la Idoneidad Ecosistémica del Plan de Compensación en el marco de la Autodenuncia por la sobreproducción del Grupo Australis”, acompañado en Anexo 3.4. Este Informe por

ubicado dentro del mismo ecosistema marino del o los CES objeto de la formulación de cargos. El o los CES definidos deben contar con sus autorizaciones ambientales y sectoriales vigentes. La configuración del impedimento (ii) se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, el o los centros que compensarán sustitutiva o complementariamente al CES inhabilitado. Junto con comunicar la verificación del impedimento, se entregará en mismo plazo un informe de profesional experto que dé cuenta de la idoneidad ambiental del nuevo CES y de sus similitudes en cuanto a que se encuentra ubicado dentro del mismo ecosistema marino del o los CES

una parte valida el uso para estos efectos de la definición de ecosistemas del Ministerio del Medio Ambiente y determina que la compensación a escala ecosistémica es idónea ambientalmente porque los ecosistemas corresponden a unidades funcionales donde sus componentes bióticos y abióticos interactúan permanentemente.

Lo anterior, se ve también reflejado también en el informe denominado “Análisis de Biodiversidad e Idoneidad de la Compensación del Procedimiento Rol A-004-2023”, de Rodrigo Pardo Luksic, acompañado también en Anexo 3.2, confirmándose la idoneidad ambiental de la compensación propuesta en el presente procedimiento.

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

objeto de la formulación de cargos. El o los CES definidos deben contar con sus autorizaciones ambientales y sectoriales vigentes.

los CES respectivos, los que darán cuenta del desistimiento de la siembra en los CES compensatorios.

A su vez, con el objeto de contribuir a la transparencia con la autoridad, se propone implementar la conexión en línea vía API de las variables de biomasa y mortalidad en los CES que compensan. Por consiguiente, se consideran verificadores de cumplimiento asociados a la implementación de dicha medida, los cuales buscan poner a disposición de la Superintendencia información y herramientas que permitan una verificación de la no operación de los CES compensatorios.

Finalmente, se hace presente que los CES compensatorios podrán operar con algas. Se acompañan en Anexo 3.1 las resoluciones de SUBPESCA que aprueban la modificación de proyecto técnico y cronograma de actividades de acuicultura a Australis Mar S.A., en los siguientes CES:

(i) Riveros 4: Res. Ex. N°1258, de fecha 28 de abril de 2021, Subpesca.
(ii) Salas 5: Res. Ex. N°2063, de fecha 19 de julio de 2021, Subpesca.
(iii) Riveros 1: Res. Ex. N°0354, de fecha 7 de febrero de 2022, Subpesca.

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
17	Acción	2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.	Capacitaciones realizadas al 100% de los profesionales y personal que indica el Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES en la forma y plazo comprometido.	Reporte de avance	Costos administrativos internos	Impedimentos
	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.			-Nómina actualizada de profesionales y personal que tenga relación directa con el control de producción, para el periodo reportado. -Correo electrónico que dé cuenta de la difusión del Procedimiento.		No aplica
	Forma de Implementación					Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
						No aplica

<p>Se efectuarán capacitaciones semestrales dirigidas 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 estas capacitaciones se relacionará con la difusión del contenido del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”, debiendo considerar -al menos- lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de siembra: dicha planificación 			<p>-Registro o listado de asistencia de capacitaciones semestrales, donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación.</p> <p>-Capturas de pantalla o Registros fotográficos fechados que acrediten la realización de la capacitación.</p> <p>-Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones, donde figurará el encargado de su realización.</p> <p style="text-align: center;">Reporte final</p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		
---	--	--	--	--	--

<p>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”.</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 duración planificada de la 					
---	--	--	--	--	--

<p>cosecha. Esta planificación se 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>La realización de estas capacitaciones, se compromete dentro de dos meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia, y se efectuarán por personal interno de la empresa a cargo del proceso de control de producción.</p>					
---	--	--	--	--	--

	El costo de las capacitaciones corresponde a costos administrativos internos.					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
18	Acción	Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.	Implementación del programa de monitoreo en la forma y plazos indicados.	Reporte de avance	67.162 ³⁷	Impedimentos
	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 6.			- Registro en planilla Excel de los parámetros medidos durante el período a reportar.		No aplica.
	Forma de Implementación			- Informes ETFA de medición, muestreo y análisis del periodo a reportar.		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se establecerá un programa de monitoreo de parámetros ambientales, que se aplicará en la medida que el CES Humos 6 opere, durante la ejecución del PdC. El detalle del programa de monitoreo se acompaña en Anexo 4.1.			- Cotizaciones de servicios asociados a programa de seguimiento de parámetros ambientales.		No aplica.
Los monitoreos comprenden caracterización físico-química de la columna de agua, caracterización físico-química de los sedimentos submareales			Reporte final	- Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.		

³⁷ Costo calculado en base al valor de la UF del 4 de septiembre de 2023.

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

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

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

	<p>del monitoreo tomando muestras en 4 estaciones de las matrices/variables desviadas, localizadas fuera de la pluma a la distancia antes mencionada, 2 de ellas contrarias a las corrientes y las otras 2 en el sentido de la corriente.</p> <p>Las actividades de medición, muestreo y análisis se realizarán mediante ETFA con alcances autorizados.</p>					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
19	Acción	Dentro de un mes desde la notificación de la aprobación del PdC y durante toda su vigencia.	Variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 6 reportadas a la SMA vía API en la frecuencia y oportunidad comprometida.	Reporte de avance	345 ³⁸	Impedimentos
	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 6 mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.			-Comprobante de carga de procesos en módulo de catastro SMA para uso de API. -Comprobantes de aviso de fallas durante el periodo informado a		No aplica
	Forma de Implementación					Acción alternativa, implicancias y

³⁸ El costo de implementación de la conexión del sistema informático vía API asciende a 315 UF considerando los 33 CES objeto de la Autodenuncia. El costo expresado en este PdC considera el valor proporcional a un CES. Para el cálculo del costo en pesos chilenos, se consideró el valor UF del Servicio de Impuestos Internos (SII) del 4 de septiembre de 2023.

			reportar, en caso de que aplique.		gestiones asociadas al impedimento
<p>Se reportará a la SMA, mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 6, con una frecuencia semanal. La conexión se realizará en conformidad con el "Instructivo técnico para la conexión en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente" aprobada por la Res. Ex. 252/2020 de la SMA.</p>			<p>-Reportes de avance consolidados trimestrales que den cuenta del control de las variables de biomasa y mortalidad, indicar si existen 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. Dichos reportes contendrán referencias respecto a si fueron aplicadas medidas de ajuste en relación con la verificación empírica del peso promedio.</p>		No aplica
<p>En cuanto a la transmisión de datos, esta aplicará tanto en la medida que el CES Humos 6 opere, como que no opere.</p>					
<p>Cabe destacar que, ante cualquier alteración de los datos reportados, en relación con la proyección de biomasa y mortalidad del Centro, será debidamente abordado mediante la ejecución de acciones y medidas de ajuste de</p>			<p>Reporte final</p> <p>- Informe final con el análisis de la ejecución de la Acción, que dé cuenta del</p>		

	<p>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 indicado en la Acción N°15 del presente PdC.</p> <p>El documento que se acompaña en Anexo 5, denominado "Introducción a conceptos y cálculos en producción de peces: Dato de biomasa en CES y biomasa de mortalidad en CES." se describe el procedimiento de "FCR" para el cálculo de biomasa en función del alimento y la confirmación de datos finales obtenidos en planta.</p>			<p>resultado final del seguimiento de la producción, según información obtenida desde las plantas de proceso, sumada a la mortalidad del ciclo.</p> <p>- Antecedentes que acrediten los costos incurridos.</p>		
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
20	Acción			Reporte de avance	30.000	Impedimentos

<p>Producir macroalgas en el CES Humos 6 con el objeto de capturar nutrientes generados por la operación del centro.</p>	<p>Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, y durante toda la vigencia del PdC.</p>	<p>Macroalgas producidas en el CES Humos 6, en la forma y plazo comprometido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitud de modificación de proyecto técnico presentado a SUBPESCA, en caso de aplicar. - Resolución de aprobación de modificación proyecto técnico de SUBPESCA, en caso de aplicar. - Consulta de pertinencia presentada al SEA, en caso de aplicar. - Respuesta a consulta de pertinencia del SEA, en caso de aplicar. <p>Certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por "CCA CCO", en caso de aplicar y correspondiente al periodo reportado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retraso no imputable al titular en la tramitación de la modificación del proyecto técnico. 2. Retraso no imputable al titular en la tramitación de la consulta de pertinencia.
<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>Las algas proporcionan servicios de absorción de nutrientes disueltos en el agua.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Solicitud y resolución que aprueba la modificación de 	<p>Para impedimentos N°1 y N°2, se dará aviso a la SMA de la</p>

Considerando los beneficios de cultivar algas, se producirán macro algas en el CES Humos 6 objeto de la formulación de cargos. La producción de las algas se efectuará en paralelo a la operación del CES para el cultivo de salmones (en la medida que haya obtenido los permisos correspondientes que se indican en el párrafo a continuación), de manera de capturar parte de los nutrientes generados por la operación del CES.

Para lo anterior, en forma previa a la siembra de las algas, se tramitará la modificación del proyecto técnico del CES Humos 6 ante SUBPESCA, para que se incluya la producción de estos ejemplares. Asimismo, se presentará una consulta de pertinencia al SEA, con el fin de confirmar que la producción de algas en el CES Humos 6 no requiere ingresar al SEIA.

Se estima que para ambos pronunciamientos se requiere un plazo de 6 meses contados

proyecto técnico de SUBPESCA.

- Consulta de pertinencia presentada y respuesta del SEA.

- Certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por "CCA CCO", del periodo de ejecución de la acción no reportado.

Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.

concurrancia del impedimento en el reporte trimestral del periodo informado, acompañando los antecedentes que acreditan debida diligencia del titular en la tramitación de la modificación del PT y pertinencia, lo que considerará el cumplimiento de los plazos de cargo del solicitante.

	desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC. Luego de ello, se iniciará la siembra de las algas y se cultivarán durante todo el ciclo productivo del CES Humos 6.					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
21	Acción	Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, y durante toda su vigencia.	Estudio ejecutado en la forma y plazo comprometido.	Reporte de avance	15.000	Impedimentos
	Estudio para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en centros de cultivo de salmónidos.			- Términos de referencia del estudio, en caso de aplicar. - Informe anual de avance, en caso de aplicar. - Informe final con resultados del estudio, en caso de aplicar.		Retraso en la producción de algas comprometida en la Acción N°6, 13, 20 y 27, por causas no imputables al titular.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Conforme se comprometió en las Acciones N°6, 13, 20 y 27, se considera producir algas en los CES objeto de la formulación			- Informe final con resultados del estudio.		Se dará aviso a la SMA de la concurrencia del impedimento en el reporte trimestral del

de cargos, con el objeto de capturar parte de los nutrientes generados por tales centros de cultivo durante su operación con salmónidos.

Luego, para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas, se contempla la elaboración de un estudio que analice tales variables en los CES considerados en las Acciones N°6, 13, 20 y 27.

Lo anterior, permitirá contribuir a escalar el uso de algas en la industria acuícola con fines ambientales.

Para estos efectos, se establece un proceso de dos etapas:

Etapas 1: elaboración de los términos de referencia del estudio. Para esta etapa se considera un plazo de 4 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.

- Antecedentes que acrediten los costos incurridos.

periodo informado, acompañando los antecedentes que acreditan la ocurrencia del impedimento, junto con un cronograma actualizado de la ejecución de la acción.

Etapa 2: elaboración del estudio, mediante informes parciales anuales y un informe final al término de la ejecución del PdC. Esta etapa requiere de haber efectuado la siembra de las algas, conforme a lo comprometido en las Acciones N°6, 13, 20 y 27.

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

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

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	4		
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Superar la producción máxima autorizada en el CES HUMOS 6 , durante el ciclo productivo entre el 28 de octubre de 2021 y 18 de octubre de 2022.		
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Considerando 3.6 de la RCA N°359/2009:</p> <p><i>“La producción máxima es de 3.500 toneladas de salmónidos”.</i></p> <p>Considerando 3.8. Balsas Jaulas de la RCA N°359/2009:</p>		
	Número de jaulas, superficie, biomasa de salmónidos y densidad máxima de cultivo en máxima producción. La información correspondiente a situación actual fue extraída del proyecto técnico original. La información correspondiente a situación ampliada corresponde al nuevo proyecto técnico en evaluación.	Máxima biomasa = año 5	
		Situación actual	Situación ampliada
	Número de jaulas	20	24
	Superficie (m ²) utilizado para la instalación de jaulas y redes	8.000	21.600
Biomasa cosechada (Kg)	1.440.000	3.500.000	
<p>Considerando 4.2. RCA N°359/2009:</p>			

	<p>El titular deberá dar cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) N°320 de 2001.</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<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 Humos 6” acompañado en el Anexo 1.2 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación con posibles efectos derivados de la Infracción imputada en el Hecho N°1 (Ciclo 1, 2019-2021):</p> <p>En relación a la columna de agua, considerando los datos de concentración de oxígeno disuelto, es posible reconocer que la columna de agua, en general, mantuvo buenas condiciones de oxigenación, con concentraciones similares en los dos estratos de la columna de agua (figura 6.4), si se considera la desviación estándar de los datos y equivalentes a los registrados por el crucero CIMAR durante el año 1995 y la CPS levantada durante el 2003.</p> <p>Lo anterior, junto a la ocurrencia puntual de Floraciones Algales Nocivas (FANs), con presencia de especies consideradas “Nocivas” menores al 1% del total de muestreos, en concomitancia con otras variables analizadas, dieron cuenta que, para dicho ciclo, imperaron condiciones aeróbicas en la columna de agua.</p> <p>El análisis espectral del oxígeno disuelto mostró que tanto para los 5 como los 10 metros de profundidad, los ciclos estacionales (cambio de estación) son los que condicionan preferentemente la magnitud total disponible en la columna de agua, siendo responsables de prácticamente el 99% de su valor. De tal modo, que cualquier evento diferente a la estacionalidad (por ejemplo, las intervenciones antrópicas) tendría un efecto menor al 1%, dado que existen muchas más forzantes, tales como, reaireación por vientos intensos, consumos excesivos de oxígeno producto de mayor biomasa o concentración de la misma, entre otros.</p> <p>Lo anteriormente expuesto deja de manifiesto que los cambios de estaciones son el fenómeno más importante en la determinación de la concentración de oxígeno disuelto, es decir, que los aumentos de biomasa y sus respectivos alimentos adicionales suministrados, son fenómenos que no aportan significativamente a la concentración de oxígeno disuelto, pues se encontrarían dentro del conjunto de forzantes extras que solamente y en su conjunto, explican el 1% de la magnitud registrada.</p> <p>Respecto de los resultados del Informe Ambiental (INFA) para el ciclo productivo 2019-2020, cuya información para la INFA fue levantada el día 05-08-2022 y entregada el día 23-08-2022, SERNAPECA emitió su ORD./D.G.A./Nº 04466, en el que se concluye</p>

que el centro de cultivo presenta para el período informado condiciones ambientales AERÓBICAS, cumpliendo con los límites de aceptabilidad para fines de continuidad o reanudación operacional.

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

II. Conforme del análisis de información ambiental complementaria incluido en el Informe “Análisis de Probables Efectos Ambientales en el CES Humos 5” acompañado en el Anexo 1.2 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación a posibles efectos derivados de este hecho infraccional.

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 4,1 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 que la biodiversidad bentónica del área de estudio en donde se localiza el CES Humos 6, no registra una caracterización de los sedimentos submareales ni de la biota, en términos de fauna macrobentónica, flora marina u otros componentes biológicos, dada su categoría. Sin embargo, sobre la base de los datos obtenidos a partir de las CPS (2003 y 2009), es posible indicar que el área que rodea al CES Humos 6 es frecuentado por especies de aves y mamíferos que son típica de la Región de Aysén. No se cuenta con más información adicional de comunidades bentónicas, flora marina u otro tipo de comunidades biológicas locales específicas del área del CES Humos 6.

Los nutrientes en el medio marino circundante al centro de engorda, no se elevaron por sobre registros históricos que pueden obtenerse de la literatura, de tal modo que es posible concluir que ni el nitrógeno ni el fósforo producido por las operaciones propias del CES, generarían efectos sobre los nutrientes naturales, así como tampoco sobre la calidad de aguas.

En cuanto al uso del antibiótico florfenicol durante el periodo de sobreproducción, las concentraciones no sobrepasarían los niveles de 1 ng/L en agua (fracción disuelta), siendo esto equivalente a 0,000001 mg/L o ppm. El registro ecotoxicológico de especies representativas para los niveles tróficos microalgas, invertebrado y peces no sugieren un riesgo a las concentraciones estimadas por el modelo predictivo, lo cual podría explicarse por la rápida distribución o transporte del antibiótico florfenicol

	<p>en agua (alta solubilidad), así como también su degradación en escala de días, lo que permitiría alcanzar fracciones trazas de la molécula en agua de forma acelerada y bajas concentraciones de exposición.</p> <p>En conclusión, si bien se ha identificado un efecto acotado, espacial y temporalmente, el análisis de la información ambiental complementaria en cumplimiento de lo requerido por la SMA concuerda que este efecto no subsiste ni ha generado un efecto acumulativo, por lo que, en base a la información disponible, la sobreproducción de biomasa declarada por el Titular no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.</p> <p>III. Conforme los resultados del análisis efectuado por la consultora ECOTECNOS, de los cuales da cuenta el Informe “Análisis de probables efectos ambientales en 33 Centros de Cultivos”, de diciembre de 2022, acompañado en el Anexo 1.3 de esta presentación, con una escala de análisis mayor que incluye todos los CES autodenunciados de la región de Aysén es posible concluir lo siguiente:</p> <p>El análisis de las variables ambientales de manera aislada indicó que no se evidencia que la presencia de los CES en el entorno genere una afectación directa sobre las matrices ambientales analizadas, basados en los datos que se tuvieron a disposición para el análisis. Al comparar las concentraciones de oxígeno con las estaciones CIMAR cercanas, no se apreció una diferencia, ni asociación especial visual, esto es, no se advierten efectos absolutos por la presencia y operación de los CES (secciones 3.3.1 y 5.1.1).</p> <p>Considerando el comportamiento de vulnerabilidad total, esto es, el conjunto de variables químicas y físicas analizadas, de manera claramente mayoritaria (14 de 16) las locaciones los CES de la Región de Aysén mantuvieron o mejoraron su estado ambiental. Lo cual es un indicador de una baja alteración del medio marino debido a la operación de los CES (secciones 3.3.1.3 y 5.1.1).</p> <p>Finalmente, en cuanto a los CES anaeróbicos, estos no han producido afectación en la columna de agua que genere una disminución sostenida sobre el oxígeno disuelto, correspondiendo a un efecto acotado espacial y temporalmente reversible (sección 5.2).</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>No se constató la generación de efectos actuales producto de la infracción.</p>

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

2.1 METAS

- Cumplir con el límite máximo de producción autorizada en la RCA 359/2009 de (3500 ton), en ciclos productivos futuros, mediante la elaboración, aprobación e implementación de “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”(Acción 22), el que será instruido a todos aquellos profesionales y personal que tengan relación directa con la planificación productiva, a través de capacitaciones (Acción 24), mejorando el acceso a la información por parte de la Autoridad, mediante el reporte a la SMA vía API de las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 6 (Acción 26).
- Hacerse cargo de la sobreproducción generada en CES Humos 6 durante el ciclo productivo ocurrido entre 28 de octubre de 2021 y 18 de octubre de 2022, mediante la no siembra de peces en conformidad al esquema de compensación (Acción 23)
- Mejorar información de seguimiento y vigilancia ambiental en el CES Humos 6, mediante la implementación un programa de monitoreo de parámetros ambientales en la columna de agua (Acción 25).
- Producción de macroalgas en el CES Humos 6, con el objeto de mejorar la captura de nutrientes (Acción 27).
- Cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en CES (Acción 28).

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

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

<p>En marzo de 2023 se inició la elaboración de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”, el que tiene por objeto asegurar que la producción máxima del CES Humos 6 se ajuste a su autorización ambiental, considerando en general cualquier otra limitación administrativa y/o restricción reglamentaria asociada a la normativa ambiental y sectorial aplicable al Proyecto. El Procedimiento establece diversos controles de biomasa y acciones concretas para efectuar dicho control, tanto de orden formal o de gestión y acciones materiales, las cuales estarán a cargo de diversos responsables de la planificación de producción, cuyos roles y responsabilidades se encuentran debidamente definidas en el Procedimiento.</p>			<ul style="list-style-type: none"> -Declaración jurada de cosecha del período reportado, de ser aplicable. -Certificado Sanitario de Movimiento de Especies Salmónidas, de ser aplicable. - Comprobante API en caso de no operación del CES. - Registro carga y traslado de peces, en caso de aplicar. - Resumen conteo/ingreso de smolt, en caso de aplicar. - Planilla de muestreos bioestimados, en caso de aplicar. - Correo propuesta IOP mensual actualizado, en caso de aplicar. <p style="text-align: center;">Reporte final</p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p>		
--	--	--	---	--	--

<p>Dicho procedimiento fue elaborado entre marzo y abril de 2023 por Australis, que se adjunta en Anexo 2.1.</p> <p>El referido Procedimiento 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 					
--	--	--	--	--	--

	<p>informe de cierre denominado "Registro Carga y traslado de peces".</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 denomina "<i>Internal Operating Program</i>" o "IOP". • 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 					
--	---	--	--	--	--	--

<p>plantas procesadoras primarias y secundarias; b) Disponibilidad de logística para traslado de peces; y, c) Proyecciones de mortalidad y crecimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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><i>1) Instructivo Control de Conteo de Smolt (AS-I-PP-073).</i></p> <p><i>2) Instructivo Uso de Equipo Bioestimador, Muestreo y Ajuste de Biomasa (AS-I-AN-052).</i></p>					
---	--	--	--	--	--

<p>3) <i>Instructivo Digitación Registros Diarios Aquafarmer (AS-I-PP-013)</i>. Estos instructivos se adjuntan al Procedimiento acompañado en el Anexo 2.1.</p> <p>En cuanto a la implementación, este Procedimiento se aplicará en forma permanente en el CES Humos 6, es decir, incluye tanto el ciclo productivo, como la planificación del mismo, que es anterior al inicio de su operación.</p> <p>Adicionalmente, se dará cuenta de la implementación de dicho Procedimiento con las respectivas declaraciones juradas de siembra y de cosecha y el Certificado Sanitario de Especies Salmónidas, de ser aplicable, además de los documentos de registro y control asociados al Procedimiento.</p>					
--	--	--	--	--	--

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
23	Acción	Julio 2023 a Junio 2025	No operación de los CES que compensan, en la forma y plazo comprometido, compensando un total de 933 toneladas.	Reporte inicial	Costo incluido en la Acción N°2	Impedimentos
	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 28 de octubre de 2021 y 18 de octubre de 2022.			<ul style="list-style-type: none"> - Declaración de Intención de Siembra CES compensatorios, en caso de aplicar. - Programa de Manejo Individual de Reducción de Siembra (PRS) CES compensatorios, en caso de aplicar. - Comprobante de carga de procesos en módulo de catastro SMA para uso de API. - En caso de realizarse la producción de algas en alguno de los CES señalados en el Programa de Compensación, se acompañará además la respectiva solicitud de modificación de proyecto técnico, y 		No se encuentre disponible para hacerse cargo de la sobreproducción uno o más de los CES propuestos en la acción principal sea por (i) no contar con INFA aeróbica oficial que habilite a proceder con la compensación; o (ii) hecho jurídico que impida la operación del centro (pérdida o suspensión total o parcial de licencia).

Forma de implementación

Con el fin de hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción de 933 toneladas del CES Humos 6 en el ciclo productivo ocurrido 28 de octubre de 2021 y 18 de octubre de 2022, y, además, de la totalidad de la sobreproducción imputada en la formulación de cargos, se propone el siguiente esquema de compensación:

CES compen satorio	Ciclo productivo	Ton
Riveros 4	Julio 2023 a	889

resolución de aprobación de SUBPESCA y los certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por “CCA CCO”.

Reporte de avance

- Declaración de Intención de Siembra CES compensatorios, en caso de aplicar.
- Programa de Manejo Individual de Reducción de Siembra (PRS) CES compensatorios, en caso de aplicar.
- Comprobante de carga de procesos en módulo de catastro SMA para uso de API.
- Comprobantes de aviso de fallas durante el período informado a reportar, en caso de que aplique.

Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

La configuración del impedimento (i) se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, proponiendo un nuevo plazo y cronograma para la ejecución de la acción. Alternativamente, se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, el o los centros que compensarán sustitutiva o complementariamente al CES inhabilitado. Junto con comunicar la verificación del impedimento, se entregará en mismo plazo un informe de profesional experto que dé cuenta de

	Agosto 2024		
Salas 5	Julio 2023 a Agosto 2024	3500	
Riveros 1	Mayo 2024 a Junio 2025	591	
Total compensado		4.980	

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

- En caso de realizarse la producción de algas en alguno de los CES señalados en el Programa de Compensación, se acompañará además la respectiva solicitud de modificación de proyecto técnico, y resolución de aprobación de SUBPESCA y los certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por "CCA CCO".

Reporte final

- Informe consolidado que analice el compilado de los verificadores informados en los reportes de avance durante la vigencia del PdC.
- Antecedentes que acrediten los costos incurridos.

la idoneidad ambiental del nuevo CES y de sus similitudes en cuanto a que se encuentra ubicado dentro del mismo ecosistema marino del o los CES objeto de la formulación de cargos. El o los CES definidos deben contar con sus autorizaciones ambientales y sectoriales vigentes. La configuración del impedimento (ii) se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles de la ocurrencia del mismo, el o los centros que compensarán sustitativa o complementariamente al CES inhabilitado. Junto con comunicar la verificación del impedimento, se entregará en mismo plazo un informe de profesional experto que dé cuenta de la idoneidad ambiental del nuevo CES y de sus similitudes en cuanto a que se encuentra ubicado dentro del mismo ecosistema marino del o los CES objeto de la

sanitario y/o ambiental del mismo.

La justificación ambiental que inspira esta compensación ha sido desarrollada en detalle por el Profesor titular de la Universidad de Chile, Dr. Víctor Marín, PhD en Oceanografía, y Postdoctorado en ecología de sistemas marinos, según se aprecia en el Informe “Análisis de la Idoneidad Ecosistémica del Plan de Compensación en el marco de la Autodenuncia por la sobreproducción del Grupo Australis”, acompañado en Anexo 3.4. Este Informe por una parte valida el uso para estos efectos de la definición de ecosistemas del Ministerio del Medio Ambiente y determina que la compensación a escala ecosistémica es idónea ambientalmente porque los ecosistemas corresponden a unidades funcionales donde sus componentes bióticos y

formulación de cargos. El o los CES definidos deben contar con sus autorizaciones ambientales y sectoriales vigentes.

abióticos interactúan permanentemente.

Lo anterior, se ve también reflejado también en el informe denominado “Análisis de Biodiversidad e Idoneidad de la Compensación del Procedimiento Rol A-004-2023”, de Rodrigo Pardo Luksic, acompañado también en **Anexo 3.2**, confirmándose la idoneidad ambiental de la compensación propuesta en el presente procedimiento.

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.

A su vez, con el objeto de contribuir a la

transparencia con la autoridad, se propone implementar la conexión en línea vía API de las variables de biomasa y mortalidad en los CES que compensan. Por consiguiente, se consideran verificadores de cumplimiento asociados a la implementación de dicha medida, los cuales buscan poner a disposición de la Superintendencia información y herramientas que permitan una verificación de la no operación de los CES compensatorios.

Finalmente, se hace presente que los CES compensatorios podrán operar con algas. Se acompañan en **Anexo 3.1** las resoluciones de SUBPESCA que aprueban la modificación de proyecto técnico y cronograma de actividades de acuicultura a Australis Mar S.A., en los siguientes CES:

	<p>(i) Riveros 4: Res. Ex. N°1258, de fecha 28 de abril de 2021, Subpesca.</p> <p>(ii) Salas 5: Res. Ex. N°2063, de fecha 19 de julio de 2021, Subpesca.</p> <p>(iii) Riveros 1: Res. Ex. N°0354, de fecha 7 de febrero de 2022, Subpesca.</p>		
--	--	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
24	Acción			Reporte de avance	Costos administrativos internos	Impedimentos
	Implementar capacitaciones vinculadas al "Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES"			No aplica		
	Forma de Implementación			Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento		
				No aplica		

<p>Se efectuarán capacitaciones semestrales dirigidas 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 estas capacitaciones se relacionará con la difusión del contenido del “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”, debiendo considerar -al menos- lo siguiente:</p>			<p>-Registro o listado de asistencia de capacitaciones semestrales, donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación.</p> <p>-Capturas de pantalla o Registros fotográficos fechados que acrediten la realización de la capacitación.</p> <p>-Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones, donde figurará el encargado de su realización.</p> <p>Reporte final</p> <p>Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</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 					
--	---	--	--	--	--	--

<p>cosechar, la estimación del peso promedio de cosecha, el mes de inicio de su cosecha y duración planificada de la cosecha. Esta planificación se denomina “<i>Internal Operating Program</i>” o “IOP”.</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 estas capacitaciones, se compromete dentro de dos meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia, y se efectuarán por</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>personal interno de la empresa a cargo del proceso de control de producción.</p> <p>El costo de las capacitaciones corresponde a costos administrativos internos.</p>					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
25	Acción	Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia	Implementación del programa de monitoreo en la forma y plazos indicados	Reporte de avance	Costo incluido en la Acción N°18	Impedimentos
	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 6.			- Registro en planilla Excel de los parámetros medidos durante el período a reportar.		No aplica.
	Forma de Implementación			Informes ETFA de medición, muestreo y análisis del periodo a reportar.		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se establecerá un programa de monitoreo de parámetros ambientales, que se aplicará en la medida que el CES Humos 6 opere, durante la ejecución del PdC. El detalle del programa de monitoreo se acompaña en Anexo 4.1.			Cotizaciones de servicios asociados a programa de seguimiento de parámetros ambientales.		No aplica.
				Reporte final		

<p>Los monitoreos comprenden caracterización físico-química de la columna de agua, caracterización físico-química de los sedimentos submareales y monitoreo de comunidades biológicas, entre ellas: comunidades bentónicas submareales de fondos blandos, comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual, comunidades fitoplanctónicas y zooplanctónicas, y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos.</p> <p>El monitoreo se propone en 4 estaciones: i) Estación 1: localizada cercana al centro de cultivo, directamente debajo del borde de las jaulas; ii) Estación 2: localizada a 50-100 m de distancia del CES, en dirección de la pluma de dispersión modelada; iii) Estación 3: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada; y, iv) Estación 4: localizada fuera de la pluma de dispersión modelada, 300-</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Informe final con el análisis de la ejecución de la acción. - Antecedentes que acrediten los costos incurridos. 		
--	--	--	--	--	--

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

<p>Se proponen 3 monitoreos por ciclo: i) al inicio del ciclo productivo; ii) en el peak de la biomasa; y,iii) terminada la cosecha, para todos los parámetros, a excepción del monitoreo de comunidades bentónicas submareales de fondos duros mediante registro visual y monitoreo de avifauna y mamíferos marinos, que consideran 2 monitoreos por ciclo: i) al inicio del ciclo productivo; y, ii) al final del mismo.</p> <p>Se efectuará un análisis estadístico de comparación entre las campañas de monitoreo, con el fin de detectar “anomalías/desviaciones” para los parámetros/matrices estudiadas. En el caso de la columna de agua, se deberá efectuar un monitoreo complementario que incluya los parámetros indicados en la Tabla del 3 del Programa, cuando se evidencien datos de concentraciones de nutrientes y disminuciones de oxígeno disuelto, que podrían</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>ser indicitarias de alguna anomalía.</p> <p>Adicionalmente, para la columna de agua y las demás matrices estudiadas, en caso de desviaciones, se propone aumentar la cobertura espacial del monitoreo tomando muestras en 4 estaciones de las matrices/variables desviadas, localizadas fuera de la pluma a la distancia antes mencionada, 2 de ellas contrarias a las corrientes y las otras 2 en el sentido de la corriente.</p> <p>Las actividades de medición, muestreo y análisis se realizarán mediante ETFA con alcances autorizados.</p>					
dffN° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
26	Acción	Dentro de un mes desde la notificación de la aprobación del PdC y	Variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 6 reportadas a la SMA vía API en la	Reporte de avance	Costo incluido en la Acción N°19	Impedimentos
	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 6,			-Comprobante de carga de procesos en		No aplica

mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.	durante toda su vigencia.	frecuencia oportuna y comprometida.	módulo de catastro SMA para uso de API.		
Forma de Implementación			-Comprobantes de aviso de fallas durante el periodo informado a reportar, en caso de que aplique.		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>Se reportará a la SMA, mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 6, con una frecuencia semanal. La conexión se realizará en conformidad con el "Instructivo técnico para la conexión en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente" aprobada por la Res. Ex. 252/2020 de la SMA.</p> <p>En cuanto a la transmisión de datos, esta aplicará tanto en la medida que el CES Humos 6 opere, como que no opere.</p> <p>Cabe destacar que, ante cualquier alteración de los</p>			<p>-Reportes de avance consolidados trimestrales que den cuenta del control de las variables de biomasa y mortalidad, indicar si existen 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. Dichos reportes contendrán referencias respecto</p>		No aplica

	<p>datos reportados, en relación con la proyección de biomasa y mortalidad del Centro, será debidamente abordado 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 indicado en la Acción N°22 del presente PdC.</p> <p>El documento que se acompaña en Anexo 5, denominado "Introducción a conceptos y cálculos en producción de peces: Dato de biomasa en CES y biomasa de mortalidad en CES." se describe el procedimiento de "FCR" para el cálculo de biomasa en función del alimento y la confirmación de datos finales obtenidos en planta.</p>			<p>a si fueron aplicadas medidas de ajuste en relación con la verificación empírica del peso promedio.</p> <p>Reporte final</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe final con el análisis de la ejecución de la Acción, que dé cuenta del resultado final del seguimiento de la producción, según información obtenida desde las plantas de proceso, sumada a la mortalidad del ciclo. - Antecedentes que acrediten los costos incurridos. 		
--	--	--	--	--	--	--

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
27	Acción	Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, y durante toda la vigencia del PdC.	Macroalgas producidas en el CES Humos 6, en la forma y plazo comprometido.	Reporte de avance	Costo incluido en la Acción N°20	Impedimentos
	Producir macroalgas en el CES Humos 6 con el objeto de capturar nutrientes generados por la operación del centro.			<ul style="list-style-type: none"> - Solicitud de modificación de proyecto técnico presentado a SUBPESCA, en caso de aplicar. - Resolución de aprobación de modificación proyecto técnico de SUBPESCA, en caso de aplicar. - Consulta de pertinencia presentada al SEA, en caso de aplicar. - Respuesta a consulta de pertinencia del SEA, en caso de aplicar. Certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por "CCA CCO", en caso de aplicar y correspondiente al periodo reportado.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Retraso no imputable al titular en la tramitación de la modificación del proyecto técnico. 2. Retraso no imputable al titular en la tramitación de la consulta de pertinencia.

<p>Forma de implementación</p>		<p>Reporte final</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>Las algas proporcionan servicios de absorción de nutrientes disueltos en el agua.</p> <p>Considerando los beneficios de cultivar algas, se producirán macro algas en el CES Humos 6 objeto de la formulación de cargos. La producción de las algas se efectuará en paralelo a la operación del CES para el cultivo de salmones (en la medida que haya obtenido los permisos correspondientes que se indican en el párrafo a continuación), de manera de capturar parte de los nutrientes generados por la operación del CES.</p> <p>Para lo anterior, en forma previa a la siembra de las algas, se tramitará la modificación del proyecto técnico del CES Humos 6 ante SUBPESCA, para que se incluya la producción de estos ejemplares. Asimismo, se presentará una consulta de</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Solicitud y resolución que aprueba la modificación de proyecto técnico de SUBPESCA. - Consulta de pertinencia presentada y respuesta del SEA. - Certificados de operación de centros de acuicultura que se declaran por "CCA CCO", del periodo de ejecución de la acción no reportado. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 	<p>Para impedimentos N°1 y N°2, se dará aviso a la SMA de la concurrencia del impedimento en el reporte trimestral del periodo informado, acompañando los antecedentes que acreditan debida diligencia del titular en la tramitación de la modificación del PT y pertinencia, lo que considerará el cumplimiento de los plazos de cargo del solicitante.</p>

	<p>pertinencia al SEA, con el fin de confirmar que la producción de algas en el CES Humos 6 no requiere ingresar al SEIA.</p> <p>Se estima que para ambos pronunciamientos se requiere un plazo de 6 meses contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC. Luego de ello, se iniciará la siembra de las algas y se cultivarán durante todo el ciclo productivo del CES Humos 6.</p>					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	Acción			Reporte de avance		Impedimentos
28	Estudio para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas en centros de cultivo de salmónidos.	Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, y durante toda su vigencia.	Estudio ejecutado en la forma y plazo comprometido.	<ul style="list-style-type: none"> - Términos de referencia del estudio, en caso de aplicar. - Informe anual de avance, en caso de aplicar. - Informe final con resultados del 	Costo incluido en Acción N°21	Retraso en la producción de algas comprometida en la Acción N°6, 13, 20 y 27, por causas no imputables al titular.

	estudio, en caso de aplicar.	
Forma de implementación	Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>Conforme se comprometió en las Acciones N°6, 13, 20 y 27, se considera producir algas en los CES objeto de la formulación de cargos, con el objeto de capturar parte de los nutrientes generados por tales centros de cultivo durante su operación con salmónidos.</p> <p>Luego, para cuantificar la capacidad de captura de nutrientes de las algas, se contempla la elaboración de un estudio que analice tales variables en los CES considerados en las Acciones N°6, 13, 20 y 27.</p> <p>Lo anterior, permitirá contribuir a escalar el uso de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informe final con resultados del estudio. - Antecedentes que acrediten los costos incurridos. 	<p>Se dará aviso a la SMA de la concurrencia del impedimento en el reporte trimestral del periodo informado, acompañando los antecedentes que acreditan la ocurrencia del impedimento, junto con un cronograma actualizado de la ejecución de la acción.</p>

	<p>algas en la industria acuícola con fines ambientales.</p> <p>Para estos efectos, se establece un proceso de dos etapas:</p> <p>Etapa 1: elaboración de los términos de referencia del estudio. Para esta etapa se considera un plazo de 4 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p> <p>Etapa 2: elaboración del estudio, mediante informes parciales anuales y un informe final al término de la ejecución del PdC. Esta etapa requiere de haber efectuado la siembra de las algas, conforme a lo comprometido en las Acciones N°6, 13, 20 y 27.</p>					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
29	Acción			Reporte de avance		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>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.</p>	<p>PdC y reportes de seguimiento cargados al sistema digital del 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>Costos administrativos internos</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>
<p>Forma de Implementación</p>			<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>		
<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</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</p>		
<p>Reporte final</p> <p>Compilado de los verificadores informados en los reportes de avance durante la vigencia del PdC.</p>					

	<p>cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.</p>					<p>implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación.</p> <p>Se dará inicio de la ejecución de la acción alternativa N°24.</p>
--	--	--	--	--	--	--

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS							
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	
30	Acción	29	5 días hábiles 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		

				<p>verificación para las restantes acciones, se conservará la copia timbrada de la presentación del reporte respectivo en la oficina de partes de la SMA.</p>		
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		
	<p>Dentro del plazo de 5 días hábiles 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 verificación a través de la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</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 la copia timbrada de la presentación del reporte respectivo en la oficina de partes de la SMA.</p>		

VIII. 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 (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
	2	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 10 de agosto de 2019 y 19 de agosto de 2020.
	8	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
	9	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022.
	15	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
	16	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 13 de diciembre de 2019 y 24 de enero de 2021.

	22	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
	23	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 28 de octubre de 2021 y 18 de octubre de 2022.

3.2 REPORTE DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

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

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información disponible hasta el día 20 del último mes del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	X	
	Semestral		
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	
	1	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.	
	2	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 10 de agosto de 2019 y 19 de agosto de 2020.	
	3	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.	
	4	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales del CES Humos 5.	
	5	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5, mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.	

6	Producir macroalgas en el CES Humos 5 con el objeto de capturar nutrientes y materia orgánica generada por la operación del centro.
7	Estudio para cuantificar la capacidad de biorremediación y captura de materia orgánica de las algas en centros de cultivo de salmónidos.
8	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
9	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022.
10	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
11	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 5.
12	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5 mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.
13	Producir macroalgas en el CES Humos 5 con el objeto de capturar nutrientes y materia orgánica generada por la operación del centro.
14	Estudio para cuantificar la capacidad de biorremediación y captura de materia orgánica de las algas en centros de cultivo de salmónidos.
15	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
16	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022.
17	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
18	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 5.
19	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5 mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.
20	Producir macroalgas en el CES Humos 5 con el objeto de capturar nutrientes y materia orgánica generada por la operación del centro.

	21	Estudio para cuantificar la capacidad de biorremediación y captura de materia orgánica de las algas en centros de cultivo de salmónidos.
	22	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
	23	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022.
	24	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
	25	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 5.
	26	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5 mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.
	27	Producir macroalgas en el CES Humos 5 con el objeto de capturar nutrientes y materia orgánica generada por la operación del centro.
	28	Estudio para cuantificar la capacidad de biorremediación y captura de materia orgánica de las algas en centros de cultivo de salmónidos.
	29	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.
	30	Entrega de los reportes y medios de verificación a través de la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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 (N° identificador y acción) ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.

2	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo ocurrido entre 10 de agosto de 2019 y 19 de agosto de 2020.
3	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
4	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales del CES Humos 5.
5	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5, mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.
6	Producir macroalgas en el CES Humos 5 con el objeto de capturar nutrientes y materia orgánica generada por la operación del centro.
7	Estudio para cuantificar la capacidad de biorremediación y captura de materia orgánica de las algas en centros de cultivo de salmónidos.
8	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
9	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022.
10	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
11	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 5.
12	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5 mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.
13	Producir macroalgas en el CES Humos 5 con el objeto de capturar nutrientes y materia orgánica generada por la operación del centro.
14	Estudio para cuantificar la capacidad de biorremediación y captura de materia orgánica de las algas en centros de cultivo de salmónidos.
15	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
16	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022.

17	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
18	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 5.
19	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5 mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.
20	Producir macroalgas en el CES Humos 5 con el objeto de capturar nutrientes y materia orgánica generada por la operación del centro.
21	Estudio para cuantificar la capacidad de biorremediación y captura de materia orgánica de las algas en centros de cultivo de salmónidos.
22	Elaboración, aprobación e implementación de un “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES” para asegurar el cumplimiento del límite de producción autorizado ambientalmente.
23	Hacerse cargo de la totalidad de la sobreproducción constatada en el ciclo productivo entre 04 de julio de 2021 y 08 de junio de 2022.
24	Implementar capacitaciones vinculadas al “Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES”.
25	Implementar Programa de Monitoreo de seguimiento de parámetros ambientales en el CES Humos 5.
26	Reportar a la SMA, las variables de biomasa y mortalidad del CES Humos 5 mediante conexión con sus sistemas informáticos vía API.
27	Producir macroalgas en el CES Humos 5 con el objeto de capturar nutrientes y materia orgánica generada por la operación del centro.
28	Estudio para cuantificar la capacidad de biorremediación y captura de materia orgánica de las algas en centros de cultivo de salmónidos.
29	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.
30	Entrega de los reportes y medios de verificación a través de la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.

IX. CRONOGRAMA³⁹

EJECUCIÓN ACCIONES (En meses)		Desde la aprobación del Programa de Cumplimiento																										
N° de la Acción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11																												
12																												

³⁹ Se considera como mes 1 del PdC octubre de 2023.

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

Se solicita a Ud. tener por presentado el Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado en tiempo y forma, teniendo por subsanadas las observaciones formuladas por su Superintendencia mediante Resolución Exenta N°3/Rol A-004-2023 y, en definitiva, aprobarlo, decretando la suspensión del presente procedimiento de sanción.

X. ANTECEDENTES TÉCNICOS Y FINANCIEROS DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

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

https://www.dropbox.com/sh/prwdztej0ko4o9c/AABStkQgo3VhqB_5tHb6YvX4a?dl=0

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

ÍNDICE DE ANEXOS A-004-2023

ANEXO 0 - ANTECEDENTES GENERALES

Anexo 0.1. Tabla en formato Excel editable, que contiene información numérica presentada en PdC.

Anexo 0.2. Capturas de pantalla de plataformas digitales InnovaSea e Innovex.

Anexo 0.3. Copia de correo electrónico de comparación Depomod y NewDepomod.

Anexo 0.4. Informe “Análisis de parámetros físicos, químicos, biológicos y microbiológicos de sedimentos marinos en relación con Centros de Cultivo de Salmónidos en el Sur del país”, Carlos Patricio Aranda, agosto 2023.

Anexo 0.5. Currículum Vitae actualizado de Carlos Patricio Aranda Borghero, Doctor en Ciencias Ambientales.

ANEXO 1 - ANÁLISIS Y ESTIMACIÓN DE EFECTOS

Anexo 1.1. Informe “Análisis de probables efectos ambientales en CES Humos 5”, Ecotecnos Consultora Ambiental, agosto de 2023; y sus respectivos anexos.

Anexo 1.2. Informe “Análisis de probables efectos ambientales en CES Humos 6”, Ecotecnos Consultora Ambiental, agosto de 2023; y sus respectivos anexos.

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

Anexo 1.4. Informe interno “Data Report Monitoreo Interno CAT 4”, Underdeep Solutions SpA, abril de 2023.

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

Anexo 2.1 Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento Límite de Producción en CES, Australis, septiembre 2023.

Anexo 2.2. Instructivo Control de Conteo de Smolt (AS-I-PP-073).

Anexo 2.3. Instructivo Uso de Equipo Bioestimador, Muestreo y Ajuste de Biomasa (AS-I-AN-052).

Anexo 2.4. Instructivo Digitación Registros Diarios Aquafarmer (AS-I-PP-013).

Anexo 2.5. Formato Registro Carga y Traslado de Peces (AS-RE-OL-P090-4).

Anexo 2.6. Formato Resumen Ingreso Smolt (AS-R-PP-001).

Anexo 2.7. Formato Planilla de Muestreos (AS-RE-AN-I052-1).

ANEXO 3 - COMPENSACIÓN

Anexo 3.1. Resoluciones de SUBPESCA que “Aprueban modificaciones de Proyecto Técnico y cronograma de actividades de Concesión de Acuicultura a Australis Mar S.A.”.

Anexo 3.2. Informe “Análisis de Biodiversidad e idoneidad de la Compensación del Procedimiento Rol A-004-2023”, de Rodrigo Hernán Pardo Luksic, septiembre 2023.

Anexo 3.3. Currículum Vitae actualizado de don Rodrigo Hernán Pardo Luksic, Doctor en Ciencias Biológicas y Biología Evolutiva.

Anexo 3.4. Informe “Análisis idoneidad ecosistémica del Plan de Compensación en el marco de la Autodenuncia por la sobreproducción del Grupo Australis”, de Víctor Hernán Marín Briano, septiembre 2023.

Anexo 3.5. Currículum Vitae actualizado de don Víctor Hernán Marín Briano, PhD en Oceanografía.

ANEXO 4 - PROGRAMA DE MONITOREOS

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

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

ANEXO 5 – VARIABLES DE BIOMASA Y MORTALIDAD

Anexo 5. Introducción a conceptos y cálculos en producción de peces: Dato de biomasa en CES y biomasa de mortalidad en CES, Australis, abril 2023.

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

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



ANDRÉS LYON LABBÉ
Australis Mar S.A.