

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 D-125-2023, de 20 de septiembre de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

REF.: Expediente Sancionatorio Rol N° D-125-2023.

ADJ.: Anexos en soporte digital (Dropbox).

Santiago, 24 de noviembre de 2023

Sra. Daniel Garcés

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

Presente

Atn: Juan José Galdámez Riquelme, Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente.

JUAN PABLO OVIEDO STEGMANN en representación de **Salmones Blumar Magallanes SpA** ("**Blumar Magallanes**" o "**Compañía**"), RUT. N°76.794.340-7, ambos domiciliados para estos efectos en Av. Juan Soler Manfredini 11, Edificio Torre Plaza, Oficina 1202, Puerto Montt, en procedimiento sancionatorio **Rol N°D-125-2023**, vengo en presentar en la forma y oportunidad exigida, el siguiente Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado y sus Anexos ("**PdC Refundido**"), que incluye y aborda las observaciones formuladas mediante Resolución Exenta N°3/ Rol D-125-2023 de la Superintendencia de medio ambiente ("Superintendencia" o "SMA"), de fecha 20 de septiembre de 2023.

Se hace presente que mediante Resolución Exenta N°4/Rol D-125-2023, de 26 de octubre de 2023, esta Superintendencia otorgó un nuevo plazo para presentar el PdC Refundido, correspondiente a 12 días hábiles adicionales, contados 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; y (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 \$1.438.544 (miles de pesos chilenos).

Este PdC Refundido se presenta en la oportunidad legal, de conformidad a lo señalado en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, cuyo texto fue fijado por el artículo 2° de la Ley N°20.417 ("**LO-SMA**"), y en el Reglamento sobre Programa de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes

de Reparación, aprobado por el Decreto Supremo N°30/2012, del Ministerio de Medio Ambiente (“**Reglamento**”), en los términos que se exponen a continuación.

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

1. Del Proyecto de CES Mina Elena y la unidad fiscalizable “CES MINA ELENA (RNA 120130)”.

Blumar Magallanes es titular del proyecto “CENTRO DE ENGORDA DE SALMONIDEOS, SECTOR ESTE MINA ELENA, ENSENADA PONSONBY, COMUNA DE RIO VERDE, XII REGIÓN, N° Pert 207121030” (el “**Proyecto**”), calificado favorablemente en lo ambiental mediante la Resolución Exenta N°017, de 2011 (“**RCA N°017/2011**”), de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

Conforme consta en la antedicha Resolución de Calificación Ambiental (“**RCA**”), el Proyecto corresponde a un centro de engorda de salmonídeos, con el objeto de producir 5000 toneladas de salmonídeos al quinto año de operación, volumen que se mantendrá en los años siguientes, mediante la instalación de 23 balsas jaulas circulares de 40 metros de diámetro y 15 metros de profundidad, en un área de 44.5 hectáreas.

2. De la Formulación de Cargos y el presente proceso sancionatorio

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

- i. Denuncia de SERNAPESCA 42-XII-2021.
- ii. Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2022-3278-XII-RCA.

En base a estos antecedentes, con fecha 30 de mayo de 2023, mediante la Resolución Exenta N°1, dictada en el Procedimiento Sancionatorio ROL D-125-2023, se formularon cargos a Blumar Magallanes 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 D-125-2023

Hechos Infraccionales	Gravedad
Superar la producción máxima autorizada en el CES MINA ELENA, durante el ciclo productivo ocurrido entre el 06 de agosto de 2018 al 31 de mayo 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).

En el marco del cargo formulado y dentro de la oportunidad legal, Blumar Magallanes SpA presentó un Programa de Cumplimiento “original” el día 22 de junio de 2023. Posteriormente, mediante Res. Ex N°3/D-125-2022, de fecha 20 de septiembre de 2023, la SMA formuló observaciones a dicho PdC original, las cuales se responderán a continuación en la presente versión refundida.

II.- CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO (PdC)

En forma adicional al cumplimiento de los requisitos de aprobación del Programa de Cumplimiento, desarrollados en el PdC original (oportunidad, ausencia de impedimentos, contenido), el PdC cumple con los criterios para su aprobación.

Conforme lo establece el artículo 9 del Reglamento, la Superintendencia debe atender a los criterios de integridad, eficacia y verificabilidad para aprobar un PdC. El mismo artículo define qué se debe entender por cada uno de ellos. En primer lugar, el criterio de **integridad** se refiere a 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"*. Por su parte, la **eficacia** tiene que ver con 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"*. Finalmente, el criterio de **verificabilidad** busca asegurar la disponibilidad de mecanismos que permitan acreditar las acciones y metas del PdC.

En particular, el requisito de **integridad** se basa precisamente en 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. Pues bien, la Compañía ha considerado el hecho imputado, presentando un conjunto de acciones que permiten abordarlo.

Ahora bien, respecto de la **eficacia**, las acciones definidas dentro del PdC Refundido presentado por Blumar Magallanes, son idóneas para retornar al cumplimiento, para prevenir la ocurrencia de incumplimientos futuros, y se han argumentado razonable y adecuadamente mediante antecedentes técnicos la ausencia de efectos derivados de la misma.

En cuanto a la propuesta de compensación, en esta presentación refundida Blumar Magallanes ha reorientado la acción de compensación para compensar en el mismo centro en el que se produjo la sobreproducción, para abordar lo observado por la SMA, en cuanto a que *"resulta exigible que las acciones a adoptarse en el marco de un PDC sean en el mismo CES en que se produjo la infracción"*.¹

En forma adicional, en esta propuesta a diferencia del PdC original, se en lugar reducir la producción, desistir la operación del ciclo completo. Esta adicionalidad permite hacerse cargo de la sobreproducción imputada, y de aquella que el titular ha detectado en el ciclo posterior 2020-2022 correspondiente a 977 toneladas, que voluntariamente y de buena fe se incorporan.

Con ello, Blumar Magallanes en caso alguno pretende interferir con el ejercicio de la potestad sancionatoria de la SMA sino hacerse cargo proactivamente de una brecha detectada.

Finalmente, la **verificabilidad** requiere que las acciones y metas del PdC deben contemplar mecanismos que permitan acreditar su cumplimiento. En este respecto, se estima que el Programa propuesto cumple con contemplar indicadores adecuados para lograr la verificabilidad de las acciones.

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

¹ Considerando N°18, Res. Ex. N°3/Rol D-125-2023, de fecha 20 de septiembre de 2023.

A continuación, se identifican las observaciones realizadas por esta Superintendencia mediante Res. Ex. N°3/ Rol D-125-2023, en relación al PdC presentado con fecha 22 de junio de 2023, con el fin de entregar una versión refundida íntegra, eficaz y verificable del referido PdC.

A. OBSERVACIONES GENERALES AL PDC PRESENTADO

- 1. A mayor abundamiento, respecto del aludido CES Skyring, se observa que su titularidad corresponde a Australis Mar S.A. conforme los registros de esta SMA, y que actualmente dicha unidad fiscalizable es objeto del procedimiento sancionatorio A-010-2023 actualmente en curso. En dicho procedimiento, el titular del CES Skyring presentó un PdC en el que propone una acción de reducción de producción en términos similares y en el mismo ciclo productivo propuesto en el presente procedimiento sancionatorio. Por consiguiente, la referencia al CES Skyring deberá ser eliminada de la propuesta de PdC en el presente procedimiento sancionatorio. (Cons.20)*

Se acoge la observación, en esta versión del PdC se compensa con el mismo CES Mina Elena, por lo que se elimina la referencia al CES Skyring. No obstante, se aclara que su incorporación en la versión anterior del PdC se justifica porque el titular estaba en tratativas contractuales para el arriendo del centro, lo que finalmente no fue concretado para optar por compensar en el CES objeto de la formulación de cargos.

- 2. Se observa que la acción propuesta por la empresa desnaturaliza la lógica de incentivo al cumplimiento ambiental del programa de cumplimiento, en tanto, plantea radicar una acción para retornar al cumplimiento normativo en una unidad fiscalizable diversa a la que fue objeto del presente procedimiento sancionatorio, sin proponer una acción eficaz en el CES que presentó la sobreproducción. Así, la propuesta resulta contraria a lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 9 del Reglamento de Programas de cumplimiento, en tanto ejecutar la acción principal del PdC en un CES distinto al implicado en la infracción imputada, implica retornar al cumplimiento normativo por vía de equivalencia en 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 la sobreproducción. A mayor abundamiento, la “alternativa de cumplimiento” -abordar la sobreproducción imputada, a través de la reducción de producción en un CES distinto a aquel 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 atribuido, no satisfaciendo el criterio de integridad y eficacia (Cons. 25).*
- 3. Por tanto, la propuesta de acción desconoce la significancia ambiental del PdC, en tanto pretende transformarlo en un trámite de naturaleza contable y numérica, sin considerar las particularidades ambientales de la infracción imputada, ni su objetivo de servir como un instrumento de incentivo al cumplimiento normativo ambiental respecto de la infracción a la RCA infringida. Por consiguiente, y en atención a lo señalado precedentemente, la acción N°2 del PdC deberá ser reformulada a fin de que el cumplimiento de la RCA infringida se concrete en el CES asociado a dicha RCA (Cons. 26).*

Respuesta:

Se acoge la observación. Para la presente versión refundida se reemplazará el CES compensatorio de la propuesta original (CES Skyring) por el CES Mina Elena, de esta forma, se propone realizar la compensación de la sobreproducción, en la misma unidad fiscalizable objeto de la formulación de cargos

en el presente procedimiento sancionatorio. Considerando que se dejará de operar el ciclo productivo en su totalidad esto es 5.000 ton, **se compensarán 1.553 en forma adicional a las 3.447 toneladas del ciclo productivo 2018-2020.**

No obstante, se hace presente que el titular estima que la propuesta original era eficaz para retornar al cumplimiento normativo, ya que, si bien se situaba en una Unidad Fiscalizable distinta al CES objeto de la formulación de cargos, dicha compensación permitía hacerse cargo de la sobreproducción verificada en el CES Mina Elena.

Lo anterior se justifica por la proximidad entre el CES compensatorio (CES Skyring) y el CES Mina Elena, los cuales se encuentran dentro de un mismo cuerpo de agua, a 3.000 metros de distancia y mantienen características similares, según fue explicado en informe *“Justificación Uso del Centro de Engorda de Salmónidos (CES) Seno Skyring, N°Pert 208121053, en Compensación a la Sobreproducción del CES Sector Este Mina Elena, N°Pert 207121030, XII Región”*, acompañada al Anexo 0.1 de la propuesta original de PdC.

Asimismo, en dicho informe se señaló que *“la no producción de salmones en el CES Skyring permite hacerse cargo de la sobreproducción del CES Mina Elena, dado que por “a) la producción del primero aportaría una cantidad similar de carbono y alimento al fondo marino, b) CES Mina Elena tiene un mayor aporte natural de oxígeno en el sector de estudio, y c) los biotopos y la biocenosis de las áreas en que se emplazan son similares, en los términos antes expuestos”*.

Del mismo modo, se debe tener en consideración que, si bien la compensación es la principal acción del PdC para hacerse cargo del hecho infraccional, no es la única; hay dos acciones adicionales que consisten en la *“Elaboración y difusión del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Mina Elena” – 120130”* y la de *“Implementar capacitaciones anuales vinculadas al procedimiento oficial para el control de la biomasa del CES Mina Elena”*, las cuales son idóneas para asegurar el cumplimiento a futuro de la normativa infringida.

Cabe destacar que la compensación propuesta tiene como su presupuesto necesario que el CES compensatorio pueda operar en el ciclo productivo indicado, considerando que este cuenta con una condición aeróbica, con autorizaciones vigentes y tomando en consideración aquellas condiciones o circunstancias actuales del CES, las eventuales restricciones sectoriales, según su estado sanitario y/o ambiental.

4. En lo que respecta a la sobreproducción de 977 toneladas que el titular informa que se habrían producido en el ciclo productivo (2020-2022), en el mismo centro de cultivo, ello no es susceptible de ser abarcado en el presente programa de cumplimiento, toda vez que se trata de un hecho distinto al contenido en la formulación de cargos.

Se acoge la observación en el sentido que el titular propone incorporar estas toneladas de sobreproducción a modo de adicionalidad, para hacerse cargo en forma anticipada, proactiva y de buena fe de una brecha que ha detectado, que corresponde al mismo supuesto infraccional imputado, pero en el ciclo posterior.

Lo anterior no pretende interferir en modo alguno con la potestad sancionatoria de la SMA, que de hecho ha admitido la incorporación de ciclos adicionales en al menos cuatro PdC (un 44% de los PdC aprobados en materia de sobreproducción acuícola), con una propuesta de compensación que incluía un ciclo adicional que no fue objeto de la FdC. Estos son los Roles D-063-2021 (aprobado con fecha 26 de julio de 2022), D-062-2021 (aprobado con fecha 29 de junio de 2022), D-008-2021 (aprobado con fecha 7 de julio de 2021) y D-009-2021 (aprobado con fecha 8 de septiembre de 2021).

Ello es consistente con los principios de eficiencia y eficacia, en tanto “*permite alcanzar los fines y metas que se proponen*” esto es un retorno al cumplimiento en la unidad fiscalizable), “*con un uso adecuado, racional e idóneo de los recursos públicos*”.

- 5. Por último, en relación a lo indicado por el titular respecto a la “ampliación del ciclo productivo” y como lo anterior habría incidido en la sobreproducción que es objeto del presente procedimiento sancionatorio, corresponde indicar que, en esta instancia no resulta procedente la presentación de alegaciones por parte de la empresa en orden a controvertir, modificar o justificar los hechos imputados en la formulación de cargos o la envergadura de estos, pudiendo efectuarse lo anterior dentro de la etapa procedimental correspondiente, conforme a los plazos y la forma contemplados en la LO-SMA.**

Respuesta:

Se acoge la observación, eliminando la referencia a la “ampliación del ciclo productivo”. Cabe destacar que la referencia a la contingencia nacional acaecida durante el transcurso del ciclo productivo objeto del presente Procedimiento Sancionatorio, se entregó única y exclusivamente a modo de contexto sobre las dificultades logísticas que existieron en la Región de Magallanes, relacionadas con los cierres sanitarios, limitación de tránsito terrestre y marítimo, lo cual significó que no se pudieran realizar las cosechas de los centros en los períodos planificados.

B. OBSERVACIONES PARTICULARES A CADA ACCIÓN PROPUESTA

- a. A la descripción de efectos negativos generados por la infracción.**

- 6. En cuanto al análisis de oxígeno disuelto en columna de agua, la empresa informa sobre la utilización de la capa 5 metros para caracterizar la superficie, y la capa a 10 metros para capturar la profundidad donde se encuentran los salmones desarrollando su ciclo de vida. El análisis es complementado con mediciones de CIMAR, CPS e INFAS como datos puntuales. Luego indica que, según el análisis estadístico, y para las profundidades 5m y 10 m, se presentaron aguas de calidad el óptima con bajas fluctuaciones hacia rangos inferiores, siendo estos resultados equivalentes a los registrados por CIMAR en 1998 y la CPS de 2008. En cuanto a los resultados del análisis espectral del oxígeno disuelto para el mismo ciclo se concluye para ambos periodos 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” (Cons. 29.2). Al respecto se estima necesario completar el análisis para confirmar cómo, a partir de la información proporcionada, se puede afirmar que solo las variables estacionales serían el fenómeno que mayormente aporta a los cambios en oxígeno disuelto, lo anterior considerando que no se han descrito otros fenómenos que fueran descartados a partir de esta metodología de procesamiento de datos (Cons. 29.3).**

Respuesta:

Respecto a la necesidad de confirmar cómo, a partir de la información proporcionada, se puede afirmar que solo las variables estacionales serían el fenómeno que mayormente aporta a los cambios en oxígeno disuelto, cabe explicar que la herramienta utilizada, esto es, el análisis espectral de una serie de tiempo mediante la descomposición de series de Fourier, corresponde a una herramienta matemática que permite determinar qué forzantes son las que aportan al contenido energético de una señal determinada, pues una de las grandes ventajas matemáticas que subyace dentro de este análisis es que cada acción del ambiente que actúa con una determinada ciclicidad se ve reflejada en una respuesta del mismo ambiente y con la misma ciclicidad.

Como ejemplo de lo anteriormente dicho, es común encontrar en la naturaleza ciclos diarios, ciclos mensuales, ciclos cuatrimestrales (estaciones del año), ciclos anuales, entre otros. Todos estos procesos son propios de la naturaleza, sin embargo, algunas ciclicidades pueden ser condiciones establecidas por el hombre.

Basado en lo anterior y considerando la disponibilidad de mediciones de series de tiempo de oxígeno disuelto, es que se han determinado los espectros y adicionalmente se ha estimado el aporte relativo de energía de cada uno de los ciclos presentes en el espectro. De esta forma, se puede identificar cuáles son las forzantes que aportan más energía al espectro, esto es, cuales serían los factores (ciclos) más determinantes para los cambios de concentraciones de oxígeno disuelto en la columna de agua.

Respecto del CES Mina Elena en particular, en la sección 6 del Informe de Efectos, se realizó un análisis espectral tanto para el ciclo 2018-2020 como para el ciclo como para el ciclo 2020-2022, identificando cuál es la ciclicidad que aporta más a la energía total del espectro y para ambos ciclos se concluyó que los modos más energéticos se obtienen para bajas frecuencias, es decir, que los fenómenos que se repiten mediados por un largo periodo de tiempo, son los que más inciden en la concentración de oxígeno disuelto en la columna de agua, sin embargo, para las ciclicidades de mayor magnitud no se ven *peaks* relativos de interés para el comportamiento temporal del oxígeno disuelto, lo anterior, tanto para los datos de oxígeno disuelto a 5 como a 10 metros de profundidad.

En el ciclo 2018-2020 (sección 6.1.2), *“se logra apreciar que las frecuencias de orden 10^{-8} Hz compilan prácticamente el 90% de todo el contenido energético, es decir, esta ciclicidad es la que modula la concentración total de oxígeno disuelto en la columna de agua, tanto a 5 metros de profundidad. En el caso de los 10 metros de profundidad, la ciclicidad de 10^{-7} Hz compila prácticamente el 100% de la energía total del espectro, lo que quiere decir que es la forzante dominante en el comportamiento de la concentración total de oxígeno disuelto.”*, lo que se representa en la **Figura 6.7. “Aporte energético de cada frecuencia detectada en el espectro, (a) para 5 metros de profundidad y (b) para 10 metros de profundidad.”**

Posteriormente el informe concluye que *“se puede observar que la ciclicidad que más aporta a la energía total del espectro y consecuentemente a la magnitud de la concentración de oxígeno disuelto en el agua, son aquellos equivalentes a los fenómenos que ocurren en escala de meses, pues ellos reúnen prácticamente el 99% del contenido energético, siendo el restante 1% distribuido en todos los modos secundarios, los que en su individualidad no aportan más de 0,01%.”*

En el ciclo 2020-2022 (sección 6.2.2) *“se logra apreciar que las frecuencias de orden 10^{-8} Hz compilan prácticamente el 90% de todo el contenido energético, es decir, esta ciclicidad es la que modula la concentración total de oxígeno disuelto en la columna de agua, tanto a 5 como 10 metros de profundidad.”*

Posteriormente, se concluye que *“se puede observar que la ciclicidad que más aporta a la energía total del espectro y consecuentemente a la magnitud de la concentración de oxígeno disuelto en el agua, son aquellos equivalentes a los fenómenos que ocurren en escala de meses, pues ellos reúnen prácticamente el 99% del contenido energético, siendo el restante 1% distribuido en todos los modos secundarios, los que en su individualidad no aportan más de 0,02%.”*

Ahora bien, para comprender cómo de dichas frecuencias se concluye son los cambios de estaciones los que inciden en mayor medida en el cambio de concentración de oxígeno, se debe tener presente que **las**

frecuencias fluctúen de 10^{-7} a 10^{-8} implica que se trata de fenómenos que ocurren con una periodicidad equivalente un periodo de 3.85 meses a 38 meses, como se aprecia en las tablas [6.1, respecto del ciclo 2018-2020 y 6.2 respecto del ciclo 2020-2022] del informe de efectos. En este caso, se trataría de frecuencias de $5 \cdot 10^{-8}$, lo cual equivale a 7,38 meses y $1 \cdot 10^{-7}$, la cual equivale a 3, 79 meses:

A modo de ejemplo, una frecuencia de 1 Hz es igual al inverso del periodo (1/s), de tal modo que por simple transformación se puede escribir:

$$10^{-7} \text{ Hz} = 1/10^{-7} \text{ segundos} \rightarrow 10.000.000 \text{ Segundos}$$

Considerando que una hora tiene 3600 segundos, tenemos:

$$10.000.000 \text{ Segundos} = 2777.78 \text{ Horas}$$

Considerando que un día tiene 24 horas, tenemos:

$$2777.78 \text{ Horas} = 115.7407 \text{ Días}$$

Considerando que un mes tiene 30 días aproximadamente, tenemos:

$$115.7407 \text{ Días} = 3.85 \text{ Meses}$$

Lo anterior es concordante con el tiempo para pasar de una estación a otra.

De esta forma, las conclusiones de este acápite se mantienen, ya que se permite establecer que son los cambios de estaciones los que inciden en mayor medida en el cambio de concentración de oxígeno, y 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 aportan el 1% de la magnitud registrada.

- 7. *En relación con la información que sustenta a las conclusiones indicadas en el Informe, cabe destacar que los análisis realizados dan cuenta del estado de salud del medio donde habitan los peces en cultivo y la prevención de mortalidades masivas a causa de la disminución de oxígeno en la columna de agua del medio donde se encuentran, pero no resultan suficientes para descartar los efectos de la sobreproducción y sus emisiones en un área mayor ni en los componentes ambientales de relevancia. En este sentido, el informe en su página 12 señala los principales efectos que tiene en el medio la sobreproducción de biomasa por sobre lo permitido, efectos que el titular deberá descartar valiéndose de antecedentes técnicos, científicos o de experiencia en cuya virtud le asigne valor o lo desestime (Cons. 29.4).***

Respuesta:

Se aclara que precisamente el Informe de Efectos se aboca a descartar los potenciales efectos identificados en la página 12 del informe, conforme a la información disponible para el CES Mina Elena esto es: datos de concentración de oxígeno disuelto, microalgas causadas por FAN, datos de concentración de nutrientes, información sobre presencia de burbujas de gas y/o cubierta de microorganismos en el sustrato, análisis de mortalidad y sus causas, estadísticas de aumento de alimentación y estadística de aumento de antibióticos. Estos apuntan directamente al examen de posibles efectos que se presentan en el Informe.

En cuanto a oxígeno disuelto, se utilizaron como referencia los datos registrados por el crucero CIMAR el año 1998 y la CPS levantada durante el año 2008, complementando con un análisis de resultados de las INFAs efectuadas en el CES para ambos ciclos. Posteriormente, en términos de oxígeno disuelto, como se mencionó en la respuesta a la observación N°5, se identificó cual era el fenómeno que incidía en mayor porcentaje en los cambios en los valores de oxígeno disuelto en la columna de agua, descartando que se

tratara de la sobreproducción. Adicionalmente, el informe de efectos en la sección 6, incluye un análisis del uso de antibióticos, uso de alimento adicional, presencia de FAN y mortalidades, para ambos ciclos productivos, complementándose con un análisis de nutrientes en la sección 7, de esta forma, teniendo en cuenta todos estos antecedentes en conjunto se pudo descartar los posibles efectos negativos de la sobreproducción indicados en la página 12 del informe.

Además, en esta versión refundida se complementa el análisis efectuado en el informe de efectos incorporando: (i) Cuantificación del aporte de carbono al lecho marino (sección 8.1) (ii) Balance de masa de resultado de nutrientes en columna de agua (Sección 8.2.5) y (iii) Evaluación del riesgo ambiental en centros de cultivo por la aplicación de antibióticos (Sección 8.3) (iv) Monitoreos y filmación submarina recientes, realizados *in situ*. (que se abordan de forma más detallada en el Informe Técnico de la consultora Selk).

De esta forma, teniendo en consideración todos los ítems identificados que sustentaron el análisis de efectos de la presente propuesta refundida, se concluyó que *“si bien se ha identificado un efecto acotado, espacial y temporalmente, el análisis de la información ambiental complementaria en cumplimiento de lo requerido por la SMA concuerda que este efecto no subsiste ni ha generado un efecto acumulativo, por lo que la conclusión original de este informe se mantiene en cuanto a que, en base a la información disponible, la sobreproducción de biomasa declarada por el Titular no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.”*

- 8. En ese sentido, con el objetivo de descartar los efectos señalados anteriormente, el titular deberá entre otros aspectos, estimar las cargas de nutrientes incorporados al medio por sobreproducción a través del alimento balance de masas, estimado entre otros, alimento asimilado, no consumido, excretado, oxígeno consumido, etc, durante el ciclo en cuestión. Lo anterior, considerando que el medio que sustenta el cultivo de peces corresponde a un sistema dinámico inmerso en un flujo de agua constante, en donde los nutrientes ingresan, se transportan y se transforman en dicho medio y los impactos previstos no necesariamente se ubican bajo el área de cultivo (Cons. 29.5).**

Respuesta:

Se acoge la observación. Una de las principales interacciones ambientales relacionada a los sistemas de cultivo de peces es el aporte de nutrientes al medio acuoso y sedimentario a través de la materia orgánica particulada en forma de pellets de alimento no consumido (ANC) por los peces y materia fecal, así como en forma de nutrientes inorgánicos relacionado con la excreción de sustancias a través de la orina y las agallas de los peces. De esta forma, para estimar y evaluar la liberación de nutrientes desde las jaulas de cultivo, es necesario establecer un balance de masas, que represente cada una de las vías del proceso de alimentación de los salmónidos

Por tanto, en la sección 8.2.1. del informe de efectos, se incorpora un balance de masa, que es una herramienta que permite obtener información vital de los procesos biogeoquímicos de los nutrientes (nitrógeno y fósforo) a partir de la información nutricional del alimento entregado, en conjunto con parámetros y/o coeficientes entregados por el titular en base a la operación histórica del CES y respaldados por bibliografía especializada. Las características productivas y operativas del centro se presentan de manera resumida en las tablas 8.4 (ciclo 2018-2020) y tabla 8.5. (ciclo 2020-2022) del informe de efectos.

De esta forma, se calculó la cantidad de nitrógeno y fósforo liberados al medio marino durante los ciclos productivos 2018-2020 y 2020-2022, los cuales, además fueron comparados con valores de referencia para las aguas marinas del extremo sur de Chile:

Como resultado, el informe concluyó que: *“Las concentraciones disueltas de nitrógeno y fósforo para el ciclo 2018-2020, expresadas como concentración se resumen en la Tabla 8.21, en la cual se han destacado en negrita los valores máximos*

de cada nutriente, siendo estos obtenidos en el mes 9 del ciclo productivo y alcanzando magnitudes máximas de 0,777 mg/l para nitrógeno y 0,063 mg/l para fósforo. Para el ciclo 2020-2022 las concentraciones se resumen en la Tabla 8.4, en la cual se han destacado en negrita los valores máximos de cada nutriente, siendo estos obtenidos en el mes 18 del ciclo productivo y alcanzando magnitudes máximas de 0,501 mg/l para nitrógeno y 0,044 mg/l para fósforo.

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

Por tanto, se concluyó que la calidad del agua, en cuanto a los nutrientes aportados durante los ciclos productivos 2018-2020 y 2020-2022, se encuentran bajos los niveles referenciales de aguas marinas de la zona y no se asemejan al valor asociado a eutrofización, de tal modo que la calidad de agua no se vería alterada por los ciclos de sobreproducción.

- 9. Por su parte, en término de monitoreos realizados, el estudio deberá referirse a la geolocalización de las muestras tomadas, a la metodología empleada en su análisis, tipo de muestreo y tipo de muestra (puntual o compuesta), además de presentar los resultados por geolocalización. Adicionalmente, deberá realizar el análisis del comportamiento del parámetro correlacionándolo con la biomasa del ciclo productivo en cuestión (Cons. 29.6).**

Respuesta:

Se acoge la observación, acompañando en Anexo IV del Informe de Efectos (Anexo 1.1) los informes de monitoreo realizados en los años 2019 y 2021, con su respectivo informe de ensayo. Los muestreos son de tipo manual y muestra de tipo puntual. Respecto a la geolocalización de los puntos de muestreo, esta se incorpora en la Figura 7.1 del Informe de Efectos, que identifica las estaciones AZE y de Control.

Tal como se indicó anteriormente, el Informe concluyó que: “Las concentraciones disueltas de nitrógeno y fósforo para el ciclo 2018-2020, expresadas como concentración se resumen en la Tabla 8.21, en la cual se han destacado en negrita los valores máximos de cada nutriente, siendo estos obtenidos en el mes 9 del ciclo productivo y alcanzando magnitudes máximas de 0,777 mg/l para nitrógeno y 0,063 mg/l para fósforo. Para el ciclo 2020-2022 las concentraciones se resumen en la Tabla 8.4, en la cual se han destacado en negrita los valores máximos de cada nutriente, siendo estos obtenidos en el mes 18 del ciclo productivo y alcanzando magnitudes máximas de 0,501 mg/l para nitrógeno y 0,044 mg/l para fósforo.

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

Por tanto, se concluyó que la calidad del agua, en cuanto a los nutrientes aportados durante los ciclos productivos 2018-2020 y 2020-2022, se encuentran bajos los niveles referenciales de aguas marinas de la zona y no se asemejan al valor asociado a eutrofización, de tal modo que la calidad de agua no se vería alterada por los ciclos de sobreproducción.

- 10. Por otro lado, se advierte que respecto del uso de antibióticos/antiparasitarios sólo se expone que se utilizó antibióticos Veterin y Zanil en siete oportunidades durante el ciclo**

productivo 2018-2020 del CES MINA ELENA, todas ellas antes de alcanzar la biomasa máxima autorizada, aproximadamente entre julio y agosto de 2019. Para el caso de antiparasitarios, el titular señala que no se utilizaron durante todo el ciclo productivo. Al respecto, el Informe no analiza la carga de antibióticos administrados en relación con la biomasa autorizada y la biomasa existente, ni el impacto de esta diferencia en los otros componentes ambientales, lo cual deberá ser complementado (Cons. 29.7).

Respuesta:

Se acoge la observación, detallando en la sección 8.3 del Informe de Efectos las conclusiones a las que llega el “Análisis de riesgo ambiental de antibióticos utilizados en el CES Mina Elena (Código 120130) de la empresa Blumar durante el periodo de producción 2018-2020 y su interacción con otros componentes ambientales” efectuado por el Instituto Tecnológico del Salmón (INTESAL) SalmonChile. Se aclara que el uso de antibióticos en el ciclo productivo 2018-2020 fue en 3 oportunidades, utilizando Veterin (Florfenicol) y Zanil (Oxitetraciclina). En el ciclo productivo 2020-2022 no se utilizaron antibióticos. En ninguno de los 2 ciclos se utilizaron antiparasitarios.

Respecto al caso particular de los 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. Se presenta como un procedimiento regulatorio utilizado actualmente en Chile para el registro de productos químicos (Circular Directemar A52/008; SAG, 2010) para evaluar un producto químico que tenga la potencialidad de alcanzar el ambiente natural.

Se evaluó la ecotoxicidad de los antibióticos utilizados mediante una ERA, descartando la existencia de riesgo ambiental durante el periodo 2018-2020 en el CES Mina Elena.

Para comprender el potencial riesgo en el uso de químico en centros de cultivo identificados por sobreproducción, se relacionaron antecedentes compilados para la exposición y potenciales efectos, determinándose un cociente de riesgo (RQ) que actualmente es considerado por la autoridad marítima en su circular A52/008 (DGTM y MM Ordinario N°12600/06, Diario Oficial 28 enero 2020): valor de $RQ < 1$ no sugiere riesgo para el ambiente, mientras que $RQ > 1$ sugiere un riesgo para el ambiente marino.

La ecuación utilizada para el cálculo de RQ fue la siguiente:

$$RQ = PEC / PNEC$$

$$PNEC = \text{dato agudo} / 1000$$

Mediante un análisis de la evaluación de exposición con el modelo de fugacidad para el ciclo productivo año 2018/2020 en el centro Mina Elena, se esperaba que la concentración máxima de florfenicol alcance en agua de mar un nivel de 0,31 ng/L (equivalente a 0,00000031 ppm o mg/L). Este valor al ser comparado con datos ecotoxicológicos (florfenicol), sugieren ausencia de un riesgo ambiental ($RQ < 1$) debido a que los niveles estimados en el ambiente (PEC) no sobrepasarían umbrales de sensibilidad de especies representantes del ecosistema acuático. Misma situación ocurre respecto de la oxitetraciclina, que alcanza en agua de mar un nivel de 0,27 ng/L (equivalente a 0,00000027 ppm o mg/L).

11. Sumado a lo anterior, en el apartado uso de alimento adicional, la empresa expone gráficamente el alimento adicional que consideró la sobreproducción en el ciclo sin realizar un mayor análisis al respecto. Dado lo anterior se deberá complementar dicho análisis indicando lo solicitado en el párrafo 28.5 (Cons. 29.8).

Respuesta:

Se acoge la observación. Las cantidades de alimento a suministrar en un mes determinado se determina en base al peso de los salmones, tal como se desprende de la sección 8.2. del Informe de Efectos, específicamente en las Tablas N°6 y N°7, denominada “*Cantidad de alimento a suministrar a los peces*”, de los ciclos productivos 2018-2020 y ciclo 2020-2022. En esa línea, en la misma sección del Informe se indican los nutrientes presentes en cada tipo de alimento según su calibre.

Además, se complementa el presente análisis con balance de masa solicitado en el párrafo 29.5², que fue abordado y detallado en la observación N°7 de la presente propuesta refundida.

De esta forma, a partir del balance de masa efectuado, se consolida la cantidad de nutrientes liberados a la columna de agua, en las Tablas N°8.21 y 8.22, denominadas “*Concentraciones de nitrógeno y fósforo esperadas en el medio marino, debido a la alimentación suministrada durante el ciclo*”, para los ciclos productivos 2018-2020 y 2020-2022, respectivamente.

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.

12. En cuanto a la concentración de nutrientes, la empresa indica que, en el contexto de la certificación del Aquaculture Stewardship Council (ASC en sus siglas en inglés), que corresponde al Consejo de gestión responsable de la acuicultura, con que cuenta su CES, se requiere de monitoreos de nutrientes durante cada ciclo de producción. En relación a lo anterior, se observa que para el CES que es objeto de análisis, se cuenta con información para 7 meses, efectuándose un total de 18 mediciones de nutrientes, entre el 29 de mayo del 2019 y el 2 de noviembre del 2019, en donde se consideran las variables Nitrato (NO₃), Nitrito (NO₂), Nitrógeno Kjeldahl, Nitrógeno Total, Ortofosfato (PO₄-3) y Fósforo Total. Dichos parámetros se analizan en 1 estaciones: en el borde del AZE, (Estación “El”), por sus siglas en inglés Allowable Zone of Effect (Zona de efecto permitido) y una estación de Control (Estación “EC”). Lo anterior permitió, a su juicio, concluir que luego de finalizado el ciclo productivo del CES, “las condiciones de las aguas marinas respecto a los nutrientes se encontraban de acuerdo con lo esperable para aguas marinas de la Región de Magallanes”. Al respecto, la empresa no incorpora dentro de los datos descritos, las coordenadas de las 2 estaciones, el/los laboratorios que participaron tanto del muestreo como del análisis químico, el tipo de muestreo realizado, el reporte ad hoc de los nutrientes para efectos de la certificación y la respectiva certificación obtenida para el CES en cuestión. En razón de lo expuesto, el titular deberá complementar su presentación en el sentido de abordar lo indicado anteriormente (Cons. 29.9).

Respuesta:

Se acoge la observación. Se agrega una nueva Figura N°7.1 que georreferencia las dos estaciones, denominada “Estaciones de la ASC empleadas para el análisis de nutrientes en columna de agua” del CES Mina Elena.

² Si bien la referencia en la presente observación es al párrafo 28.5, dicho párrafo no existe en la Res. Ex. N°3/ROL-125-2023, por lo que se asume que se hace referencia al párrafo 29.5 (observación N°7), por estar relacionado a los nutrientes, lo que es concordante con la materia objeto de la presente observación, relativa a la cantidad de alimento suministrada a los peces.

Los laboratorios que participaron tanto del muestreo como del análisis químico se indican en el Anexo III del Informe de Efectos (Anexo 1.1). Asimismo, se acompaña en el Anexo 1.4 el documento utilizado para la certificación ASC, esto es el instrumento Estándar ASC para Salmones-Versión 1.3, marzo de 2019.

Respecto al reporte ad hoc de nutrientes, entendiendo que este se refiere a los resultados, estos se encuentran en los informes de monitoreo a que se hace referencia en el párrafo anterior, y que son acompañados nuevamente en esta presentación. Con respecto a la certificación, se acompaña en Anexo 1.2, certificación ASC de CES Mina Elena emitida el año 31 de enero de 2020, válida hasta el 30 de enero de 2023.

Finalmente, las conclusiones se sustentan en los Informes de Monitoreo que se recogen en las Tablas 7.1 a 7.19 del Informe de Efectos, indicando el resultado de cada parámetro para cada estación de muestreo, y luego se indican los promedios.

- 13. Por otro lado, el titular no incluye en su análisis otros componentes ambientales relevantes, como lo son sedimentos y presencia de burbujas y/o microorganismos, 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 (Cons. 29.11).***
- 14. Por consiguiente, 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. 29.12).***

Respuesta:

Se acoge la observación. La nueva versión del Informe de Efectos complementa en su acápite N°8 el análisis de componentes ambientales relevantes. De esta manera se incluye la cuantificación del aporte de carbono al lecho marino, y el análisis de decaimiento de carbono orgánico depositado en los sedimentos. Del mismo modo se incorpora un balance de masa de nutrientes asociado a la alimentación de los peces y una evaluación de riesgo ambiental por el uso de antibióticos y antiparasitarios.

Por otra parte, conforme a lo requerido, se acompaña como Anexo V/B del Informe de Efectos, el Informe Técnico OT 2664 “*Seguimiento Ambiental, Monitoreo Fondo Marino, 2023 – CES Mina Elena, 120130*” de la Consultora SELK, que detalla el análisis de monitoreos realizados con fecha 10 y 11 de noviembre de 2023, análisis que incluye resultados de monitoreos de concentración de oxígeno disuelto, temperatura y salinidad en la columna de agua, identificación de presencia/ausencia de microorganismos, informe de filmación submarina del sustrato del CES, registro de megafauna en el fondo marino.

- 15. En cuanto al área afectada por la infracción, se observa que en el Anexo O del PdC se acompaña un plano con los resultados de la huella de dispersión/depositación de carbono para el CES MINA ELENA, realizada a través de una modelación NewDepomod. Sin embargo el titular no hace un desarrollo metodológico y analítico de dicha modelación que permita ponderarla, dado que solo se remite a entregar resultados indicando que los datos de entrada han sido validados por proveedores para un periodo determinado, situación que carece de validez por no ser comprobable por esta Superintendencia. Por consiguiente, el titular deberá presentar un nuevo análisis que permita identificar el área impactada por la sobreproducción, que refleje la dispersión de la materia orgánica generada en el centro de***

cultivo usando el software New Depomod, utilizando como datos de entrada los valores reales del ciclo productivo que fue 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. 29.13).

Se acoge la observación. Se acompaña una nueva modelación utilizando el software New Depomod para reflejar la dispersión de la materia orgánica generada en el centro de cultivo, utilizando como datos de entrada los valores reales de los ciclos productivos 2018-2020 y 2020-2022, lo cual permitió identificar el área de depositación de flujo diario de carbono, la cual se aborda en la sección 8.1. del informe de efectos, asimismo, se acompaña en el Anexo del Informe de Efectos (Anexo IV/A del Informe de Efectos), el informe de modelación respectivo.

Ahora bien, respecto a la solicitud de informar los resultados de la modelación con un análisis comparativo con la modelación de dispersión considerada en la evaluación ambiental del proyecto, es necesario señalar que en la evaluación ambiental del proyecto asociada al CES Mina Elena, cuya declaración de impacto ambiental (DIA) data del año 2010, si bien presenta una análisis de dispersión del material particulado, no presenta una modelación de la dispersión de materia orgánica, razón por la cual, no fue posible realizar un análisis comparativo.

En cuanto a la modelación realizada, los datos ingresados y su justificación se encuentran detallados en el Anexo IV del Informe de Efectos (Anexo 1.1)., elaborado por Blumar Magallanes.

En cuanto a lo señalado por la Superintendencia respecto a la imposibilidad de comprobar la modelación realizada, se acompaña en el Anexo 1.3, junto con el informe de análisis de resultados de la modelación, la “Carpeta Madre” de la modelación, que contiene los datos de entrada y de salida de la modelación, los cuales permitirían comprobar los resultados obtenidos.

Respecto a la solicitud de considerar monitoreo de columna de agua, filmación de fondo marino y demás parámetros relevantes en las áreas afectadas no consideradas en la evaluación ambiental, el titular efectuó nuevos monitoreos para la presente propuesta refundida, las cuales constan el Informe Técnico “Seguimiento Ambiental, Monitoreo Fondo Marino, 2023. CES Mina Elena, 120130”, de la consultora SELK’, acompañado en el Anexo V/A de esta presentación, el objetivo general del informe fue determinar el estado del fondo marino adyacente al CES Mina Elena. Para lo cual, tuvo los siguientes objetivos específicos:

- Registrar mediante filmación submarina el sustrato del centro de cultivo.
- Identificar la presencia/ausencia de cubierta de microorganismos
- Registrar megafauna en el fondo marino.
- Registrar concentración de Oxígeno disuelto, Temperatura y salinidad en la columna de agua.

Para tales efectos, se establecieron 11 transectas de filmación submarina y 9 estaciones más 3 estaciones de referencia para medición de perfiles de variables de la columna de agua. Ambos muestreos fueron ejecutados según metodología establecida en Res. Exe. 3612/09 y sus modificaciones. En relación al registro visual, las transectas T9, T10 y T11 se establecieron como estaciones de referencia. En la Figura 1. **“Ubicación geográfica del centro de cultivo Mina Elena.”** Se ilustra la ubicación de dichas estaciones, en las cuales se aprecia que se incorporan estaciones de referencia control fuera del área de la concesión.

16. De acuerdo a los resultados de análisis precedente, 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 no puedan ser eliminados”, acorde a los resultados de la nueva descripción de efectos (Cons. 29.14).

Respuesta:

Se acoge la observación. Se complementa el análisis de efectos realizado para el PdC original, incorporando las siguientes secciones: (I) Cuantificación del aporte de carbono al lecho marino (sección 8.1) (ii) Balance de masa de resultado de nutrientes en columna de agua (Sección 8.2.5) y (iii) Evaluación del riesgo en centros de cultivo por la aplicación de antibióticos (Sección 8.3) (iv) Monitoreo ambiental reciente (Acción 8.3.6), cuyas conclusiones se indican a continuación:

i. Respecto de la cuantificación de del aporte de carbono al lecho marino:

Del análisis de la modelación de dispersión de materia orgánica realizado con New Depomod, en la tabla 8.1. del informe de efectos “*Resultados del flujo de carbono orgánico total al lecho, para cada uno de los escenarios modelados.*” se resumen los resultados del valor máximo flujo de carbono que se aporta a los sedimentos para cada uno de los escenarios simulados y, se evidencia que “*De su análisis general se puede advertir que en ninguno de los escenarios simulados se espera superación de los 5 gC/m²/día, es decir, no se espera superación del valor referencial de flujo de carbono definido por la autoridad ambiental como magnitud límite para no generar efectos en el medio.*”.

Asimismo, en la Tabla 8.2. “*Cuantificación de las áreas de depositación para cada uno de los escenarios simulados.*”, se identifica la cantidad de hectáreas que incluye el área de depositación modelada, con un rango de flujo que parte desde los 0,1 gC/m²/día.

Respecto del ciclo 2018-2020 (**Escenario 1**), considerando una producción de 8.447 ton, se estima un flujo máximo de carbono de 4,28 grC/m²/día. Adicionalmente, en cuanto a las áreas de depositación asociada, se estima un total de 32,45 Ha, de las cuales: por un lado, **0,22 Ha (0,6% del área total)**, esto es, menos del uno por ciento del área, se encuentra en el rango de 4,1-4,6 gC/m²/día, por otro lado, **13,18 Ha (40% del área total)** se encuentran en el rango de flujo entre 0,1-0,6 gC/m²/día.

Respecto del ciclo 2020-2022 (**Escenario 2**), considerando una producción de 5.977 ton, se estima un flujo máximo de carbono de 3,74 gC/m²/día. Adicionalmente, en cuanto a las áreas de depositación asociada, se estima un total de 31,34 Ha, de las cuales: por un lado, **0,08 Ha (0,2% del área total)**, esto es, menos del uno por ciento del área, se encuentra en el rango de 3,6-4,1 gC/m²/día, por otro lado, **13,32 Ha (42% del área total)**, se encuentra en el rango de 0,1-0,6 gC/m²/día.

En ese contexto, el informe concluye que “*El efecto de la sobre producción se evidencia principalmente en un flujo diario de carbono, pues en el caso del ciclo 2018 – 2020 se alcanzan 4,28 gC/m²/día, mientras que en el ciclo 2020 – 2022 se alcanzan 3,74 gC/m²/día. En ambos casos de sobreproducción se logra advertir que el aumento de magnitud del flujo se obtiene prácticamente en el centro de pluma de dispersión, la cual se encuentra dominada por la depositación y prácticamente debajo de cada set de módulo de jaulas.*”, de esta forma, se estima que el *peak* del flujo de concentración se mantuvo dentro del área evaluada ambientalmente y no se extendió a otras áreas.

Además, tomando los resultados precedentes, se realizó un análisis de decaimiento del carbono orgánico, por el cual se estima cuanto tiempo tomará en disminuir la concentración de carbono hasta alcanzar un valor de 1 gC/m²/día, los cuales constan en la tabla 8.3 del informe. En esa línea, se concluyó que “*Del*

*análisis general de los resultados obtenidos, se puede advertir que el tiempo más conservador estimado y en el cual se podría reducir el flujo de carbono depositado en el lecho hasta 1 gC/m² / día sería cercano a **4,84 meses**, correspondiente al escenario de sobreproducción del ciclo **2018-2020**” (se tomó en consideración el valor del ciclo 2018-2020 porque se presentaba un flujo mayor de carbono, por lo que se trataría del escenario más desfavorable).*

ii. Balance de masa de resultado de nutrientes en columna de agua

En la sección 8.2 del informe de efectos se calculó la cantidad de nitrógeno y fósforo liberados al medio marino durante los ciclos productivos 2018-2020 y 2020-2022, los cuales, además fueron comparados con valores de referencia para las aguas marinas del extremo sur de Chile:

Como resultado, el informe concluyó que: “*Las concentraciones disueltas de nitrógeno y fósforo para el ciclo 2018-2020, expresadas como concentración se resumen en la Tabla 8.21, en la cual se han destacado en negrita los valores máximos de cada nutriente, siendo estos obtenidos en el mes 9 del ciclo productivo y alcanzando magnitudes máximas de 0,777 mg/l para nitrógeno y 0,063 mg/l para fósforo. Para el ciclo 2020-2022 las concentraciones se resumen en la Tabla 8.4, en la cual se han destacado en negrita los valores máximos de cada nutriente, siendo estos obtenidos en el mes 18 del ciclo productivo y alcanzando magnitudes máximas de 0,501 mg/l para nitrógeno y 0,044 mg/l para fósforo.*

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

iii. Uso de antibióticos:

Se hace presente que, de los dos ciclos analizados, solo se utilizó antibióticos en el ciclo 2018-2020. Respecto de los antiparasitarios, no se utilizó en ninguno de los dos ciclos productivos.

Mediante un análisis de la evaluación de exposición con el modelo de fugacidad para el ciclo productivo año 2018/2020, efectuado por INTESA, el cual consta en la sección 8.3. del informe de efectos, en el centro Mina Elena, se esperaría que la concentración máxima de florfenicol alcance en agua de mar un nivel de 0,31 ng/L (equivalente a 0,00000031 ppm o mg/L). Este valor al ser comparado con datos ecotoxicológicos (florfenicol), **sugieren ausencia de un riesgo ambiental** ($RQ < 1$) debido a que los niveles estimados en el ambiente (PEC) no sobrepasarían umbrales de sensibilidad de especies representantes del ecosistema acuático. Misma situación ocurre respecto de la oxitetraciclina, que alcanza en agua de mar un nivel de 0,27 ng/L (equivalente a 0,00000027 ppm o mg/L).

iv. Monitoreo ambiental reciente.

El trabajo de campo llevado a cabo por la consultora Selk Servicios Ambientales, para lo cual se establecieron 11 transectas de filmación submarina y 9 estaciones más 3 estaciones de referencia para medición de perfiles de variables de la columna de agua. Ambos muestreos fueron ejecutados según metodología establecida en Res. Exe. 3612/09 y sus modificaciones.

-Respecto de la medición de variables en la columna de agua efectuado en la sección 4.1 del informe técnico, en cuanto a la medición *in situ* de del parámetro OD, “*se observa que en todas de las estaciones se registraron valores mayores a 2,5 mg/L, cumpliendo con la condición de aeróbica según lo establecido por la normativa Res. Ex. 3612/09 y sus modificaciones.*” En cuanto a temperatura y salinidad “*Se observa además una columna de agua homogénea hasta los 50 m, y sobre esta profundidad se observa la formación de una oxiclina y haloclina. Donde baja levemente el oxígeno disuelto y aumenta la salinidad. La temperatura se comporta estable alrededor de los 6°C.*”.

- Se realizó asimismo un Registro Visual del lecho (asistido por ROV), identificando la presencia de fauna en las filmaciones submarinas, además, se acompañaron imágenes representativas identificando el tipo de fondo. De este análisis se concluyó que *“En relación al Registro visual se observó en general sedimento blando en todas las estaciones monitoreadas, incluyendo las estaciones más alejadas del centro de cultivo (T8, T9 y T10) se registró en general una baja abundancia y diversidad de especies de megafauna, registrando principalmente el pez del género Patagontoben. Estudios realizados en la región de Magallanes, en específico estaciones ubicadas al interior del Seno Skyring (E3 y E4), también registra baja diversidad de especies (Ríos et al. 20056).”*

Con esta información se complementó el análisis de efecto efectuado, información con la cual se determinó que se mantienen las conclusiones a las que se llegaron en la presentación original, estimando que no se justifica la necesidad de incorporar nuevas acciones al programa de cumplimiento refundido.

Por último, con la información precedente, se modifica la forma en que se eliminan o contienen y reducen los efectos y fundamentación en caso de que no puedan ser eliminados, incorporando los nuevos análisis efectuados.

- b. **Acción N°1:** *“Elaboración y difusión del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “MINA ELENA” 120130”.*

15. De la revisión del “PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN DE BIOMASA EN CENTRO DE CULTIVO “MINA ELENA” — 120130”, acompañado en el Anexo 1.2, se observa en el punto 5.2 Control de producción, se indica que el control de la producción del Centro se realizará por medio del uso de BluFarming, que entrega la información necesaria para determinar el estado actual y proyectado de la biomasa del Centro y que el sistema BluFarming está configurado con los parámetros de producción máxima autorizada del Proyecto técnico, la RCA y los valores indicados en la resolución que fija la densidad de cultivo del Centro, configurándose una alerta que se activará cuando la biomasa proyectada podría sobrepasar los límites de producción autorizada. Dentro de este marco, el Procedimiento omite la formación de cómo, en específico 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 el 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 las medidas específicas que se implementarán en caso de que las variables indiquen probabilidades de lograr un peso cosecha distinto al proyectado (Cons. 30).

Respuesta:

Se acoge la observación. Antes que todo, cabe destacar que la definición del peso de cosecha proyectado corresponde a una decisión comercial de Blumar, el cual apunta a un *target* de entre 5 – 5,5 kg promedio por individuo. Dicha proyección, del mismo modo que la fecha de cosecha proyectada, se determina y va controlando mediante el Modelo de Crecimiento, correspondiente a una formulación matemática basada en la historia productiva de Blumar, bajo ciertos parámetros acotados (cepa, lugar geográfico, condiciones de cultivo, entre otras), con las cuales se construye una ecuación que depende de variables temperatura y

alimento, para de esta manera emular el desempeño (crecimiento esperado) que tendrán los peces del centro de cultivo.

Con una periodicidad de 90 días se realiza una verificación empírica del peso promedio de los peces en el centro, mediante planes de muestreos manuales y dispositivos de estimación de biomasa, lo que permite calibrar el Modelo de Crecimiento utilizado, en caso que no se condiga con los resultados de los muestreos realizados. Dicha verificación empírica se traduce en monitoreos biológicos, los que corresponden a muestreos de peso y longitud de cada individuo en una muestra de la población en cada una de las jaulas del centro de cultivo. Lo anterior permite apreciar la evolución de los parámetros y el cumplimiento del modelo.

En cuanto a las medidas específicas que se implementarán en caso de que las variables indiquen probabilidades de lograr un peso cosecha distinto al proyectado, se consideran para su ejecución el cumplimiento de 2 criterios:

- (i) Que, según la **biomasa que se encuentre en el agua**, resten 1000 toneladas para cumplir con el límite autorizado ambientalmente.
- (ii) Que la **biomasa proyectada** al final del ciclo sea igual o superior al 97% de la producción máxima autorizada.

Estas medidas, denominadas acciones correctivas, son las siguientes: (i) Ejecución anticipada de cosecha; (ii) disminución de entrega de alimento, y (iii) ayuno. En el acápite 5.4. del Procedimiento se detalla cada una de estas acciones, indicando sus plazos de ejecución, objetivos específicos y forma de implementación.

16. Asimismo, en el punto 5.4. Acciones correctivas, el titular entrega un catálogo de medidas que eventualmente podría implementar con el objeto de que no se supere la producción máxima autorizada, indicando: “disminución de entrega de alimento (para ralentizar el crecimiento); someter la biomasa a ayunos; cosechar anticipadamente todo o parte del Centro; otras medidas tendientes a no sobrepasar la producción autorizada.”. Al respecto, deberá acompañarse una descripción y mayores antecedentes que den cuenta de la efectividad e idoneidad de las medidas que se indican, la forma y el detalle con que estas serán implementadas y los tiempos aproximados de toma de decisiones y de ejecución de las mismas (Cons. 31).

Respuesta:

Se acoge la observación. Desde que se verifique el cumplimiento de los 2 criterios indicados en el acápite 5.3. del Procedimiento, las gerencias y subgerencias respectivas deberán adoptar, en el plazo aproximado de 10 días hábiles, la decisión de aplicar una o más de las siguientes 3 acciones correctivas: El acápite 5.4 del Procedimiento especifica cada una de las 3 acciones correctivas: (i) Ejecución anticipada de cosecha; (ii) Disminución de entrega de alimento, y (iii) Ayuno. En el acápite 5.4. del Procedimiento se detalla cada una de estas acciones, indicando sus plazos de ejecución, objetivos específicos y su forma de implementación.

- c. **Acción N°2:** “Desistimiento de siembra y de la operación comercial de CES Skyring en su próximo ciclo productivo para hacerse cargo de la sobreproducción del CES Mina Elena generada durante el ciclo 2018-2020”.

17. La acción N°2 del PdC pretende la compensación de la sobreproducción del CES MINA ELENA en el CES Skyring, cuestión que ya fue abordada en las observaciones generales formuladas previamente (Cons. 32). Sin perjuicio de lo anterior y en particular, se debe tener presente que es el CES MINA ELENA es el que presentó sobreproducción durante el ciclo productivo 2018-2020, 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 otro CES que no se encuentran vinculados a la infracción y sus efectos negativos. En este mismo orden argumental, no se observa de qué forma la acción propuesta en CES diversos al CES objeto de la infracción podría ser eficaz para abordar los eventuales efectos generados con ocasión de la infracción, o un retorno al cumplimiento normativo respecto a un hecho verificado en un determinado CES. 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 MINA ELENA 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 MINA ELENA presente 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. 33).

Respuesta:

Se acoge la observación. Para la presente versión refundida se reemplazará el CES compensatorio de la propuesta original (CES Skyring) por el CES Mina Elena, de esta forma, se propone realizar la compensación de la sobreproducción de los ciclos 2018-2020 y 2020-2022, en la misma unidad fiscalizable objeto de la formulación de cargos en el presente procedimiento sancionatorio, dejando de operar el CES en el ciclo productivo que va desde enero 2024 a julio de 2025. Considerando que se dejará de operar el ciclo productivo en su totalidad (5.000 ton), **se compensará en forma adicional a las 3.447 toneladas del ciclo productivo 2018-2020.**

No obstante, se hace presente que la propuesta original de compensación sí es eficaz para retornar al cumplimiento normativo, ya que, si bien se situaba en una Unidad Fiscalizable distinta al CES objeto de la formulación de cargos, dicha compensación permitía hacerse cargo de la sobreproducción verificada en el CES Mina Elena, ya que la no operación del CES Skyring permitía generar un efecto positivo en el CES Mina Elena, tanto si este último se encuentra o no operando.

Lo anterior se justifica por la proximidad entre el CES compensatorio (CES Skyring) y el CES Mina Elena, los cuales se encuentran dentro de un mismo cuerpo de agua, a 3.000 metros de distancia y están expuestos a las mismas condiciones ecosistémicas, según fue explicado en informe “Justificación Uso del Centro de Engorda de Salmónidos (CES) Seno Skyring, N°Pert 208121053, en Compensación a la Sobreproducción del CES Sector Este Mina Elena, N°Pert 207121030, XII Región”, acompañada al Anexo 0.1 de la propuesta original de PdC.

Asimismo, en dicho informe se señaló que “la no producción de salmones en el CES Skyring permite hacerse cargo de la sobreproducción del CES Mina Elena, dado que por “a) la producción del primero aportaría una cantidad similar de carbono y alimento al fondo marino, b) CES Mina Elena tiene un mayor aporte natural de oxígeno en el sector de estudio, y c) los biotopos y la biocenosis de las áreas en que se emplazan son similares, en los términos antes expuestos”.

Asimismo, se debe tener en consideración que, si bien la compensación es la principal acción del PdC para hacerse cargo del hecho infraccional, no es la única; hay dos acciones adicionales que consisten en la “Elaboración y difusión del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Mina Elena” –

120130” y la “Implementar capacitaciones anuales vinculadas al procedimiento oficial para el control de la biomasa del CES Mina Elena”, las cuales son idóneas para asegurar el cumplimiento a futuro de la normativa infringida.

Por tanto, sí se trataba de una propuesta eficaz para retornar al cumplimiento normativo, por lo que satisfaría el criterio de eficacia, para efectos de la aprobación de un PdC.

Cabe destacar que la compensación propuesta tiene como su 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 tomando en consideración aquellas condiciones o circunstancias actuales del CES, las eventuales restricciones sectoriales, según su estado sanitario y/o ambiental.

Por último, en cuanto al estado operacional del CES Mina Elena, cabe destacar que este actualmente se encuentra en período de descanso sanitario, por lo que la acción de compensación está prevista para ser ejecutada en el siguiente ciclo productivo, esto es, enero 2024 a julio 2025.

18. En cuanto al plazo de ejecución, este deberá ser ajustado acorde las fechas de inicio y término del ciclo productivo correspondiente al CES MINA ELENA en donde debe ejecutarse la acción de reducción de producción. 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. 34).

Respuesta:

Se acoge la observación. En cuanto al **plazo de ejecución** de la acción, este coincide con el ciclo productivo en que el CES Mina Elena dejará de operar, previsto para el período que va entre enero de 2024 a julio de 2025. En cuanto a los medios de verificación, se presentan para el **reporte de avance**: (i) Declaración de Intención de Siembra de CES Mina Elena, de ser aplicable; (ii) Programa de Manejo Individual de Reducción de Siembra (PRS) de CES Mina Elena, de ser aplicable, (iii) Res. Ex. que modifica la resolución que fijó la densidad de cultivo, la cual acredita el desistimiento de siembra de CES Mina Elena; y (iv) comprobante de resolución que aprueba cambio de titularidad de RCA a nombre del titular, todos estos en caso de que sean aplicables al período a reportar. Para el **reporte final** se presentará un informe consolidado que realice un análisis de los verificadores de avance durante la vigencia del PdC.

19. Los impedimentos informados, relativos a la indisponibilidad del CES alternativo 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 MINA ELENA, objeto del cargo formulado. La acción en comento deberá considerar como presupuesto necesario que el CES MINA ELENA 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 (Cons. 35).

Respuesta:

Como ya se ha señalado, el esquema de compensación propuesto fue modificado, en el sentido de compensar la sobreproducción del CES Mina Elena, objeto de la formulación de cargos, en el mismo CES, en reemplazo del CES Skyring.

Acogiendo la observación, se complementa la acción alternativa para los impedimentos (i) y (ii), en el sentido de proponer un nuevo plazo y cronograma a la SMA, en un plazo de 10 días hábiles, para la ejecución de la acción en el mismo CES Mina Elena. Con todo, es necesario establecer una acción alternativa que permita realizar la compensación de sobreproducción en otro CES, en el caso de eventuales hechos jurídicos que impidan la realización de la compensación dentro del mismo CES Mina Elena de manera permanente (ej. pérdida de concesión). Con todo, hay que destacar que siempre el o los CES seleccionados se deberán encontrar dentro del Seno Skyring (al igual que los CES Mina Elena), deben haber operado, 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

d. **Acción N°3:** *“Implementar capacitaciones anuales vinculadas al procedimiento oficial para el control de la biomasa del CES Mina Elena”.*

20. 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. 36).

Respuesta:

Se acoge la observación. Se identifica en la forma de implementación de la Acción N°3, que las capacitaciones serán realizadas tanto a los actuales responsables de la aplicación del Procedimiento a que se refiere la Acción N°1, como también a toda persona nueva que se incorpore en dichas labores. Asimismo, se aumenta la frecuencia de las capacitaciones, pasando de anual a semestral, además de incluir como indicador de cumplimiento, el 100% del personal capacitado, en la forma y plazo comprometido.

Cabe señalar que el costo total estimado del presente PdC es de \$ 1.438.544 miles de CLP, según el siguiente detalle:

Tabla 2: Costos del PdC

N° de acción	Acción	Detalle (en pesos chilenos)
1	Elaboración y difusión del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Mina Elena” – 120130	Costos administrativos internos.
2	Desistimiento de siembra y de la operación comercial de CES Mina Elena en su próximo ciclo productivo para hacerse cargo de la sobreproducción del CES Mina Elena generada durante el ciclo 2018-2020.	1.438.544.000
3	Implementar capacitaciones anuales vinculadas al procedimiento oficial para el control de la biomasa del CES Mina Elena.	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 Refundido.

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

IV. 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 MINA ELENA , durante el ciclo productivo ocurrido entre el 06 de agosto de 2018 al 31 de mayo de 2020.
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N° 017/2011.</p> <p>Considerando 3. <i>“Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva, el proyecto “CENTRO DE ENGORDA DE SALMONIDEOS, SECTOR ESTE MINA ELENA, ENSENADA PONSONBY, COMUNA DE RIO VERDE, XII REGION N° Pert 207121030”, consiste en un centro de engorda de salmonídeos, con el objeto de producir 5000 toneladas de salmonídeos (...).”</i></p> <p>Considerando 3.2.2.1.1. Manejo de Ingreso de smolt. <i>[...] Para esta etapa se considera producir 1.000 toneladas de salmónidos en el primer año, para aumentar a 5.000 toneladas al quinto año de operación, volumen que se mantendrá en los años siguientes, por lo que representa la máxima biomasa en cultivo [...].</i></p> <p>Considerando 3.5.6.1. <i>“El titular deberá dar cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) n°320 DE 2001.”</i></p>
DESCRIPCIÓN DE LOS 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 Mina Elena” acompañado en el Anexo 1.1 de esta</p>

<p>PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<p>presentación, es posible concluir lo siguiente en relación con posibles efectos derivados de la Infracción imputada en el Hecho N°1:</p> <p>Durante el ciclo 2018-2020 en la columna de agua, las concentraciones de oxígeno disuelto, junto a la ausencia de Floraciones Algales Nocivas (FAN) dieron cuenta que, para dicho ciclo, <u>imperaron condiciones aeróbicas en la columna de agua. Esto se condice con la información contenida en la INFA, la cual concluye que el CES Mina Elena da cuenta de condiciones ambientales aeróbicas, y equivalentes a los registrados por el crucero CIMAR durante el año 1998 y la CPS levantada durante el 2008.</u></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, suministro de alimentos, 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 2% de la magnitud registrada.</p> <p>Respecto de los resultados del Informe Ambiental (INFA) para el ciclo productivo 2018-2020, cuya información para la INFA fue levantada el día 06-09-2019 y entregada el día 23-09-2019, SERNAPESCA emitió su ORD./D.G.A./Nº 145.776, en el que se <u>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 del N°31 de la Res. Exenta N°1/ROL D-125-2023.</u></p> <p>De este modo y basados en el resultado del análisis espectral, el <u>exceso de biomasa producida en el ciclo 1 de producción del CES Mina Elena, tiene una injerencia no significativa en la concentración de oxígeno disuelto.</u></p>
---	---

En tanto, respecto a la columna de agua, conforme a los análisis realizados, es posible señalar que durante el ciclo 2018-2020 del CES Mina Elena, las aguas marinas presentaron concentraciones de nutrientes acordes a lo esperable para la Región de Magallanes.

Por último, dado que el titular compromete voluntariamente como adicionalidad, compensar el exceso producido en el ciclo 2020-2022, se hace presente que las conclusiones ya señaladas también le son aplicables a dicho ciclo, según consta en el mismo Informe.

II. Conforme del análisis de información ambiental complementaria respecto del funcionamiento general efectuado para la presente versión refundida, incluido en el Informe de Efectos acompañado en el Anexo 1.1. de esta presentación, se concluye lo siguiente:

A pesar de que ambos ciclos del CES han excedido las toneladas de producción autorizadas por la RCA correspondiente, se logra ver que los niveles de oxigenación de la columna de agua no se ven alterados en su concentración, lo anterior debido a que esta variable está dominada por forzantes de gran escala (tal como los ciclos mensuales).

Consecuentemente con el comportamiento de la oxigenación, tampoco se evidenciaron eventos de FAN durante ninguno de los dos ciclos, lo cual indica que el estado de la columna de agua no desarrollo afloramientos de algas nocivas que afectaran su calidad, a pesar de que la producción de biomasa excedió lo autorizado vía RCA.

Lo anteriormente descrito desemboca en que en el levantamiento de INFA de cada uno de los ciclos productivos, se encontrara en estado Aeróbico, es decir, en condiciones ambientales adecuadas para continuar con el proceso productivo de salmónidos.

Basado en lo anterior, se puede establecer que si bien se tuvo una sobreproducción de salmones en cada uno de los ciclos, estos no afectaron el comportamiento ambiental general de la columna de agua. A partir de los resultados obtenidos en la sección 8 de este Informe, se puede advertir que en el caso del lecho marino el flujo de carbono no supera los 5 gC/m² /día, se espera en un plazo aproximado **de 4,84 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.

	<p>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.</p> <p>Según los resultados del balance de masa, el aporte de nutrientes (nitrogeno y fósforo), se encuentran bajos los niveles referenciales de aguas marinas de la zona y no se asemejan al valor asociado a eutrofización, de tal modo que la calidad de agua no se vería alterada por los ciclos de sobreproducción. En lo relativo al uso de antibióticos, el estudio realizado por INTESAL concluye que: Para los antibióticos oxitetraciclina y florfenicol administrados por vía oral en el CES Mina Elena de la empresa Blumar, Al evaluar los niveles de exposición de antibióticos en el ambiente marino, en general, las concentraciones no sobrepasarían los niveles de 1 ng/L en agua (fracción disuelta), siendo estos valores menores a 0,000001 mg/L o ppm.</p> <p>El registro ecotoxicológico de especies marinas 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 de los antibióticos producto de la integración de estas variables en la modelación, así como también un patrón que sería explicado por las propiedades físicas y químicas de los antibióticos florfenicol y oxitetraciclina.</p> <p>En definitiva, basado en los antecedentes de uso de los antibióticos oxitetraciclina y florfenicol en centro de cultivo Mina Elena de la empresa Blumar, no sugiere un riesgo ambiental durante el periodo de producción 2018-2020.</p> <p>De esta forma, a modo de conclusión para ambos ciclos, si bien se ha identificado un efecto acotado, espacial y temporalmente, el análisis de la información ambiental complementaria en cumplimiento de lo requerido por la SMA concuerda que este efecto no subsiste ni ha generado un efecto acumulativo, por lo que la conclusión original de este informe se mantiene en cuanto a que, en base a la información disponible, la sobreproducción de biomasa declarada por el Titular no ha tenido un efecto adverso sobre el medio marino.</p>
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	<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

- Asegurar el cumplimiento de la producción máxima autorizada ambientalmente para el CES Mina Elena, mediante la elaboración y difusión de un Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo (**Acción 1**), el cual será instruido a todo el personal de la empresa que tenga relación con el control de producción (**Acción 3**).
- Hacerse cargo de la sobreproducción generada en el CES Mina Elena durante el ciclo 2018-2020, mediante su no siembra y operación en su próximo ciclo productivo. (**Acción 2**)

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (Miles de \$CLP)	
N/A	Acción	N/A	N/A	Reporte Inicial	N/A	
	N/A			N/A		
	Forma de Implementación					
	N/A					

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTIFIC	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (Miles CLP)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
--------------	-------------	--------------------------------------	-----------------------------	------------------------	------------------------------	-------------------------

ADOR						
1	Acción	Junio de 2023 hasta 1 mes desde la aprobación del PdC	Elaboración y difusión de Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Mina Elena” – 120130 en tiempo y en la forma comprometida.	Reporte Inicial	Costos administrativos internos	Impedimentos
	Elaboración y difusión del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Mina Elena” – 120130			<ul style="list-style-type: none"> - Copias de correos electrónicos remitidos con el procedimiento de control de biomasa, a todo el personal de la empresa que tenga relación con el control de producción, u otro comprobante de recepción del procedimiento. - Listado de trabajadores del titular que indique todo el personal de la empresa que tenga relación con el control de producción. 		N/A
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Durante el mes de junio de 2023 se elaboró un			<ul style="list-style-type: none"> - Copias de correos electrónicos remitidos con el procedimiento de control de biomasa, a todo el personal de la empresa que tenga relación con el control de producción, u otro comprobante de 		No aplica

<p>Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Mina Elena” – 120130, en base a los datos de movimiento periódico de peces y registro de mortalidades que se reportan en la Plataforma del Sistema de Información de Fiscalización de la Acuicultura de SERNAPESCA (SIFA).</p> <p>Este Procedimiento, fue actualizado en base a las observaciones formuladas en la Res. Ex. N°3/Rol D-125-2023, y en su versión actual pasa a formar parte del sistema integrado de gestión que tiene la compañía, acompañado al Anexo 2 del presente PdC.</p> <p>El procedimiento tiene por objetivo describir y establecer las actividades a ser ejecutadas para controlar la biomasa del CES Mina Elena, con el objeto de cumplir con la producción máxima autorizada</p>			<p>recepción del procedimiento, en caso de que cambien las personas encargadas de su aplicación, de ser aplicable al período reportado.</p> <p>- Listado de trabajadores del titular que indique todo el personal de la empresa que tenga relación con el control de producción, en caso de que cambien las personas encargadas, de ser aplicable al período reportado.</p> <p>Reporte final</p> <p>Compilado de los verificadores informados en los reportes de avance durante la vigencia del PdC</p>		
---	--	--	--	--	--

<p>ambientalmente y según su proyecto técnico.</p> <p>Junto con establecer las definiciones de los términos esenciales de este Procedimiento y la individualización de los responsables de la aplicación de este instrumento, se detallan las actividades que deben ejecutarse, previo a la siembra de los peces en el centro de cultivo y durante toda la duración del ciclo productivo.</p> <p>El control de producción del CES se realiza mediante el uso del sistema BluFarming, que entrega la información necesaria para determinar el estado actual y proyectado de la biomasa del CES. Mediante la recopilación de datos que realiza este sistema, se utiliza un Modelo de Crecimiento con el que se estima la fecha proyectada de cosecha para cada jaula del CES. Esta proyección se contrasta</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>periódicamente con datos reales durante la operación del Centro.</p> <p>El sistema BluFarming está configurado para emitir una alerta en caso de que se cumplan los siguientes dos criterios:</p> <p>(1) Que, según la biomasa que se encuentre en el agua, resten 1000 toneladas para cumplir con el límite autorizado ambientalmente.</p> <p>(2) Que la biomasa proyectada al final del ciclo sea igual o superior al 97% de la producción máxima autorizada.</p> <p>Cumplidos ambos criterios, las gerencias y subgerencias responsables individualizadas en el acápite</p>					
---	--	--	--	--	--

	<p>5.3 del Procedimiento, deben adoptar en el plazo aproximado de 10 días hábiles una o más de las siguientes acciones correctivas:</p> <p>(i) Ejecución anticipada de cosecha: consiste en adelantar la fecha de cosecha originalmente proyectada en 10-90 días , dependiendo del total de jaulas involucradas. El objetivo de esta medida es adelantar el inicio y/o final en la fecha de cosecha del centro, lo que generará que se coseche a un menor peso, disminuyendo el total de biomasa producida.</p> <p>(ii) Disminución de entrega de alimento: medida a implementar en un rango entre 10-90 días, dependiendo</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>del total de jaulas involucradas, cuyo objetivo es ralentizar el crecimiento/engord a de peces.</p> <p>(iii) Ayuno: no entrega de alimento se genera en un rango entre 10-90 días, dependiendo del total de jaulas involucradas. El objetivo de esta medida, considerada de última ratio, aplicable únicamente en aquellos casos que no sean efectivas o no sean posibles de aplicar las medidas precedentes, es ralentizar el crecimiento/engord a de peces.</p> <p>La ejecución de estas acciones, van acompañadas de monitoreos biológicos efectuados de manera manual o mediante</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>dispositivos de biomasa, lo que servirá para corroborar la información entregada por el sistema BluFarming. Este monitoreo es realizado a lo largo de todo el ciclo productivo, con una periodicidad de 90 días.</p> <p>Concluida la ejecución de estas acciones correctivas, se evalúa su resultado, verificando los datos que arroje el sistema BluFarmimng. Si la proyección vuelve a un estado de cumplimiento o no. De no ser ese el caso, BluFarming continuará enviando alertas para adoptar nuevamente la(s) medida(s) correctivas.</p> <p>En cuanto a la aplicación del Procedimiento, este será en forma permanente en el CES, incluyendo el ciclo productivo como los períodos de planificación, anteriores a su entrada en operación.</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 (Miles de \$CLP)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
2	Acción	Enero 2024 a Julio 2025	CES Mina Elena no sembrado comercialmente durante el próximo ciclo productivo para hacerse cargo de 3.447 toneladas de sobreproducción	Reportes de avance	1.438.544 ³	Impedimentos
	Desistimiento de siembra y de la operación comercial de CES Mina Elena en su próximo ciclo productivo para hacerse cargo de la sobreproducción del CES Mina Elena generada durante el ciclo 2018-2020.			-Declaración de Intención de Siembra de CES Mina Elena, de ser aplicable. -Programa de Manejo Individual de Reducción de Siembra (PRS) de CES Mina Elena, de ser aplicable. -Res Ex. que modifica la Resolución que fijó Densidad de Cultivo la cual acredita desistimiento de siembra de CES Mina		Que el CES Mina Elena no se encuentre disponible para hacerse cargo de la sobreproducción del CES Mina Elena, sea por (i) No contar con INFA aeróbica oficial que lo habilite para operar, o (ii) algún hecho jurídico que impida la operación del Centro (pérdida o suspensión total

³ El costo de la implementación de la presente acción asciende a USD \$1.793.920, para el cálculo del costo en CLP se consideró el valor dólar del SII del 22 de junio de 2023.

				<p>Elena, en caso de que aplique al periodo reportado.</p> <p>-Comprobante de resolución que aprueba cambio de titularidad de RCA a nombre del titular, en caso de que aplique al periodo reportado.</p>		<p>o parcial de la licencia, entre otros).</p>
	<p>Forma de Implementación</p>			<p>Reportes Final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Con el fin de hacerse cargo de la sobreproducción generada en el ciclo productivo 2018-2020 en el CES Mina Elena, el titular se desistirá de efectuar las actividades de siembra y la consiguiente operación del CES Mina Elena para el próximo ciclo productivo, desde enero 2024 a julio 2025 en su próximo ciclo productivo, programado</p>			<p>Informe consolidado que realice un análisis de los verificadores de avance durante la vigencia del PdC.</p>		<p>La configuración del impedimentos (i) y/o (ii) será comunicado a la SMA dentro de 10 días hábiles, con el fin de proponer un nuevo plazo y cronograma para la ejecución de la acción en el</p>

	<p>para iniciar en enero de 2024.</p> <p>El CES Mina Elena cuenta con una producción máxima autorizada de 5.000 toneladas, conforme lo dispuesto en RCA N° 017/2011. Considerando que se dejará de operar el ciclo productivo en su totalidad, se compensará en forma adicional a las 3.447 toneladas del ciclo productivo 2018-2020, incluyendo como adicionalidad las 977 toneladas del ciclo productivo 2020-2022.</p> <p>En caso de que el CES opere con algas, se acompañará, además, la respectiva solicitud de modificación de Proyecto Técnico y Resolución de Aprobación de SUBPESCA y los Certificados de Operación de Centro de Acuicultura que se declaran por "CCA CCO."</p>					<p>mismo CES Mina Elena.</p> <p>En caso de que el impedimento haga impida de manera permanente ejecutar la acción de compensación con el mismo CES Mina Elena, se comunicará a la SMA dentro de 10 días hábiles desde la ocurrencia del hecho, y se informarán el o los CES que compensarán en reemplazo del CES Mina Elena.</p> <p>El o los CES seleccionados se deberán encontrar dentro del Seno Skyring (al igual que los CES Mina Elena),</p>
--	---	--	--	--	--	--

	<p>Alternativamente, el CES puede ser sembrado con salmones en los niveles mínimos de operación permitidos, de acuerdo al D.S.383/2007, lo que se realizará sin fines comerciales, para el solo objeto de cumplir con el inicio de operación dentro del plazo exigido por la misma norma.</p> <p>Cabe destacar que la compensación propuesta tiene como su 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 tomando en consideración aquellas condiciones o circunstancias actuales del CES, las eventuales restricciones sectoriales, según su estado sanitario y/o ambiental.</p>					<p>deben haber operado, 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>
--	---	--	--	--	--	---

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (Miles de \$CLP)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
3	Acción	2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia.	Capacitación del 100% del personal, realizada en la forma y plazo comprometido.	Reporte de avance	Costos administrativos internos	Impedimentos
	Implementar capacitaciones anuales vinculadas al procedimiento oficial para el control de la biomasa del CES Mina Elena			-Listado de trabajadores del titular que indique operarios encargados y responsables de la aplicación del procedimiento.		No aplica
	Forma de Implementación			-Registro de asistencia de capacitaciones anuales, donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación.		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se efectuarán capacitaciones semestrales dirigidas a todo el personal que sea responsable de la aplicación del Procedimiento, como a toda persona nueva que se incorpore en dichas labores.			-Presentación en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones realizadas por el encargado respectivo.		No aplica
	El contenido esencial de estas capacitaciones se relacionará con la difusión del contenido del			Reporte final		
				Compilado de los verificadores informados en los		

<p>Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Mina Elena”, debiendo considerar -al menos- lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siembra y carga de información al Sistema BluFarming. - Control de Producción y verificación empírica. - Sistema de alertas y criterios de aplicación de acciones correctivas. - Acciones correctivas. <p>La realización de estas capacitaciones se compromete para 2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p>			reportes de avance durante la vigencia del PdC.		
---	--	--	---	--	--

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (Miles de \$CLP)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
4	Acción	En forma inmediata desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC y en forma permanente durante toda la vigencia del mismo	Comprobantes electrónicos generados por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.	Reporte de avance	0	Impedimentos
	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.			No aplica		Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y

							gestiones asociadas al impedimento
	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC				No aplica.		
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (Miles de \$CLP)	

5	Acción	4	El día hábil siguiente a la ocurrencia del impedimento	Comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite los problemas técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.	Reportes de avance	0	
	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de la Oficina de Partes de la misma SMA.				N/A		
	Forma de implementación				Reporte final		
	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se entregará en Oficina de Partes de la SMA la información relativa al PdC, al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. La entrega de estos antecedentes se realizará dentro de plazo, salvo que ocurra el impedimento establecido en la Acción ID 50, caso en el cual, previo aviso a la SMA, se procederá a				N/A		

	efectuar la respectiva entrega el día hábil siguiente.						
--	--	--	--	--	--	--	--

V. 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 y difusión del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Mina Elena” – 120130

3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

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

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		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 hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro 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 y difusión del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Mina Elena” – 120130	
	2.	Desistimiento de siembra y de la operación comercial de CES Mina Elena en su próximo ciclo productivo para hacerse cargo de la sobreproducción del CES Mina Elena generada durante el ciclo 2018-2020.	
	3.	Implementar capacitaciones anuales vinculadas al procedimiento oficial para el control de la biomasa del CES Mina Elena.	
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)	N° Identificador	Acción a reportar	
	1.	Elaboración y difusión del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Mina Elena” – 120130	
	2.	Desistimiento de siembra y de la operación comercial de CES Mina Elena en su próximo ciclo productivo para hacerse cargo de la sobreproducción del CES Mina Elena generada durante el ciclo 2018-2020.	
	3.	Implementar capacitaciones anuales vinculadas al procedimiento oficial para el control de la biomasa del CES Mina Elena.	

VI. CRONOGRAMA

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
1																				
2																				
3																				

(*) Se asume como primer mes del Programa de Cumplimiento diciembre de 2023.

V. 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 link:

<https://www.dropbox.com/scl/fo/i421o7hqe5mscrxe7fqu/h?rlkey=bdnzfdkm0c1vd75r36yvekxue&dl=0>

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

INDÍCE DE ANEXOS

ANEXO 0 – PERSONERÍA

Personería Juan Pablo Oviedo Stegmann: Escritura Pública de fecha 13 de junio de 2023, otorgada ante el Notario Público Interino Jorge Enrique Figueroa Herrera, de la de la Primera Notaría de Puerto Montt, Repertorio N°1.743-2023. Se acompaña copia certificada por la Primera Notaria de Puerto Montt de 19 de junio de 2023 y Certificado de Vigencia de Mandato emitido por el Conservador de Comercio de Viña del Mar.

ANEXO 1- EFECTOS

Anexo 1.1. Informe “Análisis De Probables Efectos Ambientales en CES Mina Elena Rol D-125-2023” y sus respectivos anexos, Ecotecnos, Consultora Ambiental, noviembre 2023.

Anexo 1.2. Certificación ASC de CES Mina Elena emitida el año 31 de enero de 2020, válida hasta el 30 de enero de 2023

Anexo 1.3. “Uso de New Depomod según instrucciones nacionales” y Carpeta Madre de Modelaciones

Anexo 1.4. ASC Salmon Standard para Salmones-versión 1.2, marzo 2019

ANEXO 2 - PROCEDIMIENTO

Procedimiento para el Control de producción de Biomasa Mina Elena - 120130

VI. PERSONERÍA

Solicito a usted tener presente que mi personería para representar a Salmones Blumar Magallanes SpA, consta en Escritura Pública de fecha 13 de junio de 2023, otorgada ante el Notario Público Interino Jorge Enrique Figueroa Herrera, de la de la Primera Notaría de Puerto Montt, Repertorio N°1.743-2023. Se acompaña copia certificada por la Primera Notaria de Puerto Montt de 19 de junio de 2023. Asimismo, se acompaña certificado de vigencia de poderes emitido por el Conservador de Comercio de Viña del Mar, de 20 de noviembre de 2023.



Juan Pablo Oviedo Stegmann
SALMONES BLUMAR MAGALLANES SPA