

# BLUMAR

**MAT.:** 1) Presenta Programa de Cumplimiento Refundido que indica; 2) Acompaña documentos.

**ANT.:** Res. Ex. N°5/Rol D-201-2023, de 30 de mayo de 2025, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**REF.:** Expediente Sancionatorio Rol N°D-201-2023

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

Santiago, 26 de junio de 2025

**Sr. Daniel Garcés Paredes**

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

Presente

**Sra. Fernanda Plaza Taucare**

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

Presente

**PEDRO PABLO LAPORTE MIGUEL**, en representación de **Acuícola Punta Vergara S.A.** (“**Acuícola Punta Vergara**”) RUT N°77.066.783-6 y **JUAN PABLO OVIEDO STEGMANN**, en representación de **Salmones Blumar Magallanes SpA** (“**Blumar**”), RUT N°76.794.340-7, todos domiciliados para estos efectos en Magdalena N°181, piso 13, comuna de Las Condes, en procedimiento sancionatorio **Rol N° D-201-2023**, venimos en presentar en la forma y oportunidad exigida, el siguiente Programa de Cumplimiento Refundido (“**PdC Refundido**”), respondiendo observaciones formuladas en la Resolución Exenta N°5/ROL D-201-2023, de fecha 30 de mayo de 2025 de la Superintendencia del Medio Ambiente (“**Superintendencia**” o “**SMA**”), la cual fue notificada con fecha 30 de mayo de 2025.

Se hace presente, que mediante Resolución Exenta N°6/Rol D-201-2023, de fecha 09 de junio de 2025, esta Superintendencia amplió el plazo de 15 días hábiles para presentar el PdC Refundido, en 7 días hábiles adicionales contados desde el vencimiento del plazo original. Por lo que este PdC refundido se presenta dentro del plazo legal.

Finalmente, y atención a lo solicitado por la autoridad, señalamos que el costo total aproximado del PdC Refundido asciende a la suma de \$4.920.650.000.

## **I. ANTECEDENTES DE LA UNIDAD FISCALIZABLE Y DEL HECHO QUE MOTIVA EL PRESENTE PROCESO**

### **1.- Unidad fiscalizable “CES Punta Vergara” de Acuícola Punta Vergara S.A.**

Acuícola Punta Vergara S.A. es titular del proyecto “Ampliación Centro de Engorda de Salmónidos, Sector Oeste ex Isla Vergara, Comuna de Natales, XII Región. Pert N°208122087” (el “**Proyecto**”), calificado favorablemente en lo ambiental mediante la Resolución Exenta N°10, de 2009 (“**RCA N°10/2009**”), de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, asociado a la unidad fiscalizable **CES PUNTA VERGARA (RNA 120074)**.

Conforme consta en la antedicha Resolución de Calificación Ambiental, el proyecto corresponde a un centro de engorda de salmones (“**CES Punta Vergara**”), ubicado en el sector Oeste de la ex Isla Vergara, comuna de Natales<sup>1</sup>, y se compone de 16 balsas-jaula cuadradas de 40x40 metros, redes, y un pontón habitable.

### **2.- De la Formulación de Cargos**

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

- i. Denuncias de Comité Pro Defensa de la Flora y Fauna (CODEFF); ID: 20-XII-2018 y 20-XII-2019
- ii. Denuncias de SERNAPESCA; ID 10-XII-2020 y 16-XII-2021
- iii. Denuncia de ONG Realchile; ID 21-XII-2020
- iv. Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2018-2595-XII-RCA
- v. Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2021-1921-XII-RCA

En base a estos antecedentes, el 16 de agosto de 2023, por medio de la Res. Ex. N°1 de este proceso sancionatorio, la SMA formuló cargos a Blumar, siendo notificado el mismo día.

La formulación de cargos se efectuó por el siguiente hecho, acto u omisión, al estimar que corresponde a un incumplimiento de normas, condiciones y medidas establecidas en las RCA que regulan el Proyecto, con la clasificación de gravedad que se indica a continuación:

---

<sup>1</sup> Las coordenadas centrales del Centro son LAT: 51°45'44,12"Sur; LON: 72°53'24,25"Oeste, carta de referencia SHOA N°10600.

Tabla 1. Cargo formulado en Res. Ex. N°1

	Hecho infraccional	Gravedad
1	Superar la producción máxima autorizada en el CES PUNTA VERGARA (RNA 120074), durante el ciclo productivo ocurrido entre 29 de octubre de 2018 a 16 de agosto de 2020.	Grave, por contravenir disposiciones pertinentes o incumplir gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva RCA (artículo 36 N°2, letra e) de la LOSMA)

En el marco del cargo formulado y dentro de la oportunidad legal, Blumar Magallanes SpA presentó un Programa de Cumplimiento “original” el día 6 de septiembre de 2023. Posteriormente, mediante Res. Ex N°3/D-201-2023, de fecha 6 de diciembre de 2023, la SMA formuló observaciones a dicho PdC original, las cuales fueron abordadas en el Programa de Cumplimiento Refundido “primera versión” presentado el 23 de enero de 2024. Posteriormente, la SMA formuló una nueva ronda de observaciones mediante la Res. Ex. N°5 de 30 de mayo de 2025<sup>2</sup>, las cuales se incorporan y abordan en el Presente Programa de Cumplimiento Refundido.

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

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 Refundido 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.

<sup>2</sup> Dicha resolución fue notificada al titular mediante carta certificada el 06 de junio de 2025.

Ahora bien, respecto de la eficacia, las acciones definidas dentro del PdC Refundido presentado por Blumar, 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.

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.

**Tabla 2. Detalles costos asociados a PdC**

ID	Acción	Detalle (miles de CLP)
1	Elaboración, difusión e implementación del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Punta Vergara” - 120074 - 120074	Costos administrativos internos
2	Reducción de producción de salmones en el CES Punta Vergara durante su próximo ciclo productivo (2024-2026) para hacerse cargo de la sobreproducción generada durante el ciclo 2018-2020.	\$4.920.650 <sup>3</sup>
3	Implementar capacitaciones vinculadas al Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Punta Vergara” - 120074	Costos administrativos internos
4	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.	\$0

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

A continuación, se identifican las observaciones realizadas por esta Superintendencia mediante Res. Ex. N°5/Rol D-201-2023, en relación con el PdC refundido presentado con fecha 23 de enero de 2024, con el fin de entregar una versión refundida íntegra, eficaz y verificable del referido PdC.

#### **A. OBSERVACIONES GENERALES:**

1. **Titular deberá actualizar el plan de seguimiento del plan de acciones y metas, y el cronograma de acciones del programa de cumplimiento, en atención a las observaciones específicas que se**

<sup>3</sup>Corresponde al costo estimado por la reducción de siembra del centro, de 5,4mm USD considerando el valor del dólar según el Servicio de Impuestos Internos (SII) al 23 de enero de 2024.

formularán a continuación (Cº9)

**Respuesta:**

Se acoge la observación. El Plan de Seguimiento del Plan de Acciones y Metas, junto con el cronograma de acciones es actualizado según las observaciones específicas que fueron realizadas.

2. Por otro lado, se solicita indicar en la respectiva carta conductora que acompañe la próxima versión refundida del Programa de Cumplimiento, el costo total propuesto del PdC, actualizado conforme a la adopción de las observaciones realizadas en la presente resolución. (Cº10)

**Respuesta:**

Se acoge la observación. Se incorpora en la carta conductora el costo total estimado del PdC. El costo total propuesto del PdC es de 4.920.650.000 pesos chilenos.

**B. OBSERVACIONES RELATIVAS A LA DESCRIPCIÓN DE EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS POR LA INFRACCIÓN-CARGO N°1**

3. En primer lugar, respecto a los resultados de la modelación, el titular señala que “*[...] las mayores tasas de depositación se encuentran dentro del área de concesión, específicamente en el área donde se ubican actualmente los módulos. Cabe señalar que algunos de los resultados modelados superan los rangos establecidos por IFOP (2013), alcanzando un máximo de tasa de depositación de 6,8 g C/m<sup>2</sup>/día; sin embargo, los resultados de monitoreo de la campaña 2023-2024 dan cuenta que actualmente no se constatan efectos asociados a dicha depositación, con resultado aeróbico para columna de agua en todas las estaciones monitoreadas.*” Al respecto, se reitera lo señalado en Res. Ex N°3, en cuanto a incorporar un análisis comparativo con una nueva modelación que refleje un escenario de cumplimiento, es decir, considerar las toneladas permitidas por la RCA que rige al CES Punta Vergara (RNA 120074), además deberá realizar la presentación de todos los datos de entrada utilizados para las modelaciones de forma tabulada para una mejor comprensión de la información. (Cº16). En correspondencia con lo anterior, el titular deberá considerar que, para un adecuado análisis comparativo, de los escenarios de cumplimiento e incumplimiento, los *inputs* a utilizar deben reflejar las mismas condiciones operacionales que se tuvieron a la vista para ejecutar el ciclo productivo 2018-2020, como, por ejemplo, distribución de los módulos de cultivo, ubicación y número de las balsas jaulas utilizadas al momento de la generación de la infracción, meses de operación, corrientes, batimetría, factor de conversión, densidad, mortalidad, parámetros asociados a los alimentos, entre otros. Asimismo, deberá considerar en las modelaciones, la peor condición posible para ambos escenarios respecto al tamaño del alimento utilizado, es decir, modelar con el calibre de mayor tamaño utilizado durante el ciclo 2018-2020. (Cº17). Sumado a lo anterior, el titular deberá presentar un análisis comparativo de las áreas de influencias obtenidas en las modelaciones para los escenarios de cumplimiento e incumplimiento. Debe tener en consideración que esta cuantificación debe venir en unidad de medida de metros cuadrados. (Cº18)

**Respuesta:**

Se acoge la observación. En primer lugar, se identifican los datos de entrada utilizados para la realización de las modelaciones con el Software NewDepomod y la justificación de dichos inputs, según lo establecido en las tablas 1, 2 y 3 del Informe de Modelación (acompañado en el **Anexo 1.3.):**

**Tabla 3: Inputs de modelación y justificación.**

ID.	Input	Valor utilizado- unidad de medida.	Justificación
1	<b>Contenido de agua en alimento</b>	9%	Valor preestablecido en Software New Depomod
2	<b>Digestibilidad de alimento</b>	91%	Valor entregado a Blumar por proveedor de alimento. Documento “ <i>Declaración de digestibilidad</i> ” (Anexo de Informe Modelación (Anexo 1.4.))
3	<b>Porcentaje de carbono en alimento</b>	49%	Valor preestablecido en Software New Depomod
4	<b>Pérdida de alimento (O alimento no consumido “ANC”)</b>	1%	El % de alimento no consumido se respalda en el. Documento “ <i>Estimation of feed loss from two salmon cage sites in Queen Charlotte Sound</i> ” (Anexo Informe de Modelación (Anexo 1.4.) con un factor de seguridad de 3.2., respecto de los resultados obtenidos en dicho documento.
5	<b>Velocidad de hundimiento de alimento</b>	0,125 m/s	Valor preestablecido en Software New Depomod
6	<b>Porcentaje de carbono en fecas</b>	30%	Valor preestablecido en Software New Depomod
7	<b>Pérdida de fecas</b>	No Aplica.	No existe valor de pérdida de fecas a utilizar como insumo de la modelación.
8	<b>Velocidad de hundimiento de fecas</b>	0,032 m/s	Valor preestablecido en Software New Depomod

Fuente: Elaboración propia.

Cabe señalar que, de acuerdo a lo indicado en el considerando 17 de la Resolución Exenta N°5/ROL D-201-2023, ciertos parámetros se mantienen constantes en los dos escenarios modelados. Estos incluyen: aspectos

generales del centro, distribución temporal de la producción (meses de cultivo), trazado y modo de trayectoria de partículas, generación de fecas, velocidad de las corrientes y el modelo de turbulencia aplicado. Por otro lado, las variables que sí presentan variación entre los escenarios son principalmente aquellas relacionadas con la producción, tales como la biomasa y el alimento proyectado.

Para efectos de la modelación, valores como el factor de conversión, número de peces, peso de los peces y mortalidad no son datos de entrada relevantes por cuanto se modeló el peor escenario, donde desde el día 1 al último día, la biomasa es la misma, asumiendo mortalidad cero (6.000 ton de producción para modelo RCA y 8.924 ton para modelo de sobreproducción)

En segundo lugar, en el informe “*Uso de New Depomod según instrucciones nacionales?*” para el CES Punta Vergara, elaborado por en junio de 2025, que se incorpora en apéndice 6 de la Minuta de Efectos Refundida, se incorpora un análisis comparativo respecto de las dos modelaciones realizadas por el titular: una del ciclo infraccional 2018-2020 (que ya se había acompañado en el PdC Refundido de abril de 2024) y otra de un ciclo productivo con biomasa autorizada “Simulación Proyecto Técnico W. P. Vergara”, utilizando como inputs los del ciclo infraccional 2018-2020. Respecto de los resultados:

- En cuanto a la modelación realizada del ciclo productivo 2018-2020 se estableció que “*Como se puede observar, el área de deposición prácticamente en su totalidad se encuentra circunscrita dentro del polígono de la concesión con un equivalente en área de aproximadamente un 50% de esta última. Si bien la tasa de deposición máxima obtenida equivale a 6.8 grC/m2/día; se evidencia que sólo el 12% del total del área de deposición supera la barra impuesta por la Autoridad de 5 grC/m2/día desde la cual ésta sugiere un posible impacto. Si dicha área es comparada con el total de datos engrillado; el valor desciende a 0.3%.*”, además, en la tabla 4 de dicho informe se incorporan los valores porcentuales de áreas de deposición del ciclo 2018-2020.
- En cuanto a la modelación realizada del ciclo productivo “Simulación Proyecto W. Punta Vergara” se estableció que “[...] el área de deposición se encuentra en su mayoría circunscrita dentro del polígono de la concesión con un equivalente en área de aproximadamente un 48% de esta última, con una tasa máxima obtenida de 4,69 grC/m2/día. Así mismo, si al promedio de deposición nos referimos; la tasa de deposición de la simulación en cuestión fue de 2.30 grC/m2/día al considerar toda la deposición proyectada mayor a 1 grC/m2/día.” además, en la tabla 5 de dicho informe se incorporan los valores porcentuales de áreas de deposición de la simulación con la producción máxima autorizada:
- Por último, a modo de comparación se indica que “[...] al comparar ambos escenarios; se observa que la huella de deposición del ciclo 2019-2021 es un 4,9% mayor a la de la simulación en condición de máxima biomasa autorizada por RCA. De igual manera, al comparar valores promedios de deposición; el valor obtenido en la simulación del ciclo 2019-2021 equivale a un 13% superior a la de simulación en condición de máxima biomasa autorizada por RCA; mientras que si a valor máximo encontrado nos referimos; dicho porcentaje aumenta a un 15,2%. En ambos casos, las tasas de deposición máximas obtenidas se alojan bajo las balsas jaulas, dentro de la concesión autorizada para operación y por debajo del límite propuesto por la autoridad de 5 grC/m2/día.”
- Bajo esta lógica, en base al desarrollo de la modelación comparativa, es posible observar un aumento en el área de dispersión de materia orgánica entre el ciclo 2018 – 2020 con respecto al ciclo con producción autorizada. Sin embargo, esta mayor dispersión de materia orgánica es acotada espacialmente en el sentido que el área con PT autorizado y el ciclo con sobreproducción, existe un diferencial lo cual se cuantifica en un aumento de 15.000 m2.

4. En lo que respecta aporte de nutrientes, se deberá complementar el análisis del aporte de nutrientes al ecosistema, a partir del alimento no consumido y emisión de fecas de los peces, donde se requiere que el titular cuantifique cuál fue el aporte en cuanto a nutrientes y materia orgánica, considerando tanto valores de concentración total de Nitrógeno (N) y Fósforo (P) liberado tanto a la columna de agua como depositado en el sedimento, es decir, el titular deberá presentar el procedimiento detallado para la obtención de las concentraciones obtenidas a través de un balance de masa, dejando las fórmulas en un archivo excel, e indicando en primera instancia los valores de nutrientes liberados al medio marino (en columna de agua y en sedimento), ya sea en forma disuelta o particulada en kg/día por cada mes que duró el ciclo productivo del hecho infraccional. Para el cálculo, deberá considerar el tamaño de los pellets utilizados en el ciclo el ciclo productivo en cuestión, o en su defecto, considerar el calibre de mayor tamaño. (C°19)

**Respuesta:**

Se acoge la observación. Se complementó el análisis de aporte de nutrientes presentado junto con el PdC Refundido. La Metodología y Resultados de dichos análisis corresponden a los siguientes: Metodología: Como se señala en la sección 5.13. de la Minuta de Efectos Refundida (Metodología del Balance de Masa de Nutrientes), se procedió al cálculo de los valores de nutrientes liberados al medio marino, tanto en la columna de agua como en el sedimento, en sus formas disueltas y particuladas, expresados en kilogramos por día (kg/día) para cada mes de duración de los ciclos productivos, en los tres escenarios evaluados. Para ello, se sumaron los kilogramos de carbono, nitrógeno y fósforo presentes tanto en la columna de agua como en el sedimento de cada mes, dividiendo posteriormente dicho total por el número de días que comprendió cada mes en el ciclo productivo correspondiente a cada escenario.

Cabe señalar que, en el caso del escenario 2, en el cual se estima la sobreproducción en función del alimento proyectado en la RCA, se consideró el inicio del ciclo desde el 29 de octubre de 2018 hasta el 16 de agosto de 2020, último mes del ciclo productivo.

Para la presentación de la concentración de nutrientes en la columna de agua por mes, se aplicó el mismo criterio utilizado en la estimación de la carga volumétrica de nutrientes. En este contexto, se calculó el volumen de agua que atraviesa las jaulas durante el ciclo productivo (en  $m^3$ ), considerando el tiempo correspondiente a cada mes expresado en segundos.

Esta metodología permitió relacionar la carga de nutrientes liberados con el volumen de agua en movimiento, obteniendo así una estimación representativa de la concentración mensual de nutrientes en la columna de agua. Por su parte, en la sección 6.13. de la Minuta de Efectos Refundida (Resultados del Balance de Nutrientes), se cuantificó el aporte total en cuanto nutrientes y materia orgánica considerando tanto valores de concentración Nitrógeno(N) y fósforo(P) liberado a la columna de agua como depositado en el sedimento:

En la Tabla 9 de la Minuta de Efectos se visualizan los valores totales de cargas de nutrientes liberados, en el ciclo con producción autorizada por RCA y en el ciclo con sobreproducción, tanto del sedimento expresado en kilogramos como concentración en mg/l para la columna de agua, además, se agrega el porcentaje de aumento comparado con el escenario de sobreproducción. Así también, en las Tablas 10 y 11 se presentan

las cargas diarias promedio en kg por nutrientes para el escenario con producción autorizada por RCA, y con sobreproducción, respectivamente.

A partir de la información presentada en la Tabla 10, correspondiente al balance de nutrientes según el escenario 1 (calculado en función de la fecha de inicio de la sobreproducción), se puede establecer que las concentraciones de carbono y nutrientes en el sedimento marino, así como en la columna de agua en su fase particulada, sugiere un incremento en el aporte de Carbono, Nitrógeno y Fósforo en el escenario de producción efectiva, representando aumentos del 44.4 %, 42.9 % y 36.5 %, respectivamente. No obstante, en cuanto a la concentración de nutrientes disueltos en la columna de agua (expresados en mg/L), no se registra un aporte adicional atribuible a la sobreproducción, y se observa que las concentraciones de nutrientes en este escenario son incluso mayores en el escenario proyectado en la RCA según fecha, en comparación con el escenario de sobreproducción.

Del análisis de las cargas promedio diarias estimadas se desprende que, en el escenario autorizado conforme a la RCA, los aportes de Carbono, Nitrógeno y Fósforo presentan variaciones significativas a lo largo del ciclo, con máximos asociados a los períodos de mayor actividad de alimentación y crecimiento de los peces. Destacan los meses de abril, septiembre y diciembre de 2019, donde se evidencian los mayores aportes diarios.

En cuanto al escenario de sobreproducción, si bien los aportes de nutrientes totales al ambiente se incrementan respecto al escenario RCA, al analizar los valores promedio diarios, estos muestran una tendencia decreciente hacia los últimos meses del ciclo, especialmente a partir de mayo de 2020, lo que se explica por la disminución progresiva de la biomasa y el cese de actividades de alimentación hacia el cierre del ciclo.

En tanto, los aportes a la columna de agua, si bien se incrementan en términos absolutos, representan valores bajos en relación con el volumen total de agua movilizado en el sitio, lo que, junto con las características oceanográficas del sector, favorece su dispersión y dilución.

Cabe destacar que, si bien el balance evidencia un incremento de las cargas asociadas a la sobreproducción, este análisis no permite por sí solo determinar la existencia de efectos ambientales significativos, razón por la cual se considera fundamental la complementación de estos resultados con los antecedentes presentes, así como con la información derivada de las modelaciones de dispersión de carbono.

**5. Adicionalmente, se solicita determinar e indicar en su informe de efectos el día en que se inició la superación de la producción máxima autorizada durante el ciclo 2018-2020. (Cº 20)**

**Respuesta:**

Según se expresa en el capítulo 6.5 de la Minuta de Efectos, de acuerdo con los antecedentes del IFA DFZ-2021-1921-XII-RCA, en particular, el anexo denominado “Informe de denuncia” elaborado por Sernapesca, el inicio de la superación de producción corresponde al día 13 de enero de 2020, día de inicio de la semana 3 del año.

**6. En tercer lugar, en atención a las conclusiones relativas a la filmación de fondo marino, cabe recordar que el análisis de los eventuales efectos producidos por la infracción no se circunscribe exclusivamente a los criterios aplicables por la legislación sectorial, y considerando que el informe elaborado no incorporó en su análisis integrado este resultado, deberá actualizarse en**

atención a estos nuevos resultados. Cabe hacer presente que se estima incompleto el informe de filmación, pues no se incluye ninguna fotografía de referencia respecto de los hallazgos en cada transecta. (C°21)

**Respuesta:**

Se acoge la observación. Se elimina del informe [SELK] la referencia a los criterios aplicables a la legislación sectorial. Asimismo, se incorpora en el Informe de Efecto, las imágenes correspondientes a los registros de las filmaciones. Finalmente, dicho informe se integra en la minuta de efectos.

7. **De este modo, se requerirá reformular el análisis de los efectos negativos, considerando los potenciales efectos esperables por el aumento de las emisiones y aportes al medio ambiente que conlleva todo exceso en la producción, cuantificando dicho aspecto de acuerdo a las observaciones ya formuladas, además del eventual cambio que podría producirse en el área de impacto durante el ciclo con sobreproducción, según lo determinado en los resultados de la modelación y de acuerdo al análisis comparativo requerido. (C°22)**

**Respuesta:**

Se acoge la observación. Como fue sostenido previamente, conforme al Informe de Efectos adjunto, la sobreproducción asociada al ciclo productivo 2018 – 2020 la consecuencia de la infracción se asocia al aumento del área de dispersión de materia orgánica, constatando en línea con lo observado por esta SMA, un área de dispersión de carbono mayor a la modelada con la biomasa autorizada, y también rangos superiores en la concentración de carbono. En este sentido, el rango que va entre 4 y 5 g C/m<sup>2</sup>/día representa un 13.86% del área total, estando en un 74,26% bajo dicho umbral.

De este modo, conforme a lo solicitado, la acción N°2 de este PdC se incorpora como acción para disminuir en el ecosistema los aportes de materia orgánica asociados a la cantidad de alimento no consumido y fecas generadas durante el ciclo productivo donde se constató la sobreproducción, de forma proporcional a la reducción de la producción comprometida. En el Plan de Acciones y Metas se compromete que esta acción está en ejecución en el ciclo actual, esto es entre octubre de 2024 hasta abril de 2026.

En línea con lo que se ha venido sosteniendo, se incorpora la meta asociada a disminuir los aportes de materia orgánica en el ecosistema, asociados a la cantidad de alimento no consumido y fecas generadas durante el ciclo productivo donde se constató la sobreproducción, de forma proporcional a la reducción de la producción comprometida en el CES Punta Vergara, según da cuenta la acción N°2 de este PdC Refundido.

8. **En consecuencia, se deberá reformular lo señalado en la sección “Forma en que se eliminan o contienen y reducen los efectos y fundamentación en caso en que no puedan ser eliminados”, indicando que los efectos adversos generados por la infracción se abordarán mediante la ejecución de la acción de reducción de la producción en el CES que fue objeto de la formulación de cargos. Lo anterior en orden a disminuir los aportes de materia orgánica y nutrientes asociados a la cantidad de alimento no consumido y fecas generadas durante el ciclo productivo donde se constató la sobreproducción y demás emisiones identificadas, en una proporción equivalente al exceso cuantificado para dicho periodo productivo (C°23)**

# BLUMAR

## Respuesta:

Se acoge la observación. Se reformula según lo observado por la autoridad.

9. Finalmente, titular deberá reformular la meta N°2 en el PDC, consistente en la eliminación o reducción de los efectos negativos reconocidos, mediante la reducción de la producción durante el ciclo productivo 2024-2026, con la consiguiente reducción de los aportes de materia orgánica generados durante el desarrollo de los procesos productivos en el CES. (C°24)

## Respuesta:

Se acoge la observación. Se reformula según lo observado por la autoridad.

10. Para la versión refundida del PDC, se requiere que todos los datos de tablas comparativas se encuentren disponibles en formato Excel editable y los puntos de monitoreos mencionados deben venir georreferenciados en formato KMZ o Shape (.kmz o -kml, .shp), con el fin de garantizar la transparencia y trazabilidad de la información reportada. (C°25)

## Respuesta:

Se acoge la observación. Los datos de las Tablas se acompañan en el formato solicitado en el Apéndice 10 del Anexo 0.1 donde está la Minuta de Efectos, junto con ello, se acompañan en formato KMZ los puntos de monitoreo mencionados.

## C. OBSERVACIONES ESPECÍFICAS A LAS ACCIONES PROPUESTAS

### *b.1. Medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos generados por el incumplimiento*

11. (Acción N°2) En razón de lo anterior, se requiere que en la versión refundida del PDC, el titular acredite que el ciclo productivo propuesto para la reducción de producción carece de restricciones o rebajas productivas previas que limitaran el máximo de producción autorizado, y que en dicho sentido, la rebaja en la producción fue consecuencia de la planificación de la empresa y no se debió a un acto de autoridad o limitación reglamentaria que le impuso dicha reducción. (C°28)

## Respuesta:

Con respecto a lo observado por esta Superintendencia, cabe hacer presente que la última INFA del CES Punta Vergara corresponde a la de fecha 30 de septiembre de 2022 que se acompaña como Anexo en el presente PdC refundido, informando condiciones aeróbicas. Ello evidencia que el CES se encontraba sin ningún tipo de impedimento jurídico ni material para operar, por lo que la acción de reducir la producción de este es consecuencia únicamente de la planificación de la empresa.

12. (Acción N°2) Respecto del plazo de ejecución se advierte que en el PDC la empresa establece

como fecha de ejecución durante el periodo de operación del CES, desde diciembre de 2024 a abril de 2026. En este sentido, el titular deberá aclarar la fecha de inicio y término del ciclo productivo, especificando el plazo dentro del cual se ejecutaría esta acción, el cual corresponde a la fecha de inicio (dada por el día en que inicia la siembra del CES) y término (dada por la fecha de término de la cosecha) del ciclo productivo que se propone para esta acción. (C°29)

**Respuesta:**

Se acoge la observación. En cuanto a la fecha de inicio del periodo productivo, la siembra se inició con fecha 24 de octubre de 2024 y terminó con fecha 09 de noviembre de 2024. En cuanto a la fecha de término del periodo productivo, se estima que esta ocurra en abril del año 2026, por lo que la acción tendrá un plazo de ejecución de 14 meses aproximadamente.

13. (Acción N°2) Respecto del indicador de cumplimiento, la empresa deberá modificarlo bajo el siguiente tenor: “Producción del ciclo productivo 2024-2026 del CES Punta Vergara igual o menor a 3.076 toneladas” (C°30)<sup>4</sup>

**Respuesta:**

Se acoge la observación. Se modifica según lo solicitado.

14. (Acción N°2) En cuanto a los medios de verificación, el titular deberá incluir un reporte inicial que incluya la Declaración de intención de siembra y Declaración jurada de siembra. Asimismo, se deberá eliminar el reporte de avance, y en el reporte final se deberá incluir un Informe que acredite los costos incurridos para la ejecución de la acción. (C°31)

**Respuesta:**

Se acoge la observación. Se incorpora tanto el reporte inicial como los medios de verificación solicitados.

En torno a la solicitud de eliminar el reporte de avance, es preciso señalar que para efectos de dar cumplimiento al criterio de verificabilidad del artículo 9 del Reglamento PdC, se mantendrá el reporte de avance de la acción, toda vez que es necesario para efectos de dar cumplimiento al criterio referido.

En cuanto al reporte final, se encuentra incorporado como verificador un “Informe consolidado con el análisis de cumplimiento de la acción comprometida”, considerando que según la Guía para Presentación de PdC referenciada, se señala que el Reporte Final corresponde al “informe en el que se acredita la realización de todas las acciones del Programa dentro del plazo, así como el cumplimiento de las metas fijadas en el mismo, incorporando los medios de verificación correspondientes.”

Finalmente, se incluye en el reporte final un Informe que acredite el costo total de la acción.

---

<sup>4</sup> Cabe precisar que el titular propone una cosecha menor o igual a aproximadamente 2.907 toneladas en el ciclo productivo 2024-2026, considerando tanto la cosecha como la mortalidad, con una siembra de 510.000 ejemplares con un peso de cosecha de 6 kg y una mortalidad del 5%. Sin embargo, también señala que el número de toneladas de cosecha propuesto es estimado, pudiendo sufrir leves variaciones no contempladas en la proyección.

15. (Acción N°2) En atención a las observaciones realizadas, se requiere que el titular ajuste el estado actual de ejecución de esta acción, modificándolo de "acción por ejecutar" a "acción en ejecución". (C°32)

**Respuesta:**

Se actualiza el estado de la acción a “en ejecución”.

**b.2. *Observaciones específicas a las acciones propuestas: acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental***

16. (Acción N°1) Sobre este punto, en primer lugar se visualiza que el umbral de 97% propuesto aumentó respecto del umbral de 95% indicado en el primer PdC, siendo que ahora se cuenta con un segundo criterio de activación de la alerta (que resten 1000 toneladas para cumplir con el límite autorizado ambientalmente), por lo cual se observa falta de congruencia entre ambos criterios. Por lo anterior, se requiere a los titulares justificar o reformular el umbral de 97% de producción para las alertas que arroje el sistema Blufarming, considerando también el tiempo que se dispondría para ejecutar las acciones correctivas antes de superar la producción máxima autorizada, lo anterior debido al amplio rango que pueden tomar las medidas (10 a 90 días) y la frecuencia definida para los monitoreos biológicos cada 90 días que contempla el procedimiento. (C°36)

**Respuesta:**

Se acoge la observación. Se hace presente que el establecimiento de ambos criterios como copulativos para la generación de las alertas respectivas, obedece a que el segundo de ellos (“*Que la biomasa proyectada al final del ciclo sea igual o superior al 97% de la producción máxima autorizada*”) puede verificarse incluso con anterioridad al inicio del ciclo productivo (ya que corresponde a una proyección). En otras palabras, la biomasa proyectada es determinada por el Titular en momentos previos a la siembra del CES, momento en que dicha proyección resulta determinante para determinar el número de peces a sembrar, suministro de alimento, entre los principales factores. Es debido a esta circunstancia que el primer criterio (“*Que, según la biomasa que se encuentre en el agua, resten 1000 toneladas para cumplir con el límite autorizado ambientalmente*”) busca entregar certeza respecto del estado actual del CES en un momento determinado del ciclo productivo, para de esta manera ejecutar las acciones correctivas en caso de ser necesario para cumplir con el objeto del Procedimiento, descrito en su acápite N°1. Es a lo largo del ciclo productivo donde pueden existir variaciones respecto de las proyecciones realizadas al inicio del ciclo productivo, principalmente en cuanto al crecimiento de la biomasa en el agua y momento en que se alcanzará la biomasa proyectada (primer criterio). De ahí que se ha estimado un monto de 1000 toneladas para alcanzar la biomasa proyectada (segundo criterio) un elemento razonable para realizar las acciones correctivas descritas en el acápite N°5.4 del Procedimiento. Por esta razón es que resulta necesario mantener los criterios como copulativos para proceder a generar las alertas descritas en el acápite N°5.3 y la consecuente aplicación de acciones correctivas.

17. (Acción N°1) En relación a la aplicación de medidas correctivas, se deberá incluir la aplicación de un sistema de registro de implementación de estas, y mecanismo de evaluación de la eficacia del protocolo, de modo que sean levantadas oportunamente las brechas entre lo planificado y la

**práctica, a fin de tomar medidas pertinentes al respecto. (C°37)**

**Respuesta:**

Conforme se dispone en la acción N°1, se considera la implementación del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en el Centro de Cultivo “Weste Punta Vergara – 120074”. Conforme a lo indicado en la citada acción, este procedimiento, adjunto en Anexo 1.1 del PdC, tiene por objeto describir y establecer las actividades que se deben ejecutar para controlar la biomasa a producir en el CES Punta Vergara (RNA 120074) y con ello cumplir la producción máxima autorizada, o en este caso, la producción reducida conforme a lo comprometido en el PdC. Este control abarca tanto la cosecha proyectada, así como, de la mortalidad y egresos generados en el CES, atendiendo al concepto de producción establecido en el artículo 2, literal n) del Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA).

El Procedimiento individualiza los responsables de la aplicación de este instrumento, detalla 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.

El control de producción del CES se realiza mediante el uso del sistema BluFarming, que entrega, en base a monitoreos anuales y proyecciones diarias, la información necesaria para determinar el estado actual y proyectado de la biomasa del CES. Esto, con base en 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). Mediante la recopilación de datos que realiza este sistema y la utilización de un Modelo de Crecimiento, se estima la fecha proyectada de cosecha para cada jaula del CES. Esta proyección se contrasta periódicamente con datos reales y actualizados durante la operación del Centro.

El sistema BluFarming está configurado para emitir una alerta en caso de que se cumplan los criterios que se indican. Cumplidos ambos criterios, las gerencias y subgerencias responsables deben adoptar las acciones correctivas que se desarrollan en el plazo establecido. La ejecución de estas acciones, van acompañadas de monitoreos biológicos efectuados de manera manual o mediante dispositivos de estimación biomasa, cada dos meses, lo que servirá para corroborar la información entregada por el sistema BluFarming. Concluida la ejecución de estas acciones correctivas, se deberá evaluar su resultado.

Considerando que el CES Muñoz Gamero 1 operará a lo largo del PdC Refundido, se compromete su implementación durante el ciclo productivo que va desde octubre de 2024 a abril de 2026.

**18. (Acción N°1) En cuanto a la fecha de inicio y plazo de ejecución, esta deberá ser modificada, por lo que el titular deberá establecer como fecha de inicio y término aquella que corresponde al inicio y término del ciclo productivo en que se realizará la reducción de la producción. (C°38)**

**Respuesta:**

Se acoge la observación y se actualiza según lo solicitado. La reducción de producción del CES se inició en octubre de 2024 y el término de esta se proyecta para el mes de abril del año 2026.

**19. (Acción N°1) Respecto al indicador de cumplimiento, este deberá incluir lo siguiente:**

# BLUMAR

Procedimiento elaborado en la forma y en el plazo comprometido. Implementación de todas las medidas de control establecidas en el Protocolo con el respectivo registro de lo decidido. (C°39)

## Respuesta:

A partir de lo solicitado por la autoridad, se incorpora e incluye en el indicador de cumplimiento, el Procedimiento elaborado en la forma y plazo comprometido, con las medidas de control establecidas en el respectivo registro.

20. (Acción N°1) En cuanto a los medios de verificación, en la versión refundida del PDC el titular deberá eliminar el reporte inicial, reporte de avance y reporte final, debiendo incluir como medios verificación los siguientes: a) Reportes trimestrales de evaluaciones periódicas respecto biomasa obtenida conforme a protocolo (reportes de avance) y ; b) informe ejecutivo de los resultados obtenidos en la implementación de protocolo con referencias cruzadas de los antecedentes de los reportes trimestrales (reporte final). (C°40)

## Respuesta:

Con respecto a la observación de la Superintendencia, es pertinente señalar que la acción N°1 se encuentra actualmente en estado “en ejecución”, en consecuencia, se mantiene el reporte inicial. En relación a los reportes de avance y final, se acoge en los términos solicitados y se incorpora a la Tabla de acciones y metas.

21. (Acción N°3) En cuanto al plazo de ejecución de la acción, la empresa señala como fecha de realización 2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y durante toda su vigencia. Al respecto, la empresa debe modificar la fecha de ejecución bajo el siguiente tenor: *“1º capacitación: Dentro de 2 meses desde la aprobación del PDC; 2º capacitación: Dentro de 6 meses después de la aprobación”*. (C°41)

## Respuesta:

Se acoge la observación. Se modifica en el sentido solicitado.

22. (Acción N°3) En relación al Indicador de cumplimiento, se considera que estas capacitaciones deben ser realizadas respecto de la totalidad de los profesionales y el personal que indique el protocolo. En este sentido, el indicador de cumplimiento debe redactarse bajo el siguiente tenor: *“Capacitación realizada al 100% de los profesionales y personal que indica el Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES en la forma y plazo comprometido”*. (C°42)

## Respuesta:

Se acoge la observación. Se modifica el indicador de cumplimiento en el sentido solicitado por la SMA.

23. (Acción N°3) En cuanto a los medios de verificación de esta acción, en la versión refundida del PDC el titular deberá eliminar el reporte de avance y reporte final, debiendo incluir como medios verificación los siguientes: *“- Nómina actualizada de profesionales y personal que tenga relación*

*directa con el control de producción, para el periodo reportado. -Correo electrónico que dé cuenta de la difusión del Procedimiento. -Registro o listado de asistencia de la capacitación donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación. -Capturas de pantalla o Registros fotográficos fechados que acrediten la realización de la capacitación. -Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones, donde figurará el encargado de su realización. -Informe final con el análisis de la ejecución de la acción. -Informe que acredite los costos incurridos para la ejecución de la acción, acompañando y referenciando las respectivas boletas o facturas asociadas". (Cº 43)*

Respuesta:

Se acoge la observación. Se modifican los medios de verificación, en el sentido solicitado.

24. Acción N°4 (por ejecutar) consistente en “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 (Cº 44).

Esta acción contiene una acción alternativa, consistente en “dar aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio.” (Cº45).

Acción N°5 (por ejecutar), consistente en “*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*” (Cº 46).

Para efectos de dar debido cumplimiento a lo establecido en la Res. Ex. N° 166/2018, que Crea el Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (en adelante, “SPDC”), el titular deberá incorporar una nueva y única acción, asociada a cualquiera de los hechos que se considera constitutivo de infracción, en el tenor que se señalará a continuación: Acción: “Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el programa de cumplimiento a través de los sistemas digitales que se dispongan al efecto para implementar el SPDC”. Forma de implementación: “*Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el programa de cumplimiento, se accederá al sistema digital que se disponga para este efecto, y se cargará el programa 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*”. Indicadores de cumplimiento y medios de verificación: “*Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC*”. Costos: debe indicarse que éste es de “\$0”. Impedimentos eventuales: “*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*”. En relación a dicho impedimento, deberá contemplarse como Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia lo siguiente: “*Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo*

# BLUMAR

*electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente". (Cº47)*

**Respuesta:**

Se acoge la observación, se modifica y refunden las acciones, en el sentido solicitado.

.....

### III. PLAN DE ACCIONES Y METAS PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO BLUMAR MAGALLANES S.A. PROCESO DE SANCIÓN D-201-2023

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN		Superar la producción máxima autorizada en el <b>CES PUNTA VERGARA (RNA 120074)</b> , durante el ciclo productivo ocurrido entre el 29 de octubre de 2018 al 16 de agosto de 2020.
NORMATIVA PERTINENTE		<p><b>RCA N°10/2009</b>  <b>Considerando 5:</b>  <i>“(...) para el segundo año se considera la instalación de 4 balsas haciendo un total de 16 unidades para una producción de 6.000 toneladas, como máxima biomasa en cultivo a partir del segundo año de operación”.</i></p> <p><b>Considerando 6.1. Engorda:</b>  <i>“6.1.1. El Titular deberá dar cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) N°320/2001</i>  <i>6.1.2 El Titular deberá cumplir con el cronograma de actividades y programa de producción señalado en el respectivo Proyecto Técnico de la solicitud de concesión de acuicultura”.</i></p> <p><b>D.S. N°320/2001 Ministerio de Economía. Reglamento Ambiental para la Acuicultura.</b>  <b>Artículo 15:</b> <i>(...) El titular de un centro de cultivo no podrá superar los niveles de producción aprobados en la resolución de calificación ambiental.</i></p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS		<p>Conforme a los resultados del análisis efectuado por la consultora ECOS, de los cuales da cuenta el Informe “Análisis y Estimación de Posibles Efectos Ambientales, Hecho Infraccional N°1, Procedimiento Sancionatorio Res. Ex. N°1/ ROL D-201-2023, Acuícola Punta Vergara S.A. y Blumar Magallanes SpA” acompañado en Anexo 0.1 de esta presentación, es posible concluir lo siguiente en relación con posibles efectos derivados de la infracción imputada en el Hecho N°1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En un análisis estratificado del OD, los sensores instalados a 5 m y 10 m de profundidad mostraron buenas condiciones de oxigenación de forma consistente durante todo el ciclo productivo objeto de la formulación de cargos; se observa que a 5 m la concentración de oxígeno disuelto fue en promedio 8,93 mg/L en el Pontón, y 8,29 mg/L en la Jaula 107, apreciándose una diferencia de 0,64 mg/L que daría cuenta de un efecto de baja magnitud en los niveles de oxígeno superficiales. En</li> </ul>

términos más amplios, los valores de oxígeno disuelto registrados en la jaula 107 durante todo el ciclo muestran un promedio de 8,04 mg/L, con un máximo de 9,98 mg/L y un mínimo de 5,74 mg/L, reflejando así buenos niveles de oxígeno en las capas superficiales. Se destaca la información anterior dada la realización de dichos monitoreos en base a las instrucciones de carácter general emanadas desde la SMA a los titulares de CES. Sin perjuicio de lo anterior, la INFA realizada en diciembre de 2019 resultó anaeróbica debido a que se obtuvieron valores por debajo de los criterios de aceptabilidad en las estaciones de mayor profundidad: iguales o mayores a 80 m. Sin embargo, dicha condición no volvió a ocurrir en las INFAs posteriores, incluso en la INFA interna realizada tan solo 3 meses después, durante el período de mayor biomasa viva del CES.

- Actualmente y dados los resultados de la campaña de monitoreo realizada en enero 2024, **las condiciones de OD se han mantenido por sobre el límite de aceptabilidad establecido en la Res. Ex. N°3612/2009, esto para todas las estaciones ubicadas dentro del ASC, dentro del área de concesión y fuera de esta.** Lo anterior permite corroborar las buenas condiciones de oxigenación que se han mantenido durante los 3 años posteriores al hecho constitutivo de infracción.
- De la información asociada al bentos levantada por la empresa en febrero del año 2020 se observa que, aun cuando se encontraban en período de máxima biomasa viva en el centro, el fondo presentaba una condición de “ligeramente perturbado” en su mayoría, y con presencia de al menos 2 familias en las 12 estaciones muestreadas, cumpliendo así con los estándares internacionales de referencia (certificación ASC). A esto, se le suman los resultados de la campaña de monitoreo de macrofauna bentónica realizada en octubre del 2023, **los cuales indican que la composición comunitaria es característica de los fondos marinos blandos (SELK, 2024)** con lo cual, se descartan efectos en la fauna macrobentónica del área asociada al CES.
- En cuanto a los resultados de los parámetros fisicoquímicos de los sedimentos, se observa que la mayor superación de materia orgánica se da en la estación fuera del área de concesión y fuera de la AZE, E2, superando en un 46% el límite de aceptabilidad indicado en la Res. Ex. N°3612/2009 de SUBPESCA, mientras que las dos estaciones restantes se ubican dentro de la AZE y superan en un 9% y 22,3%. Lo anterior, podría indicar una influencia de la condición natural del sector con respecto a los niveles de materia orgánica durante la campaña, en efecto, el informe elaborado por SELK (SELK, 2024) indica que el CES se encontraría a una distancia de 1 km de la desembocadura del río, lo cual podría estar influenciando parte de estos resultados. No obstante, a pesar de esta condición natural que podría estar actuando en la estación E2, las superaciones de las estaciones E5 y E9 son menores de aquellas presentadas dentro del área de concesión, siendo puntuales y no generalizadas en cuanto al área de los módulos o de concesión.
- En cuanto al pH en sedimentos, al comparar con las estaciones de control, podemos ver que se descarta un potencial efecto ambiental para el parámetro en todas las estaciones, manteniéndose todas dentro de los rangos de pH monitoreados en estación control, solo existiendo una superación en la estación E8, pero que se mantiene cercano a los parámetros de control.
- Con respecto a los resultados de potencial Redox, podemos concluir que las estaciones fuera del área de concesión (E2, E6 y E7), presentan en general valores dentro del rango obtenido para las estaciones control, situación que permite descartar influencias producto de la operación del CES por fuera del área de concesión. En tanto, para las estaciones que se encuentran dentro del área de concesión, las estaciones E1, E3, E9 y E11 presentaron valores por sobre de los rangos de la estación

control, lo mismo ocurre con los puntos E4, E5, E8 y E10 los que se localiza un poco más distantes de los módulos de operación pero dentro del área de concesión. A pesar de estas superaciones para Redox, cabe señalar que en el caso de los sedimentos, “En el caso del pH y Eh (Redox), la infracción al límite de aceptabilidad se configurará por el incumplimiento conjunto de los valores asignados a las dos variables indicada” (R. EX. N° 3612-2009, SUBPESCA), por lo cual, dichos parámetros deben evaluarse de manera conjunta. En ese sentido ninguna estación incumple con los límites establecidos en la norma de referencia, lo que nos permite descartar de igual forma efectos sobre el ambiente respecto a este componente.

- En cuanto a los resultados de la modelación, se puede indicar que las mayores tasas de depositación se encuentran dentro del área de concesión, específicamente en el área donde se ubican actualmente los módulos. Los rangos alcanzan un máximo de tasa de depositación de 6,8 g C/m<sup>2</sup>/día, y que adicionalmente se constata un aumento en el área de influencia de un 13,5% equivalentes a 15.000 m<sup>2</sup> adicionales en comparación con el escenario de cumplimiento; sin embargo, los resultados de monitoreo de la campaña 2023-2024 dan cuenta que actualmente no se constatan efectos asociados a dicha depositación, con resultado aeróbico para columna de agua en todas las estaciones monitoreadas.
- En base al análisis del balance de nutrientes realizado para los dos escenarios diferenciados, correspondientes al periodo comprendido entre el 29 de octubre de 2018 y el 16 de agosto de 2020 se observa que, en términos acumulativos, los aportes de Carbono aumentaron en un 44,4% en el sedimento y en un 44,4% en la columna de agua, mientras que los aportes de Nitrógeno se incrementaron en un 42,9% y los de Fósforo en un 36,5%, respectivamente.
- Asimismo, al analizar las cargas promedio diarias de nutrientes generadas durante el escenario autorizado, se obtuvieron valores de 1.535,9 kg/día de Carbono, 207,6 kg/día de Nitrógeno y 19,8 kg/día de Fósforo en la columna de agua, y de 212,3 kg/día de Carbono, 28,7 kg/día de Nitrógeno y 2,7 kg/día de Fósforo en el sedimento. Por su parte, durante el escenario de sobreproducción, las cargas promedio diarias ascendieron a 0,017 kg/día de Carbono, 0,002 kg/día de Nitrógeno y 0,00017 kg/día de Fósforo en la columna de agua, mientras que en el sedimento se estimaron 526,1 kg/día de Carbono, 66,4 kg/día de Nitrógeno y 5,28 kg/día de Fósforo.
- Finalmente, con respecto a la utilización de antibióticos durante el periodo productivo, cabe indicar que se caracterizan por su baja prevalencia ambiental y reducida vida media, lo que arroja ausencia de riesgo ambiental tras su utilización, a su vez, y debido a los mecanismos de acción de estos también se pueden descartar efectos de estos sobre la condición hipoxica registrada.

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

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

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

### 2.1 METAS

1. Asegurar el cumplimiento de la producción máxima autorizada ambientalmente para el CES Punta Vergara, mediante la elaboración, difusión e implementación 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**)
2. Hacerse cargo de la sobreproducción generada en CES Punta Vergara durante el ciclo 2018-2020, mediante la reducción de la producción del CES en su próximo ciclo productivo de octubre de 2024 al mes de abril de 2026. (**Acción 2**)

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

#### 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES

		EJECUCIÓN				
1	Acción	Octubre de 2024 hasta abril de 2026	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimiento elaborado en la forma y en el plazo comprometido.</li> <li>- Implementación de todas las medidas de control establecidas en el Protocolo con el respectivo registro de lo decidido.</li> </ul>	Reporte Inicial	Costos administrativos internos	Impedimentos
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Elaboración, difusión e implementación del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Punta Vergara” - 120074			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reportes trimestrales de evaluaciones periódicas respecto biomasa obtenida conforme a protocolo (reportes de avance).</li> </ul>		N/A
1	Forma de Implementación			Reporte final	Costos administrativos internos	N/A
	Durante el mes de Septiembre de 2023, se elaboró un Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Punta Vergara”, 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).			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe ejecutivo de los resultados obtenidos en la implementación de protocolo con referencias cruzadas de los antecedentes de los reportes trimestrales.</li> </ul>		

<p>Este Procedimiento, fue actualizado en base a las observaciones formuladas en la Res. Ex. N°3/Rol D-201-2023, y en su versión actual pasa a formar parte del sistema integrado de gestión denominado BLUAPPS que se encuentra en proceso de implementación en la compañía.</p> <p>El procedimiento, adjunto en <b>Anexo 1.1</b> del PdC tiene por objetivo describir y establecer las actividades a ser ejecutadas para controlar la biomasa del CES Punta Vergara, con el objeto de cumplir con la producción máxima autorizada 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</p>				
---	--	--	--	--

# BLUMAR

toda la duración del ciclo productivo.  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 periódicamente con datos reales durante la operación del Centro.  El sistema BluFarming está configurado para emitir una alerta en caso de que se cumplan los siguientes dos criterios:  1- Que, según la <b>biomasa que se encuentre en el agua</b> , resten 1000 toneladas para cumplir con el límite autorizado ambientalmente. 2- Que la <b>biomasa proyectada al final del ciclo</b> sea igual o superior al 97% de la					
--	--	--	--	--	--

# BLUMAR

	<p>producción máxima autorizada.</p> <p>Cumplidos ambos criterios, las gerencias y subgerencias responsables individualizadas en el acápite 5.3 del Procedimiento, deben adoptar en el plazo aproximado de 10 días hábiles una o más de las siguientes acciones correctivas:</p> <p>1- <b>Ejecución anticipada de cosecha:</b> 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>2- <b>Disminución de entrega de alimento:</b> medida a implementar en un rango entre 10 - 90 días, dependiendo 33 del total de jaulas involucradas, cuyo</p>				
--	--	--	--	--	--

# BLUMAR

	<p>objetivo es ralentizar el crecimiento/engorda de peces.</p> <p>3- <b>Ayuno:</b> 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/engorda de peces.</p> <p>La ejecución de estas acciones, van acompañadas de monitoreos biológicos efectuados de manera manual o mediante 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,</p>				
--	---	--	--	--	--

# BLUMAR

	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.  En cuanto a la aplicación del Procedimiento, esta será en forma permanente en el CES, incluyendo el ciclo productivo como los períodos de planificación, anteriores a su entrada en operación.					
Nº IDE NTI FICA DOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
2	<b>Acción</b>  Reducción de producción de salmones en el CES Punta Vergara durante su próximo ciclo productivo (2024-2026) para hacerse cargo de la sobreproducción generada durante el ciclo 2018-2020.	Octubre de 2024 a abril de 2026.	Producción del ciclo productivo 2024-2026 del CES Punta Vergara igual o menor a 3.076 toneladas	<b>Reporte Inicial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Declaración de intención de siembra.</li> <li>- Declaración jurada de siembra del CES, si corresponde para el período reportado</li> </ul> <b>Reportes de avance</b>	4.920.650	<b>Impedimentos</b>  N/A

Forma de Implementación		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Según lo solicitado por medio de la Res. Ex. N°5/Rol D-201-2023, esta acción no contará con reporte de avance.</li> </ul>	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
		<p><b>Reporte final</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de Trazabilidad Planta de Procesamiento.</li> <li>- Declaración Jurada de Cosecha.</li> <li>- Informe consolidado con el análisis de cumplimiento de la acción comprometida.</li> </ul>	N/A

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

# BLUMAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	Acción			Reportes de avance		Impedimentos
3	Implementar capacitaciones vinculadas al Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Punta Vergara” - 120074	1° capacitación: Dentro de 2 meses desde la aprobación del PDC; 2° capacitación: Dentro de 6 meses después de la aprobación	“Capacitación realizada al 100% de los profesionales y personal que indica el Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES en la forma y plazo comprometido”	<p>-Nómina actualizada de profesionales y personal que tenga relación directa con el control de producción, para el periodo reportado.</p> <p>-Correo electrónico que dé cuenta de la difusión del Procedimiento.</p> <p>-Registro o listado de asistencia de la capacitación donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación.</p> <p>-Capturas de pantalla o Registros fotográficos fechados que acrediten la realización de la capacitación.</p> <p>- Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones, donde figurará el encargado de su realización.</p> <p>-Informe final con el análisis de la ejecución de la acción.</p> <p>-Informe que acredite los costos incurridos para la ejecución de la acción, acompañando y referenciando las respectivas boletas o facturas asociadas</p>	Costos administrativos internos	N/A

	Forma de Implementación		Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Se efectuarán capacitaciones dirigidas a todo el personal de la empresa que tenga relación con el control de producción, y en particular, con la aplicación del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Punta Vergara” a que se refiere la <b>Acción N°1</b>.</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones deberá considerar, al menos, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsables y labores asociadas en la aplicación del Procedimiento.</li> <li>- Siembra y carga de información al sistema BluFarming</li> <li>- Funcionamiento del sistema de alertas.</li> <li>- Acciones correctivas.</li> </ul> <p>La realización de estas</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe final que de cuenta de Capacitación realizada al 100% de los profesionales y personal que indica el Procedimiento de Aseguramiento de Cumplimiento de Límite de Producción en CES en la forma y plazo comprometido</li> </ul>		N/A

	capacitaciones será por parte del personal de Blumar, la que se compromete para 2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.				
--	--	--	--	--	--

	<b>Acción</b>		<b>Reportes de avance</b>	0	<b>Impedimentos</b>
			<b>Reporte final</b>		
4	<p>Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el programa de cumplimiento a través de los sistemas digitales que se dispongan al efecto para implementar el SPDC</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>“Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el programa de cumplimiento, se accederá al sistema digital que se disponga para este efecto, y se cargará el programa y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones</p>	<p>En forma inmediata desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC y en forma permanente durante toda la vigencia del mismo</p>	<p>Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC</p> <p>Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC</p>		<p>“Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p> <p>Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al</p>

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				vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente
--	--	--	--	--

## IV.

### PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

#### 3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

##### 3.1 REPORTE INICIAL

###### REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	20	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción a reportar
	1	Elaboración y difusión del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Punta Vergara” - 120074
	2	Reducción de producción de salmones en el CES Punta Vergara durante su próximo ciclo productivo (2024- 2026) para hacerse cargo de la sobreproducción generada durante el ciclo 2018-2020.

##### 3.2 REPORTES DE AVANCE

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

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

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información disponible hasta el día 20 del último mes del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	X	
	Semestral		

ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción a reportar
	1	Elaboración, difusión e implementación del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Punta Vergara” - 120074
	2	Reducción de producción de salmones en el CES durante su próximo ciclo productivo (2024-2026) para hacerse cargo de la sobreproducción generada durante el ciclo 2018-2020.
	3	Implementar capacitaciones vinculadas al Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Punta Vergara” - 120074

### 3.3 REPORTE FINAL

#### REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	20	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	Nº Identificador	Acción a reportar
	1	Elaboración, difusión e implementación del Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Punta Vergara” - 120074
	2	Reducción de producción de salmones en el CES durante su próximo ciclo productivo (2024-2025) para hacerse cargo de la sobreproducción generada durante el ciclo 2018-2020.
	3	Implementar capacitaciones vinculadas al Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Punta Vergara” - 120074

V.  
CRONOGRAMA

EJECUCIÓN ACCIONES		En Meses									
Nº Identificador de la Acción		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1											
2											
3											

(\*) Se asume como primer mes del Programa de Cumplimiento julio 2025

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

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

## VI.

### 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](#).

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

#### ANEXO 0 – Análisis de efectos

- **Anexo 0.1** – “Análisis y Estimación de Posibles Efectos Ambientales, Hecho Infraccional N°1, Procedimiento Sancionatorio Res. Ex. N°1/ ROL D-201-2023, Acuícola Punta Vergara S.A. y Blumar Magallanes SpA”, ECOS, Consultora Ambiental, y apéndices del Informe.
- **Anexo 0.2** – Estándar ASC para Salmones, Versión 1.3, julio 2019

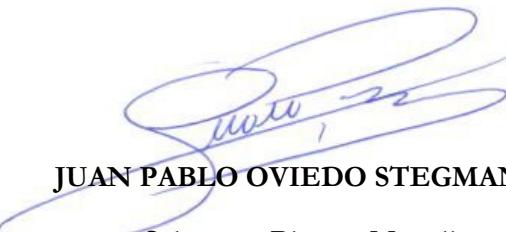
#### ANEXO 1 – HECHO 1

- **Anexo 1.1.** - Procedimiento para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Punta Vergara” 120074, enero 2024.
- **Anexo 1.2** – Tabla Excel con personal encargado de la ejecución del Procedimiento Para el Control de Producción de Biomasa en Centro de Cultivo “Punta Vergara” – 120074, enero 2024.
- **Anexo 1.3.**-Modelación NewDepod a Nivel Nacional, CES Punta Vergara, junio 2025.

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



**PEDRO PABLO LAPORTE MIGUEL**  
pp. Acuícola Punta Vergara S.A.



**JUAN PABLO OVIEDO STEGMANN**  
pp. Salmones Blumar Magallanes