

REF.: Expediente de Sanción N° D-019-2023.

MAT.: 1) Presenta informe técnico.

Santiago, 6 de abril de 2023.

Sra. Gabriela Francisca Tramón Pérez

Fiscal Instructora

Departamento de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente

Presente

Nicolás Larco, cédula de identidad N° 14.732.528-2, en representación de **NOVA AUSTRAL S.A.** (en adelante la "Compañía"), ambos domiciliados para estos efectos en Hernando de Magallanes 990, oficina 4, Punta Arenas, en procedimiento sancionatorio Rol D-019-2023, respetuosamente digo:

Que, conforme a lo señalado en el Programa de Cumplimiento presentado por esta parte con fecha 17 de marzo de 2023, vengo en presentar informe técnico preparado por la consultora ambiental Environmental Compliance Services SP ("ECOS") sobre los efectos producidos por la infracción imputada a la Compañía en el presente procedimiento sancionatorio.

Atentamente,



Nicolás Larco

p.p. Nova Austral S.A.

(D-019-2023) Presenta informe técnico(41916671.1)

Final Audit Report

2023-04-05

| | |
|-----------------|--|
| Created: | 2023-04-05 |
| By: | Ignacio Faraldo Portus (ignacio.faraldo@novaustral.cl) |
| Status: | Signed |
| Transaction ID: | CBJCHBCAABAAWfMmFahN9UKsBgZafcWfnqWgEzuTwH08 |

"(D-019-2023) Presenta informe técnico(41916671.1)" History

 Document created by Ignacio Faraldo Portus (ignacio.faraldo@novaustral.cl)

2023-04-05 - 10:27:38 PM GMT

 Document emailed to nicolas.larco@novaustral.cl for signature

2023-04-05 - 10:27:55 PM GMT

 Email viewed by nicolas.larco@novaustral.cl

2023-04-05 - 10:44:05 PM GMT

 Signer nicolas.larco@novaustral.cl entered name at signing as Nicolás Larco

2023-04-05 - 10:44:29 PM GMT

 Document e-signed by Nicolás Larco (nicolas.larco@novaustral.cl)

Signature Date: 2023-04-05 - 10:44:31 PM GMT - Time Source: server

 Agreement completed.

2023-04-05 - 10:44:31 PM GMT

Names and email addresses are entered into the Acrobat Sign service by Acrobat Sign users and are unverified unless otherwise noted.

REF.: Expediente de Sanción N° D-019-2023.

MAT.: 1) Presenta informe técnico.

Santiago, 6 de abril de 2023.

Sra. Gabriela Francisca Tramón Pérez

Fiscal Instructora

Departamento de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente

Presente

Nicolás Larco, cédula de identidad N° 14.732.528-2, en representación de **NOVA AUSTRAL S.A.** (en adelante la "Compañía"), ambos domiciliados para estos efectos en Hernando de Magallanes 990, oficina 4, Punta Arenas, en procedimiento sancionatorio Rol D-019-2023, respetuosamente digo:

Que, conforme a lo señalado en el Programa de Cumplimiento presentado por esta parte con fecha 17 de marzo de 2023, vengo en presentar informe técnico preparado por la consultora ambiental Environmental Compliance Services SP ("ECOS") sobre los efectos producidos por la infracción imputada a la Compañía en el presente procedimiento sancionatorio.

Atentamente,



Nicolás Larco

p.p. Nova Austral S.A.

(D-019-2023) Presenta informe técnico(41916671.1)

Final Audit Report

2023-04-05

| | |
|-----------------|--|
| Created: | 2023-04-05 |
| By: | Ignacio Faraldo Portus (ignacio.faraldo@novaustral.cl) |
| Status: | Signed |
| Transaction ID: | CBJCHBCAABAAWfMmFahN9UKsBgZafcWfnqWgEzuTwH08 |

"(D-019-2023) Presenta informe técnico(41916671.1)" History

 Document created by Ignacio Faraldo Portus (ignacio.faraldo@novaustral.cl)

2023-04-05 - 10:27:38 PM GMT

 Document emailed to nicolas.larco@novaustral.cl for signature

2023-04-05 - 10:27:55 PM GMT

 Email viewed by nicolas.larco@novaustral.cl

2023-04-05 - 10:44:05 PM GMT

 Signer nicolas.larco@novaustral.cl entered name at signing as Nicolás Larco

2023-04-05 - 10:44:29 PM GMT

 Document e-signed by Nicolás Larco (nicolas.larco@novaustral.cl)

Signature Date: 2023-04-05 - 10:44:31 PM GMT - Time Source: server

 Agreement completed.

2023-04-05 - 10:44:31 PM GMT

Names and email addresses are entered into the Acrobat Sign service by Acrobat Sign users and are unverified unless otherwise noted.



**ANÁLISIS Y ESTIMACIÓN
DE POSIBLES EFECTOS AMBIENTALES**

**Hecho infraccional N°1
Procedimiento Sancionatorio
RES. EX. N°1 / ROL D-019-2023**

Nova Austral S.A.

Santiago, abril 2023

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 4 |
| 2. OBJETO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA EXIGENCIA INFRINGIDA | 6 |
| 3. POTENCIALES EFECTOS AMBIENTALES | 7 |
| 4. MARCO TEÓRICO..... | 8 |
| 4.1 Reglamento Ambiental para la Acuicultura..... | 8 |
| 4.1.1 Criterios de aceptabilidad de las INFAs | 8 |
| 4.1.2 Categoría de un Centro de cultivo | 9 |
| 4.1.3 Condiciones aeróbicas y anaeróbicas | 10 |
| 4.2 RCA y Obligaciones de seguimiento ambiental | 11 |
| 5. METODOLOGÍA | 11 |
| 5.1 Descripción del área asociada y Caracterización Preliminar del Sitio (CPS) | 12 |
| 5.2 Revisión del Informe de Denuncia al Centro de Cultivo de Salmones Aracena 13 elaborado por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Dirección Regional de Magallanes y Antártica Chilena..... | 12 |
| 5.3 Revisión del Informe de Fiscalización Ambiental elaborado por la Superintendencia de Medio Ambiente..... | 12 |
| 5.4 Revisión de la Información Ambiental (INFA) del CES Aracena 13..... | 12 |
| 6. RESULTADOS..... | 13 |
| 6.1 Caracterización del área asociada al CES Aracena 13 | 13 |
| 6.2 Antecedentes de denuncia de SERNAPESCA | 17 |
| 6.3 Revisión del Informe de Fiscalización Ambiental (SMA) | 18 |
| 6.4 Revisión de informes ambientales (INFA)..... | 19 |
| 7. DETERMINACION Y CUANTIFICACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES..... | 20 |
| 8. CONCLUSIONES..... | 22 |
| 9. BIBLIOGRAFÍA..... | 23 |
| 10. APÉNDICES..... | 23 |

TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Coordenadas de los vértices de la concesión..... | 15 |
| Tabla 2. Ingresos y egresos registrados en el centro de cultivo Aracena 13 (RNA 120092) durante el ciclo productivo 2019-2021 según información SIFA..... | 17 |
| Tabla 3. Materia prima proveniente del centro de cultivo Aracena 13 (120092), ingresado como materia prima a planta de proceso Nova Austral 12079 (año 2020 - 2021). | 18 |

FIGURAS

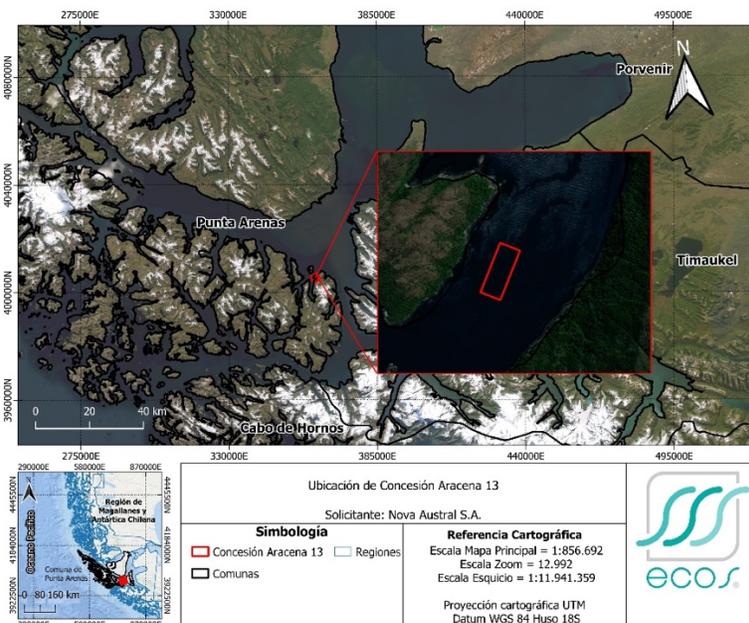
| | |
|--|----|
| Figura 1: Localización de la Unidad Fiscalizable | 4 |
| Figura 2. Ubicación de CES Aracena 13 y otras UF..... | 16 |

1. INTRODUCCIÓN

Mediante la presente minuta técnica se presenta el análisis y estimación de los potenciales efectos ambientales asociados a los **Cargo N°1**, contenido en el procedimiento sancionatorio ROL D-019-2023, iniciado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en contra de Nova Austral S.A., titular del Centro de Engorda de Salmónidos (CES) Aracena 13, ubicado en Estero Staples, Isla Capitán Aracena, comuna de Punta Arenas, Región de Magallanes y la Antártica Chilena (ver ¡Error! La autreferencia al marcador no es válida.).

La Unidad Fiscalizable (UF) sujeta del presente procedimiento sancionatorio corresponde al CES Aracena 13 asociado a un centro de cultivo para la producción de salmónidos consistente en 20 balsas jaula de 22 m de diámetro y 17 m de profundidad, el cual además cuenta con pontón para habitabilidad, almacenamiento de alimento, sistemas de agua potable y grises, entre otros. El centro mencionado fue aprobado ambientalmente por la RCA N°120/2003 de la Comisión de Evaluación ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena (Figura 1).

Figura 1: Localización de la Unidad Fiscalizable



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SNIFA.

En particular, la presente minuta aborda el hecho infraccional N°1, el cual quedó estipulado de acuerdo con lo siguiente:

Hecho 1:

“Superar la producción máxima autorizada en el CES Aracena 13, durante el ciclo productivo ocurrido entre 23 de septiembre de 2019 y el 14 de febrero de 2021.”

Respecto de la gravedad del cargo, para el **hecho infraccional N°1, este es clasificado como grave** en virtud de la letra e) del numeral 2 del artículo 36 de la LO-SMA, esto es, hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes que incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo con lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental, e indistintamente en virtud del literal i) del mismo numeral y artículo, en tanto se trata de hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que alternativamente se ejecuten al interior de áreas silvestres protegidas del estado, sin autorización, en atención a lo señalado en los considerandos 17 y siguientes de la presente resolución.

De esta forma, para analizar los potenciales efectos ambientales asociados al hecho constitutivo de la infracción descrita, se debe considerar el objeto de protección de las exigencias infringidas, así como los antecedentes que permitan verificar la conformidad con éstas. Así, la presente minuta se centrará en evaluar los posibles efectos adversos sobre el objeto de protección en términos de un probable efecto sobre uno o más componentes ambientales.

2. OBJETO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA EXIGENCIA INFRINGIDA

Para definir el objeto de protección, en primer lugar, es necesaria la revisión de las condiciones que se estiman infringidas a causa de los cargos objeto del presente documento. En particular, sobre el **hecho infraccional N°1**, los actos u omisiones que constituyen infracciones conforme a la letra e) del numeral 2 del artículo 36 de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes que incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad de acuerdo con lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental, de conformidad a esta ley y a lo estipulado en la Res. Ex. N°1/ROL D-049-2022 de la SMA específicamente en:

- DIA “Centro de cultivo salmónidos, Estero Staples, Isla Capitán Aracena, Estrecho de Magallanes, PERT 99121071” Punto 3.1.1:

“[...] se confeccionó el Proyecto Técnico, en el cual se estableció la producción máxima de 1.500 toneladas de salmónidos anuales”.

- RCA N°120/2003

“Considerando 5.1. Normativa Sectorial

a) El Titular deberá dar cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. N°320/2001 (MINECON).

b) El Titular deberá cumplir el cronograma de actividades y producción señalados en el respectivo Proyecto Técnico de la solicitud adjunto en la DIA.

c) El Titular deberá entregar anualmente la información Ambiental según lo establecido en el Artículo 19 del reglamento Ambiental para la Acuicultura, en conformidad a la Resolución N°404/2003 (SUBPESCA).

d) En caso que el Titular decida aumentar su producción entenderá esta como una modificación del Proyecto Técnico, por lo cual deberá someterse nuevamente al SEIA.”

- **D.S. N°320/2001 Ministerio de Economía. Reglamento Ambiental para la Acuicultura.**

“Artículo 15: [...] El titular de un centro de cultivo no podrá superar los niveles de producción aprobados en la resolución de calificación ambiental.”

De acuerdo con los antecedentes anteriormente expuestos, se identifica que el objeto de protección se vincula a la posible afectación de la **componente calidad de agua y sedimentos del fondo marino**, variable sobre la cual se analizarán los potenciales efectos, vinculados a “superar la producción autorizada en el CES ARACENA 13, durante el ciclo productivo ocurrido entre el 23 de septiembre de 2019 al 14 de febrero de 2021”.

3. POTENCIALES EFECTOS AMBIENTALES

A partir del análisis de la información disponible asociada al caso y considerando el hecho infraccional levantado por la SMA, la determinación de los potenciales efectos dado el cargo N°1 **“Superar la producción máxima autorizada en el CES ARACENA 13, durante el ciclo productivo ocurrido entre el 23 de septiembre de 2019 al 14 de febrero de 2021”**, se debe realizar a nivel de los componentes ambientales potencialmente afectados (**calidad de agua y sedimentos del fondo marino**), en la zona de influencia del proyecto.

De acuerdo con lo anterior, y dada la naturaleza de cada hecho infraccional, **la hipótesis a testear en el marco del presente análisis es:**

“La superación de la producción de la cantidad máxima autorizada de salmónidos imputada por la SMA habría influido en la condición ambiental de la calidad de la columna de agua y sedimentos del fondo marino”.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Reglamento Ambiental para la Acuicultura

En el caso de la industria acuícola el marco normativo de referencia corresponde a la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), la cual regula el sector pesquero y acuícola nacional. Desde ella se ha desarrollado la normativa sectorial específica, estando asociada principalmente al D.S. 320/2011 MINECOM, que aprobó el Reglamento Ambiental para la Acuicultura (o RAMA) y su Resolución Acompañante (Res. Ex. N°3612/2009 y sus modificaciones). En ellas se definen los conceptos de Caracterización Preliminar del Sitio y la Información Ambiental y particularmente en esta última resolución, se describen los contenidos y metodologías para su elaboración.

De manera particular, la Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) se refiere a una caracterización de los elementos que la autoridad pesquera deberá considerar para evaluar ambientalmente los proyectos (descripción de la topografía del centro de cultivo, características hidrográficas, n° y ubicación de los sitios de muestreo, registro visual del área, información relativa a parámetros y variables ambientales en el sedimento y la columna de agua) y si procediere, otorgar el correspondiente Permiso Ambiental Sectorial (PAS), por tanto se incluye en la Declaración o Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

En el caso de la Información Ambiental (INFA), se refiere a un informe periódico donde se describen los antecedentes del estado ambiental del centro de cultivo en el momento de mayor biomasa, basados en la medición de las condiciones del agua, área de sedimentación y del área circundante a la misma. Este documento tiene el propósito de informar a la autoridad sobre las condiciones de aerobiosis o anaerobiosis en el terreno circundante al centro de cultivo.

4.1.1 Criterios de aceptabilidad de las INFAs

La Resolución Ex. N° 3612/2009 de SUBPESCA, establece las metodologías para elaborar la caracterización preliminar del sitio (CPS) y la información ambiental (INFA). Dentro de otras cosas, la resolución mencionada define conceptos, categorías, periodicidades, fechas de muestreo, junto con lo que debe considerar

una INFA según la categoría del CES. Junto con lo anterior, establece la metodología e indica el contenido y alcances de esta, señalando también cuales son los límites de aceptabilidad de las INFAs.

En la misma línea, la Resolución Ex. N°1933/2021 del SERNAPESCA modifica la Res. Ex. N° 3612 de 2009 anteriormente mencionada. En términos generales, la resolución mencionada añade y modifica algunas definiciones y metodologías establecidas previamente.

4.1.2 Categoría de un Centro de cultivo

El reglamento Ambiental Para La Acuicultura (RAMA) del 24 de agosto de 2001, dentro de otras cosas, en su artículo 15° establece que:

“La INFA será exigible a todos los centros de cultivo, y conforme a ella se determinará si el centro de cultivo opera en niveles compatibles con las capacidades del cuerpo de agua en que se localiza”.

Junto con lo anterior, el reglamento en su artículo 16° indica que:

“Tanto los contenidos como las metodologías para elaborar la CPS y la INFA serán fijados por resolución de la Subsecretaría”.

Posteriormente, en el mismo artículo, indica que la resolución mencionada podrá establecer requerimientos relativos a variados elementos (ubicación, topografía, características hidrográficas, registro visual, entre otros), y que para establecer dichos requerimientos la resolución fijará categorías de centros de cultivos, las cuales deberán considerar los distintos sistemas de producción, ubicación de los centros y nivel de producción.

Por su parte, la Resolución Ex. N° 3612/2009 de SUBPESCA, establece las metodologías para elaborar la caracterización preliminar del sitio (CPS) y la información ambiental (INFA), en su numeral 5, indica que, de conformidad con lo establecido en el reglamento (RAMA), se procede a clasificar los centros de cultivo en siete (7) categorías.

En la misma línea, la “Guía Trámite PAS Artículo 116 Reglamento del SEIA, Para realizar actividades de acuicultura”, en su acápite 6.1.1., literal c), indica que, dentro de los contenidos considerados para Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) en el marco de la obtención del PAS 116, dependiendo de la categoría en

la que se clasifique el centro de cultivo, se deben considerar una serie de requisitos y procedimientos que se detallan dentro del literal según cada una de las siete (7) categorías definidas en la Resolución Ex. N° 3612/2009 de SUBPESCA. De esta manera, en el literal c.6 se indica que:

“Los centros de cultivo clasificados en Categoría 5 deberán entregar:

- i) Plano batimétrico y de ubicación de las estaciones de muestreo.*
- ii) Correntometría euleriana.*
- iii) Oxígeno disuelto en la columna de agua, expresado tanto en concentración como en porcentaje de saturación de oxígeno en la columna de agua.*
- iv) Temperatura en la columna de agua.*
- v) Conductividad / salinidad en la columna de agua.”*

Lo anterior aplica al CES considerado dentro del análisis de la presente minuta, toda vez que este está clasificado como categoría 5.

4.1.3 Condiciones aeróbicas y anaeróbicas

En una presentación denominada “Información Ambiental (INFA)” realizada por SERNAPESCA¹ para la Comisión de Pesca de la Cámara de diputados en noviembre de 2018, se mostraron algunos de los resultados de un estudio realizado el año 2017, en que se midió el tiempo en que los CES con INFAs anaeróbicas demoraban en recuperar la condición aeróbica. Como resultado se obtuvo que del total de centros estudiados con INFAs anaeróbicas (237) sobre el 70 % presenta INFAs aeróbicas después de los 12 meses.

En la misma línea, a través del ORD N°884 del 22 de julio de 2022 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, le hizo llegar a la Secretaría de la Comisión Especial Mixta de Presupuesto del Senado de la República un informe técnico acerca del impacto ambiental de la salmonicultura en cada una de las regiones del país y de los impactos esperables en zonas de expansión.

En el informe técnico mencionado, dentro de sus resultados señala que dentro del periodo enero y junio de 2022 se realizó una INFA a 158 centros de cultivo, de los cuales 116 (72,8%) mostraron condiciones Aeróbicas y 42 (27,2%) anaeróbicas.

¹ <https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmID=157867&prmTIPO=DOCUMENTOCOMISION>

Posteriormente se presentaron resultados de la evaluación ambiental de 27 centros de cultivo que solicitaron a SERNAPESCA la realización de una INFA Post anaeróbica. De aquel ejercicio 17 (63,6%) presentaron condiciones aeróbicas, demostrando una "recuperación de la condición ambiental", y 10 (36,4%) manteniendo una condición anaeróbica.

4.2 RCA y Obligaciones de seguimiento ambiental

Por su parte, otro ICA corresponde a las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA), documento que, como ya se indicó, se obtiene una vez finalizado el proceso de evaluación ambiental de un proyecto. En caso de rechazo, el proyecto o actividad no puede ejecutarse en tanto su calificación no sea favorable.

Por otra parte, en caso de que la RCA sea favorable, corresponde a la autorización por parte del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) para que dicho proyecto pueda ejecutarse en la forma descrita durante el proceso de evaluación. Con ello hay ciertas condiciones impuestas que serán de cumplimiento obligatorio, tales como el desarrollo de la función de seguimiento ambiental.

5. METODOLOGÍA

Para identificar los eventuales efectos que pudieron haber ocurrido producto del hecho N°1 en la formulación de cargos, Res. Ex. N°1/ROL D-019-2023 de la SMA y capítulo 2 de esta minuta, se ha llevado a cabo un análisis de la información asociada a dichos compromisos, con la finalidad de determinar si, como resultado del hecho infraccional imputado por la SMA, se habría producido una afectación sobre las condiciones ambientales de la calidad de la columna de agua y sedimento del fondo marino.

De esta manera, se efectuó una revisión bibliografía que abordó los principales criterios mediante los cuales se pudo haber generado una posible afectación a la columna de agua y sedimento marino asociado al área del CES ARACENA 13, los cuales fueron identificados por la SMA en su Res. Ex. N°1/ROL D-09-2023 en el capítulo III letra A.1. donde se identifica el principal aspecto asociado al incumplimiento de medidas dispuestas para la especie en cuestión:

- Incumplimiento de la producción máxima autorizada por la RCA N°120/2003.

En base a esto y para poder estimar los potenciales efectos ambientales asociados, se realizaron las siguientes actividades:

5.1 Descripción del área asociada y Caracterización Preliminar del Sitio (CPS)

Se realizó una revisión de antecedentes relevantes respecto a la ubicación y localización del CES Aracena 13 con tal de recabar mayores antecedentes respecto a otros proyectos que se ubiquen en las cercanías de este.

5.2 Revisión del Informe de Denuncia al Centro de Cultivo de Salmones Aracena 13 elaborado por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Dirección Regional de Magallanes y Antártica Chilena.

Se realizó una revisión del Informe de Denuncia de SERNAPESCA por dicha entidad, y donde se da cuenta de la fiscalización documental realizada al CES Aracena 13 2022 y sus correspondientes resultados. Esta revisión tuvo como objetivo conocer los antecedentes expuestos ante la fiscalización del servicio con tal de cotejar los compromisos y los análisis por los cuales se llega a la infracción.

5.3 Revisión del Informe de Fiscalización Ambiental elaborado por la Superintendencia de Medio Ambiente.

Respecto a esta revisión, se examinaron los antecedentes expuestos en el informe de fiscalización de la SMA, con tal de recabar antecedentes de la infracción que sean relevantes para la determinación de los efectos ambientales analizados en la presente minuta.

5.4 Revisión de la Información Ambiental (INFA) del CES Aracena 13

Se revisaron los documentos que contienen la Información Ambiental (INFA) asociados al CEA Aracena 13, código 120092, emitidos por el Servicio Nacional de Acuicultura y Pesca (SERNAPESCA) previo y durante el periodo del hecho infraccional, indicado en la Res. Ex. N°1/ROL D-019-2023 entre los años 2019 y 2021. Esta información se analizó con el objeto de conocer el comportamiento histórico de las condiciones ambientales del CES, de tal forma de observar el comportamiento ambiental de la columna de agua y fondo del CES a través de los ciclos productivos realizados.

De esta manera, la revisión y análisis de dicha información y bajo los criterios anteriormente señalados, darán cuenta de antecedentes fundamentales para el análisis de los potenciales efectos que la formulación de cargos imputó.

El enfoque metodológico expuesto permitirá concluir si existen o no efectos ambientales adversos sobre el objeto de protección definido.

6. RESULTADOS

6.1 Caracterización del área asociada al CES Aracena 13

La concesión asociada al Centro de Engorda de Salmónidos Aracena 13 se encuentra ubicada en Isla Capitán Aracena (Estero Steples), Comuna de Punta Arenas, Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

De acuerdo con la **Caracterización Preliminar de Sitio (CPS)**, incluida como anexo en la DIA, se destacan los siguientes elementos:

Clima: El clima de este sector del Estrecho de Magallanes es de tipo marítimo, y se caracteriza por la constancia de su temperatura, la cual, en el transcurso de un año de condiciones normales, varía entre límites muy próximos. Así, con una media anual de 5,3°C, la divergencia entre la media del verano y la del invierno alcanza a 4,5 °C.

La temperatura media del agua de mar es de +7,5 °C, habiéndose observado la máxima de +16 °C en el mes de febrero y la mínima de +3 °C en los meses de abril y julio. El mar no se hiela jamás sino es dentro del algunas bahías y caletas muy abrigadas y estrechas.

El régimen pluviométrico en el área está representado por un promedio anual de mil quinientos milímetros de agua caída.

Exposición a vientos: Las depresiones, que son frecuentes durante todo el año, dan ocasión a fuerte mal tiempo, con lluvias en verano y nevadas en invierno, las que van acompañadas de severos vientos de dirección Nor Weste o Weste Nor Weste y que se encajonan por el Estrecho de Magallanes y canales adyacentes, aumentando su velocidad. sin embargo, los Senos Petite y Lyell, y todas las

ensenadas del Estero Estaples se encuentran bastante protegidas de los vientos predominantes, debido principalmente a su orientación general sur, lo que unido a los altos cerros que los rodea, hacen que sea un lugar sumamente protegido tanto a los vientos predominantes, como también a los temporales que suelen ocurrir provenientes del este y sur.

Geografía física: El lugar de emplazamiento de la Concesión - en el NE de la isla Capitán Aracena, en el sector de la Isla Peak - es un sector en que las costas están formadas por cerros altos, cubiertas de abundante vegetación y sus aguas son -en general - limpias y profundas.

Profundidades: Las bahías, senos y esteros en el estrecho de Magallanes son en su mayoría profundos con fondo de roca y careciendo en lo general de buenas playas. El Estero Staples, ubicado sobre la costa norte de la isla Capitán Aracena, se interna a la misma en dirección Norte-Sur por cinco millas, con un ancho medio de 0.8 millas. Las costas de este estero están formadas por cerros altos, cubierto de abundante vegetación, y sus aguas son limpias y profundas, con sondas que varían entre los 15 y 330 m. En lo particular, **el sector donde se emplaza el CES tiene profundidades superiores a los 60 m, por lo que se incluye dentro de la Categoría 5.**

Corrientes y mareas: En general, en las aguas dentro del estrecho de Magallanes, las corrientes son ocasionadas solo por las mareas, aunque están considerablemente influenciadas por los vientos predominantes del Weste en las áreas de la dirección del canal; en el caso de las bahías, esteros y senos, prevalece la influencia de las mareas, generándose corrientes ya sea de flujo o de reflujó, de media o poca intensidad.

La amplitud de la marea es asimismo de poca intensidad, variando de 1.20 m como mínimo a 3 m. como máximo; sobre las mareas, ocurre un hecho bien comprobado que se produce en particular en el estrecho de Magallanes y canales adyacentes y es que las mareas nocturnas son siempre de mayor amplitud que las diurnas, esto es que el nivel de las aguas en la pleamar que se verificara después de la media noche, es siempre considerablemente más pronunciado que el correspondiente de la marea anterior o pleamar diurna.

Las coordenadas geográficas asociadas a los vértices de la respectiva concesión se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1 Coordenadas de los vértices de la concesión

| Vértice | Longitud (s) | Latitud (W) |
|---------|-----------------|-----------------|
| A | 54° 04' 51.03"S | 71° 06' 24.63"W |
| B | 54° 04' 52.57"S | 71° 06' 18.57"W |
| C | 54° 05' 01.48"S | 71° 06' 25.12"W |
| D | 54° 04' 59.94"S | 71° 06' 31.18"W |

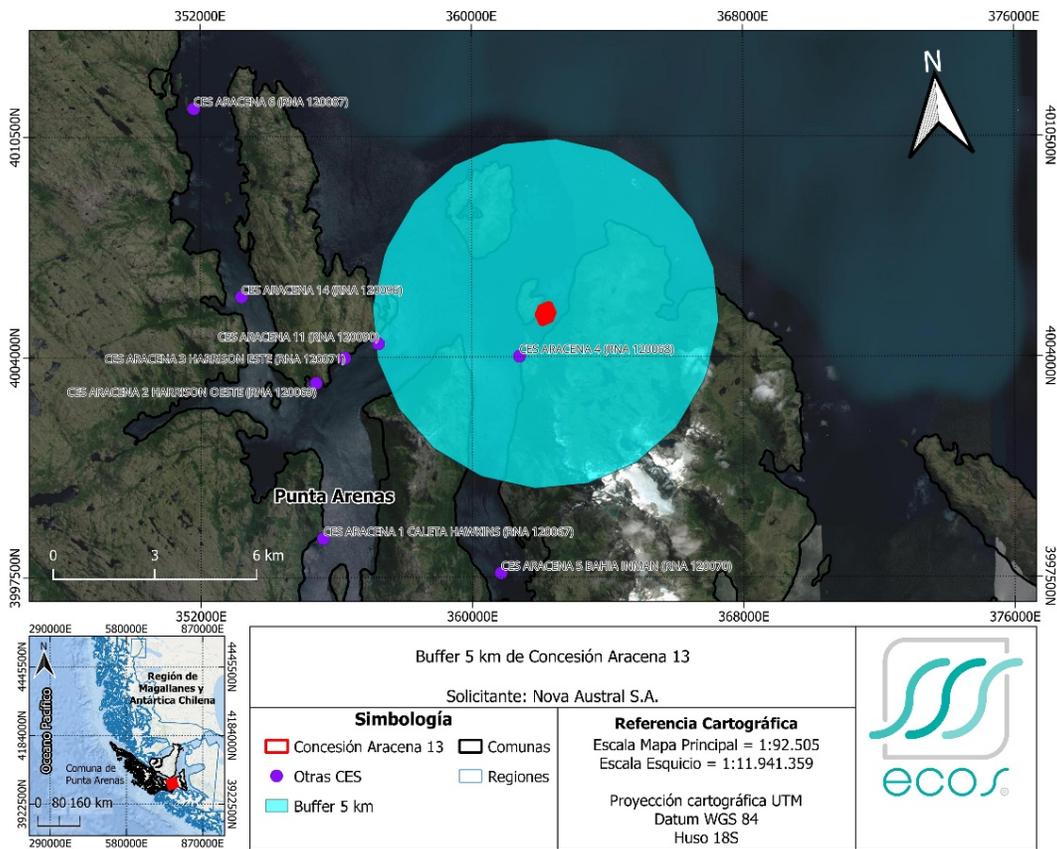
Fuente: Plano "REVISIÓN INFA CENTRO 120092 04-02-2021", SERNAPECSA.

Con la RCA N°120/2003 favorable, el centro de cultivo fue autorizado ambientalmente para una producción máxima de una de **1.500 ton** para cada ciclo de producción. Lo anterior se especifica en el Anexo 8.5 de la DIA, correspondiente al "Proyecto Técnico" presentado junto a esta.

En la misma línea, según lo indicado en la formulación de cargos, el Proyecto Técnico mencionado, junto con el cronograma de actividades de 1.500 toneladas anuales en una extensión de 3,66 hectáreas, fue aprobado por la Res. Ex. N°2831/2003 (modificada por la Res. Ex. N°1280/2008 y N°3611/2017) de la Subsecretaría de Pesca. Junto con esto, la Res. Ex N°48572044 de la Subsecretaría marina (modificada por la Res. Ex. N° 891/2008, N°1568/2008, N°4597/2015 y 7752018) otorgó al CES la concesión de acuicultura.

La Figura 2 da cuenta de la ubicación del CES Aracena 13 respecto a otras unidades fiscalizables en el área. En este mapa es posible apreciar un buffer de 5 km alrededor del CES, en donde se observa únicamente un centro de engorda (Aracena 4).

Figura 2. Ubicación de CES Aracena 13 y otras UF



Fuente: Elaboración propia a partir de datos SNIFA.

Respecto al CES Aracena 4, es importante señalar que este se encuentra a 1.5 km de Aracena 13, y cuenta con una INFA cuyo muestreo fue realizado el 04-02-2021 (ver apéndice 1). Dicha INFA concluye que el centro (Aracena 4) presentó condiciones ambientales aeróbicas. A partir de esto, considerando que el muestreo fue realizado el mismo día que para Aracena 13, y teniendo en cuenta también la proximidad de ambos CES (menor a 5 km), se puede señalar que la condición de anaerobiosis observada para Aracena 13 es acotada en términos geográficos.

6.2 Antecedentes del informe de denuncia de SERNAPESCA

Durante el mes de febrero del año 2022, se realizó la actividad de fiscalización por parte de SERNAPESCA al CES Aracena 13, desarrollado en el marco de la verificación del cumplimiento del número y biomasa autorizada a cultivar. En detalle, la fiscalización efectuada tuvo como objetivos verificar: i. la producción total del centro de cultivo en el último ciclo productivo, y ii. Mortalidad producida también en el último ciclo productivo.

Para el análisis de tales objetivos, SERNAPESCA consideró la información desde el Sistema de Información para la Fiscalización de Acuicultura (SIFA), desde donde se obtuvieron los reportes semanales de mortalidad informados por Nova Austral y los certificados de autorización de movimientos (CAM), y las declaraciones de abastecimiento de la Planta de proceso, en cuanto a los peces provenientes del centro de cultivo.

De los resultados del análisis de fiscalización realizado por SERNAPESCA en su informe, el ciclo productivo objeto de estudio se centra entre la semana 39 del 2019 (23 al 29 de septiembre) hasta la semana 6 del año 2021 (08 al 14 de febrero), iniciando la cosecha la semana 3 del año 2021 (18 al 24 de enero) hasta la semana 6 del 2021 (08 al 14 de febrero). Durante este periodo, la información desde SIFA, desde el punto de vista de la biomasa indica una cosecha de 1.790 ton con una mortalidad de 181.8 ton, contabilizando una biomasa de 1.971,9 ton.

El ejercicio anterior, posibilita la identificación de la infracción constatada en el informe de denuncia, ya que las 1.971,9 toneladas superan en un 31,46% (472 ton) la producción máxima autorizada ambientalmente por RCA N°120/2003, correspondiente a 1.500 toneladas. A continuación, la Tabla 2 da cuenta de lo anteriormente señalado.

Tabla 2. Ingresos y egresos registrados en el centro de cultivo Aracena 13 (RNA 120092) durante el ciclo productivo 2019-2021 según información SIFA.

| Unidad de cultivo | N° de peces ingresados | Ingresos por diferencia | Egresos por CAM | | Mortalidad | | Cosecha CAM | | Producción Total SIFA | |
|-------------------|------------------------|-------------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------------|---------------|
| | | | Número de peces | Biomasa (Kg) | Número de peces | Biomasa (Kg) | Número de peces | Biomasa (Kg) | Número de peces | Biomasa (Ton) |
| 1 | 64.167 | 1.082 | 1.082 | 6.161 | 23.747 | 26.562 | 40.420 | 230.152 | 65.249 | 262.875 |
| 2 | 64.167 | 1.963 | 1.963 | 10.993 | 16.152 | 28.143 | 48.015 | 297.714 | 66.130 | 336.849 |
| 3 | 64.167 | 1.387 | 1.387 | 8.045 | 18.263 | 36.654 | 45.904 | 290.940 | 65.554 | 335.638 |

| Unidad de cultivo | N° de peces ingresados | Ingresos por diferencia | Egresos por CAM | | Mortalidad | | Cosecha CAM | | Producción Total SIFA | |
|-------------------|------------------------|-------------------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------------|------------------|
| | | | Número de peces | Biomasa (Kg) | Número de peces | Biomasa (Kg) | Número de peces | Biomasa (Kg) | Número de peces | Biomasa (Ton) |
| 4 | 64.167 | - | 1.858 | 10.776 | 12.060 | 29.066 | 50.246 | 316.751 | 64.164 | 356.593 |
| 5 | 64.167 | 443 | 443 | 2.808 | 14.386 | 32.038 | 49.781 | 315.562 | 64.610 | 350.408 |
| 6 | 64.167 | - | 77 | 434 | 13.756 | 29.322 | 50.100 | 299.750 | 63.933 | 329.507 |
| Total | 385.002 | 4.875 | 6.810 | 39.217 | 98.364 | 181.784 | 284.466 | 1.750.868 | 389.640 | 1.971.869 |

Fuente: Informe de denuncia SERNAPESCA

En complemento a este análisis, la información proveniente desde los Centros de Producción y analizada por SERNAPESCA, indica que la materia prima procesada y proveniente del CES Aracena 13 fue de 1.684.791 kg, equivalente a 1,684,8 toneladas. Al igual que en el ejercicio anterior, a este valor se le incorpora el valor de la mortalidad total del ciclo productivo (181,8 toneladas), lo que entrega un valor de 1.866.575 kg (1.866,6 toneladas) como producción total del ciclo. En este nuevo cálculo, dicha producción supera en 366,6 toneladas la producción total, equivalente a un 24,4% autorizada por la RCA del proyecto. La Tabla 3 da cuenta de lo anteriormente descrito para el ciclo productivo bajo análisis.

Tabla 3. Materia prima proveniente del centro de cultivo Aracena 13 (120092), ingresado como materia prima a planta de proceso Nova Austral 12079 (año 2020 - 2021).

| Año | Mes | N° de peces | Biomasa (Ton) |
|----------------------|-----|----------------|------------------|
| 2020 | 10 | 14.453 | 77.717 |
| | 11 | 27.049 | 144.318 |
| | 12 | 87.665 | 501.775 |
| 2021 | 1 | 63.845 | 390.692 |
| | 2 | 98.264 | 570.289 |
| Total general | | 291.276 | 1.684.791 |

Fuente: Informe de denuncia SERNAPESCA

En conclusión, SERNAPESCA constató que, en base a la información analizada, ambos cálculos de producción total del CES Aracena 13 para el ciclo productivo 2019-2021, sobrepasan la producción autorizada en la RCA N°120/2003.

El informe de denuncia elaborado por SERNAPESCA es adjuntado a esta minuta en el apéndice 2.

6.3 Revisión del Informe de Fiscalización Ambiental (SMA)

A partir de la revisión del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2022-1359-XII-RCA, se puede indicar que:

- El informe se refiere principalmente a lo señalado en el informe de denuncia de SERNAPESCA descrito en el acápite anterior.
- Respecto a dicho informe de denuncia, se indica que las excedencias productivas varían entre 24,4% y 31,5%.
- Por último, siguiendo en la línea de presentar los principales puntos indicados en el informe de denuncia de SERNAPESCA, se señala el hecho de contar con una INFA anaeróbica durante el periodo de cosecha del CES.

En términos generales, el Informe de Fiscalización Ambiental de la SMA referencia y valida el informe de denuncia generado por SERNAPESCA, no incorporando mayores antecedentes.

6.4 Revisión de informes ambientales (INFA)

Tal como señalan los reglamentos asociados (LGPA, RAMA y Res. Ex. N°3612/2009), los INFAs corresponden a instrumentos para la conservación y evaluación de las capacidades de los cuerpos de agua, entendiendo que la capacidad de un cuerpo de agua se encuentra superada cuando el área de sedimentación presenta condiciones anaeróbicas (D.S. 320/2009, MINECON). En este contexto, es importante mencionar que el muestreo asociado a un INFA debe realizarse dos meses antes de la cosecha, en el momento de máxima biomasa del centro de cultivo.

Dado lo anterior, la última INFA realizada en el CES Aracena 13 corresponde al 4 de febrero del 2021, fecha confirmada por SERNAPESCA referente a la de máxima producción del CES.

Para el caso de la INFA mencionada, las condiciones ambientales informadas por esta fueron Anaeróbicas, ya que se registró la presencia de microorganismos en la mayoría de las transectas de filmación submarina realizadas. Es importante destacar que las mediciones de oxígeno disuelto en la columna de **agua no dan cuenta de condiciones anóxicas, de hecho, el valor mínimo medido fue de 7,4 mg/L, con la mayoría de los valores sobre 8,0 e incluso 9,0 mg/L.**

Por otro lado, cómo antecedente, se adjunta a la presente minuta, una INFA del 16 de febrero de 2010, la cual mostró condiciones aeróbicas para dicho periodo (ver apéndice 3). Al respecto, es importante mencionar que entre el 2010 y el ciclo más

reciente (de septiembre de 2019 a febrero de 2021) el CES no fue considerado para procesos de siembra.

Adicionalmente, es importante mencionar, que posterior al último periodo de cosecha (febrero de 2021) el CES no ha vuelto a ser sembrado, lo que implica que no existe una carga de materia orgánica, a la columna de agua y los sedimentos, a la fecha. Bajo estas condiciones es esperable que se desarrolle un proceso de recuperación natural de las condiciones ambientales, tal como se señala en ORD N°884 del 22 de julio de 2022 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

7. DETERMINACION Y CUANTIFICACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES

Como se mencionó en los análisis previos, la SMA formuló el cargo por una superación en la cantidad de la Biomasa autorizada en la RCA N°120/2003 del CES Aracena 13, para el periodo entre el 23 de septiembre de 2019 al 14 de febrero de 2021, lo anterior cotejado por SERNAPESCA a través de la información remitida por el titular al SIFA y entregada por los Centros de Producción al mismo servicio. En la fiscalización realizada por dichos organismos, se determinó una sobreproducción entre el rango 24,4% y 31,46% por sobre las 1.500 toneladas autorizadas ambientalmente.

Bajo este hecho, la información proporcionada por las INFA realizadas en el CES y, la cual levanta las condiciones ambientales del periodo consistente a la formulación de cargos (i.e. ORD N° DN - 01894/2021 SERNAPESCA, monitoreo del 4 de febrero del año 2021), da cuenta de que las condiciones ambientales del centro de cultivo Aracena 13 son anaeróbicas, específicamente por la presencia de microorganismos en las transectas de filmación submarina. Cabe señalar que las mediciones de oxígeno disuelto en la columna de agua no dan cuenta de condiciones anóxicas, de hecho, el valor mínimo medido fue de 7,4 mg/L, razón por la cual **se descarta que haya existido un efecto en la columna de agua.**

Lo anterior indica que, eventualmente, a partir de la infracción de sobreproducción de peces imputada por la SMA, se generaron modificaciones en el entorno ambiental del área del centro durante una ventana temporal acotada al ciclo

productivo, lo cual podría haber influido en la condición de anaerobiosis consignada en la INFA.

Bajo esta misma línea, y en complemento, es menester indicar que existen INFAs anteriores al periodo del presente hecho infraccional, que han presentado condiciones aeróbicas, por lo cual, el hecho de no ejercer actividades de siembra en el sector durante un período de tiempo permitirá la recuperación natural de las condiciones ambientales hacia un estado aeróbico. Lo anterior, se puede validar con los informes de SERNAPESCA de 2018 y 2022, revisados en capítulo 4.3.1, donde se pudo constatar que luego de un periodo de tiempo, las condiciones de aeróbicas prevalecen en centros que han presentados condiciones anaeróbicas, y que han dejado de operar, como es el caso actual del centro, demostrando así una “recuperación de la condición ambiental” de los componentes ambientales afectados.

Finalmente, en conformidad a lo expuesto en el presente documento y del análisis efectuado, se puede señalar que la sobre producción de salmónidos en el CES imputado por la SMA, **podría haber incidido en los efectos constatados sobre el estado del fondo marino del centro, no afectando según los antecedentes tenidos a la vista la columna de agua.**

8. CONCLUSIONES

De conformidad a la evaluación de las herramientas de control del estado ambiental del área de influencia del CES Aracena 13, en relación con el periodo señalado para el hecho constitutivo de infracción (cargos N°1), es posible **concluir que pudo haber una incidencia de la sobreproducción imputada por la SMA, en los efectos constatados sobre parte del objeto de protección, específicamente en el estado del fondo marino, descartándose afectación sobre la columna de agua.**

De esta manera se acepta la hipótesis de generación de efectos ambientales, para las condiciones del fondo marino, como resultados de los hechos infraccionales analizados en torno a la sobreproducción de salmónidos del CES Aracena 13 imputados por la SMA entre el 23 de septiembre de 2019 al 14 de marzo de febrero de 2021 en el CES Aracena 13, e imputado por la SMA.

Por último, es importante señalar que el hecho de no ejercer actividades de siembra en el sector durante un período de tiempo permitirá la recuperación natural de las condiciones ambientales hacia un estado aeróbico. Lo anterior, se puede validar con los informes de SERNAPESCA de 2018 y 2022, revisados en capítulo 4.3.1, donde se pudo constatar que luego de un periodo de tiempo, las condiciones de aeróbicas prevalecen en centros que han presentados condiciones anaeróbicas, y que han dejado de operar, como es el caso actual del centro.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Superintendencia del Medio Ambiente (2023), Res. Ex. N°1/ Rol D-019-2023, Formulación de Cargos que Indica a Nova Austral, Titular de CES Aracena 13.
- Superintendencia del Medio Ambiente (2022), Informe Técnico de Fiscalización Ambiental, DFZ-2022-1359-XII-RCA, CES Aracena 13 (RNA 120092).
- SERNAPESCA Dirección Regional de Magallanes y antártica Chilena (2022), Informe de Denuncia Centro de Cultivo de Salmones Aracena 13 (Cpodigo de Centro 120092) y sus Anexos.
- Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Res. Ex. 3612/2009. (2009). Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la Caracterización Preliminar del Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA).
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (Subsecretaría de pesca y acuicultura), Res. Ex. 1933/2020. (2021). Modifica Resolución N°3612/2009 que fijó las metodologías para elaborar la Caracterización Preliminar del Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA).
- D.S. 320/2009. (2009). Reglamento Ambiental Para la Acuicultura. Santiago: Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- Ley N°18.892. (1989). *Ley General de Pesca y Acuicultura*. Santiago de Chile.
- Ley N°19.300. (1994). *Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente*. Santiago.

10. APÉNDICES

- Apéndice 1. Informe de INFA Aracena 4.
- Apéndice 2. Informe denuncia SERNAPESCA y SMA
- Apéndice 3. Informe de INFA 2010