



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CES CANAL COCKBURN 23 RNA N°120123

DFZ-2021-2769-XII-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	Patricio Walker H.	<p>X</p> <hr/> <p>Patricio Walker H. Jefe Sección de Recursos Hídricos y Biodiversid...</p>
Elaborado	María Inés Muñoz L.	<p>X</p> <hr/> <p>María Inés Muñoz L. Profesional Sección de Recursos Hídricos y Biod...</p>

Noviembre 2021

Contenido

1	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	4
1.1	ANTECEDENTES GENERALES	4
1.2	UBICACIÓN DEL CENTRO	5
2	HECHOS CONSTATADOS	6
3	CONCLUSIONES	14

RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de monitoreo remoto y examen de la información realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la Unidad Fiscalizable “CES CANAL COCKBURN 23 RNA N°120123” localizada comuna de Cabo de Hornos, Provincia de Antártica, Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

En particular, la actividad consistió en evaluar el estado de la conexión y resultados del monitoreo en línea de variables ambientales del Centro de Engorda de Salmones (CES), según lo establecido en la Re. Ex. SMA N° 2019/2020 que “FIJA NUEVO TEXTO DE LA INSTRUCCIÓN GENERAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO EN CENTROS DE ENGORDA DE SALMONES (CES)” y su modificación por medio de la Res. Ex. SMA N° 1405/2021, y el posicionamiento de los módulos de cultivo del centro respecto del polígono de concesión de acuicultura en el cual fue autorizado para realizar su operación, según lo establecido en sus Resoluciones de Calificación Ambiental.

De las actividades de fiscalización ambiental realizadas, esta Superintendencia logró verificar que el CES CANAL COCKBURN 23 RNA N°120123 se conectó a la SMA y transmitió datos en línea para los parámetros: Oxígeno disuelto, Temperatura y Salinidad, según lo establecido por esta Superintendencia durante el periodo de: enero a septiembre de 2021. El CES a la fecha se encuentra conectado y transmitiendo datos a la SMA.

Por otra parte, se puede indicar que durante el periodo: febrero a junio 2021, las balsas jaula del CES CANAL COCKBURN 23 RNA N°120123 se emplazaron dentro de los límites del polígono de concesión de acuicultura en el cual fue autorizado para realizar su operación.

Finalmente, se puede indicar que con fecha 3 de junio de 2021, el titular reportó un incidente a través del módulo dispuesto para dichos efectos en esta Superintendencia, informando que el equipo de desnaturalización había llegado al 80% de su capacidad, registrándose una mortalidad aproximada de 14,6 Ton y cuya causa fue atribuida por el mismo titular a una baja en la concentración de oxígeno disuelto.

Al revisar la información reportada de la conexión en línea por parte de esta Superintendencia, se verificó que existió una disminución de la concentración de Oxígeno disuelto en la estación ubicada en el módulo de cultivo en ambas profundidades, registrándose un mínimo de 2,67 mg/L y que para el mismo periodo en el pontón se registró un mínimo de 4,64 mg/L. Lo que permitió ratificar la información proporcionada preliminarmente por el titular ante la contingencia reportada.

1 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

1.1 ANTECEDENTES GENERALES	
Nombre Unidad Fiscalizable (UF):	CES CANAL COCKBURN 23 RNA N°120123
ID UF	5434
Nombre CES	Cockburn 23
Comuna	Cabo de Hornos
Región:	Región de Magallanes y la Antártica Chilena
Nombre Titular	Nova Austral S.A.
Registro Nacional de Acuicultura (RNA)	120123
Barrio:	58 mod
Instrumento(s) de carácter ambiental asociado(s) (ICA):	RCA 078/2010 CENTRO DE CULTIVO CANAL COCKBURN SENO BRUJO. N° PERT: 207123024.
Estado del proyecto:	En operación

1.2 UBICACIÓN DEL CENTRO

Figura 1. El proyecto se encuentra emplazado en el Canal Cockburn, Seno Brujo, Región de Magallanes y la Antártica Chilena.



Coordenadas UTM de referencia Sensores: DATUM WGS 84	Huso 19 F	Dispositivo Jaulas 5 y 10 metros: E: 382312.94 N: 3961318.91	Dispositivo Pontón 5 y 10 metros: E: 382312.94 N: 3961318.91
---	--------------	--	--

2 HECHOS CONSTATADOS

Numero de Hecho Constatado: 1	Plazos: Catastro, Actualización SRCA y Conexión						
<p>Exigencia: Res. Ex. SMA N° 2019. “Instrucción General para la Implementación de un Sistema de Monitoreo Continuo en Centros de Engorda de Salmones (CES)”, del 8 de octubre de 2020.</p> <p>7. Plazos de conexión en línea</p> <p>a) Plazo para la inscripción o actualización en el sistema RCA y módulo de catastro de la SMA. <i>Todos los titulares de Unidades Fiscalizables que operan CES y se encuentran afectados a la presente Instrucción General, tendrán un plazo de un mes para inscribirse (en caso de no haberlo realizado con anterioridad en conformidad a la Resolución Exenta N°1518, de 26 de diciembre de 2013, de la SMA, y de la Resolución Exenta N°1397, de 11 de agosto de 2020, de la SMA) o actualizar su información en el sistema de RCA de esta Superintendencia, donde se deberá informar expresamente el estado operativo del CES, entre otros. Dicho plazo se contará desde la publicación del presente texto de la Instrucción General en el Diario Oficial.</i></p> <p><i>En el caso de los CES incluidos en el listado de la Tabla 1, los titulares deberán, además, en este mismo plazo, inscribirse y completar la información requerida en el módulo de catastro de la SMA.</i></p> <p>b) Plazo para completar la conexión y comenzar con la transmisión de datos en línea <i>En el caso de las Unidades Fiscalizables a las que aplica la Instrucción General en la primera etapa (identificadas en la Tabla 1), éstas tendrán un plazo de un mes para completar su conexión y comenzar a remitir la información requerida en el punto 8 letra a), a contar del vencimiento del plazo para la inscripción en el sistema RCA y módulo catastro de la SMA.</i></p>							
<p>Hecho (s): En relación a los plazos establecidos en la Res. EX. SMA 2019/2020 asociados a la actualización en el Sistema RCA, inscripción en el módulo de Catastro API y conexión, se puede indicar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">El titular actualizó su información en el Sistema RCA en septiembre de 2020, según el siguiente detalle: <p style="text-align: center;">Tabla 1. Fecha de actualización de RCA</p> <table border="1"><thead><tr><th>RCA</th><th>Nombre Proyecto</th><th>Fecha actualización</th></tr></thead><tbody><tr><td>RCA 78/2010</td><td>CENTRO DE CULTIVO CANAL COCKBURN SENO BRUJO. N° PERT: 207123024.</td><td>28 de septiembre 2021</td></tr></tbody></table> <ul style="list-style-type: none">El titular se inscribió en el catastro API el 26 de octubre de 2020, según indica el Comprobante de carga de procesos emitido en el Sistema de la SMA.El titular comenzó a transmitir datos a la SMA el 7 de enero de 2021.El titular continúa transmitiendo datos a la fecha de generación de este informe. <p>Atendiendo lo anterior, el titular dio cumplimiento los plazos establecidos para la actualización de su información en el sistema de RCA, la inscripción en el Catastro y la transmisión de datos a la SMA.</p>		RCA	Nombre Proyecto	Fecha actualización	RCA 78/2010	CENTRO DE CULTIVO CANAL COCKBURN SENO BRUJO. N° PERT: 207123024.	28 de septiembre 2021
RCA	Nombre Proyecto	Fecha actualización					
RCA 78/2010	CENTRO DE CULTIVO CANAL COCKBURN SENO BRUJO. N° PERT: 207123024.	28 de septiembre 2021					

Numero de Hecho Constatado: 2	Análisis Oxígeno Disuelto
--------------------------------------	---------------------------

Exigencia:
 Res. Ex. SMA N° 2019. "Instrucción General para la Implementación de un Sistema de Monitoreo Continuo en Centros de Engorda de Salmones (CES)", del 8 de octubre de 2020.

8. Obligación de informar en tiempo real parámetros de columna de agua.
 Indicadores: Los parámetros a informar en virtud de la presente Instrucción General, en tiempo real, serán los siguientes:
 (i) Oxígeno disuelto en columna de agua (mgOD/L)
 Estos parámetros serán medidos inicialmente a 5 y 10 metros de profundidad de la columna de agua.
 b) Condiciones de captura de datos
 Los datos respecto de los indicadores señalados en el acápite anterior deberán ser capturados cada cinco (05) minutos. Los datos deberán capturarse en dos puntos de muestreo del CES:

- Un primer punto ubicado en una estación dentro de la Balsa Jaula que contenga la mayor biomasa al momento de materializar la conexión en línea. Su ubicación deberá ser representativa de las condiciones más adversas para el medio ambiente en relación con las variables ambientales y operacionales.
- Un segundo punto en una estación en el sector del pontón (fuera del área de las jaulas). En caso de existir más de un pontón, se deberá considerar aquel más alejado de los módulos de cultivo.

La precisión mínima de captura deberá ser de 0,1 mg OD/L.

Hechos (s):
 1. Balsa Jaula-Oxígeno disuelto
 El valor promedio por mes fue el siguiente:

Oxígeno disuelto (mg/L)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Profundidad 5 metros	6,0	5,7	5,5	5,5	5,4	5,5	6,0	6,0	6,2
Profundidad 10 metros	6,9	6,9	6,6	5,9	5,8	6,0	7,0	6,8	6,9

Oxígeno disuelto (mg/L)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	2,7	1,1
Valor máximo reportado	11,6	10,9
Valor promedio del periodo	5,7	6,5

Observaciones:
 Para el análisis realizado fue necesario descartar varios datos por presentar valores fuera del rango físicamente posible, lo cual puede deberse a errores, imprecisiones y/o mantenimiento del sistema de medición.

2. Pontón Oxígeno disuelto
 El valor promedio por mes fue el siguiente:

Oxígeno disuelto (mg/L)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Profundidad 5 metros	7,0	6,7	6,2	5,9	6,0	6,0	6,3	6,2	6,1
Profundidad 10 metros	7,0	7,0	6,8	6,6	6,7	7,0	7,0	6,9	6,9

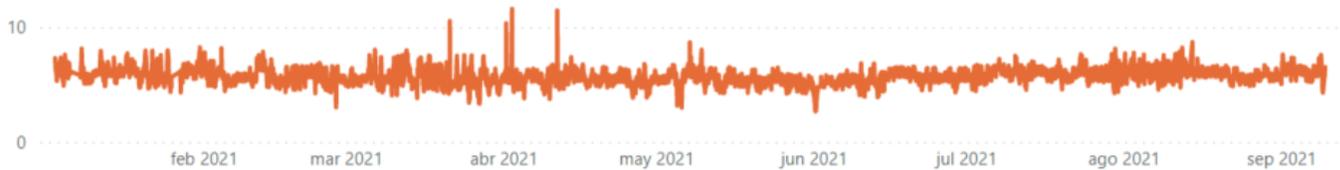
Oxígeno disuelto (mg/L)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	2,4	3,1
Valor máximo reportado	9,0	10,5
Valor promedio del periodo	6,3	6,9

Observaciones:
 Para el análisis realizado fue necesario descartar varios datos por presentar valores fuera del rango físicamente posible, lo cual puede deberse a errores, imprecisiones y/o mantenimiento del sistema de medición.

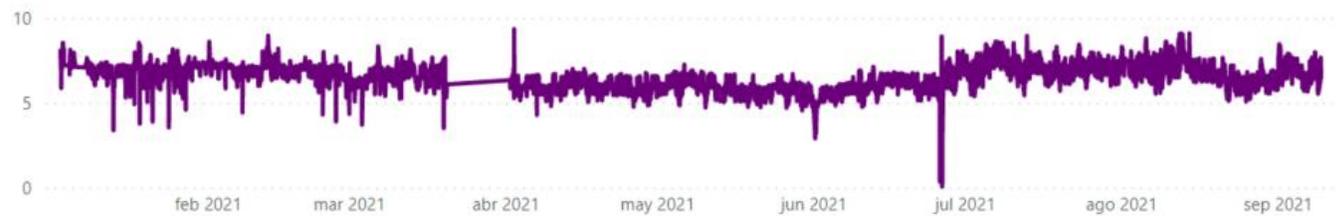
Se observa patrones similares de comportamiento del oxígeno disuelto entre sensores ubicados en balsa jaula y pontón. Las mayores concentraciones promedio de oxígeno disuelto se observaron en el sector del pontón a 10 metros de profundidad.

Es importante destacar que con fecha 3 de junio de 2021, el titular reportó un incidente a través del módulo dispuesto para dichos efectos, informando que el equipo de desnaturalización había llegado al 80% de su capacidad, registrándose una mortalidad aproximada de 14,6 Ton y cuya causa fue atribuida por el mismo titular a una baja en la concentración de oxígeno disuelto. Al revisar la información reportada de la conexión en línea por parte de esta Superintendencia, se verificó que existió una disminución de la concentración de Oxígeno disuelto en la estación ubicada en el módulo de cultivo en ambas profundidades, registrándose un mínimo de 2,67 mg/L y que para el mismo periodo en el pontón se registró un mínimo de 4,64 mg/L. Lo que permitió ratificar la información proporcionada preliminarmente por el titular ante la contingencia reportada.

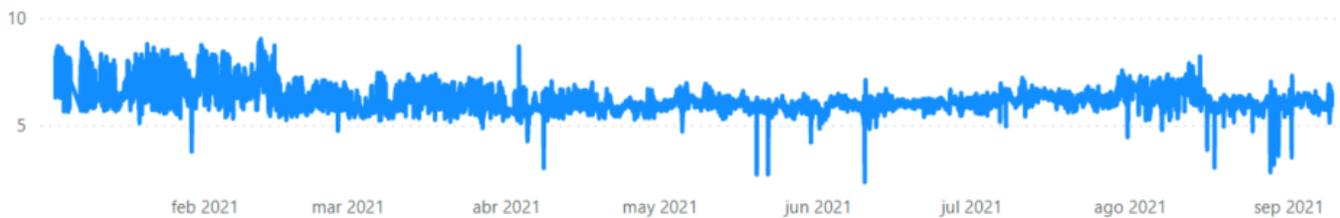
Oxígeno disuelto 5 metros Jaula



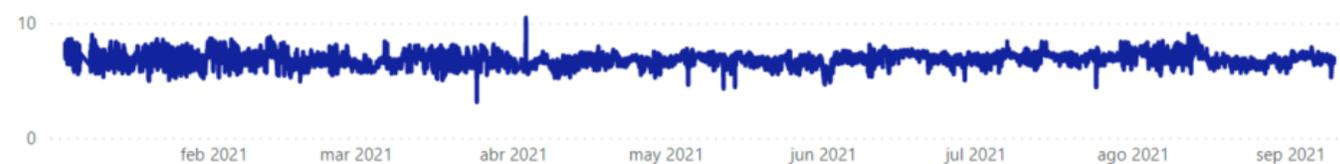
Oxígeno disuelto 10 metros Jaula



Oxígeno disuelto 5 metros Pontón



Oxígeno disuelto 10 metros Pontón



Numero de Hecho Constatado: 3	Análisis Salinidad
--------------------------------------	--------------------

Exigencia:

Res. Ex. SMA N° 2019. "Instrucción General para la Implementación de un Sistema de Monitoreo Continuo en Centros de Engorda de Salmones (CES)", del 8 de octubre de 2020.

8. Obligación de informar en tiempo real parámetros de columna de agua.

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

(ii) Salinidad (psu)

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

b) Condiciones de captura de datos

Los datos respecto de los indicadores señalados en el acápite anterior deberán ser capturados cada cinco (05) minutos.

Los datos deberán capturarse en dos puntos de muestreo del CES:

- Un primer punto ubicado en una estación dentro de la Balsa Jaula que contenga la mayor biomasa al momento de materializar la conexión en línea. Su ubicación deberá ser representativa de las condiciones más adversas para el medio ambiente en relación con las variables ambientales y operacionales.
- Un segundo punto en una estación en el sector del pontón (fuera del área de las jaulas). En caso de existir más de un pontón, se deberá considerar aquel más alejado de los módulos de cultivo.

Hechos (s)

1. Balsa Jaula-Salinidad

El valor promedio por mes fue el siguiente:

Salinidad (psu)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Profundidad 5 metros	26,6	27,0	26,6	27,5	28,8	28,1	28,2	27,3	28,6
Profundidad 10 metros	29,5	29,7	29,0	29,5	29,7	29,7	29,8	29,4	30,0

Salinidad (psu)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	0,0	0,0
Valor máximo reportado	33,2	32,7
Valor promedio del periodo	27,4	29,6

Observaciones:

Para el análisis realizado fue necesario descartar varios datos por presentar valores fuera del rango físicamente posible, lo cual puede deberse a errores, imprecisiones y/o mantenimiento del sistema de medición.

2. Pontón Salinidad

El valor promedio por mes fue el siguiente:

Salinidad (psu)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Profundidad 5 metros	27,4	27,7	27,2	27,3	24,6	25,4	24,4	25,9	29,3
Profundidad 10 metros	27,4	29,0	27,8	27,9	24,1	20,2	25,1	26,5	29,0

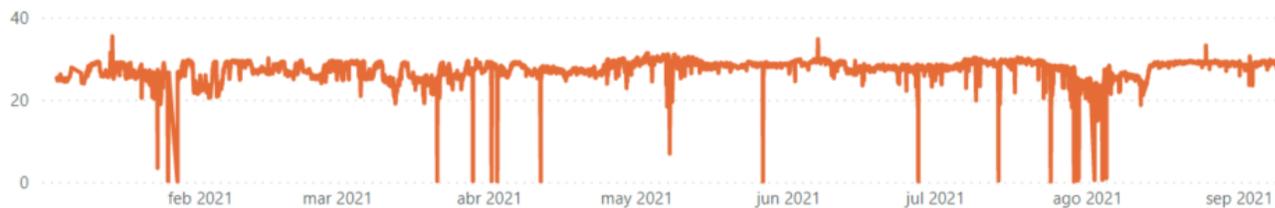
Salinidad (psu)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	0,1	0,0
Valor máximo reportado	31,2	34,0
Valor promedio del periodo	26,7	26,7

Observaciones:

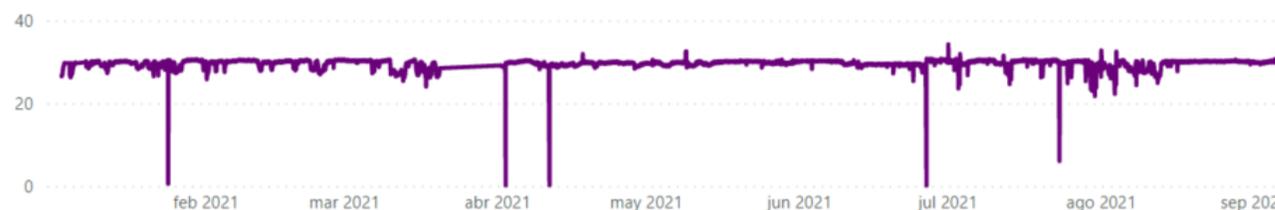
Para el análisis realizado fue necesario descartar varios datos por presentar valores fuera del rango físicamente posible, lo cual puede deberse a errores, imprecisiones y/o mantenimiento del sistema de medición.

Se observan predominancias de aguas estuarinas saladas y las mayores salinidades en el sector de la jaula a los 10 metros de profundidad.

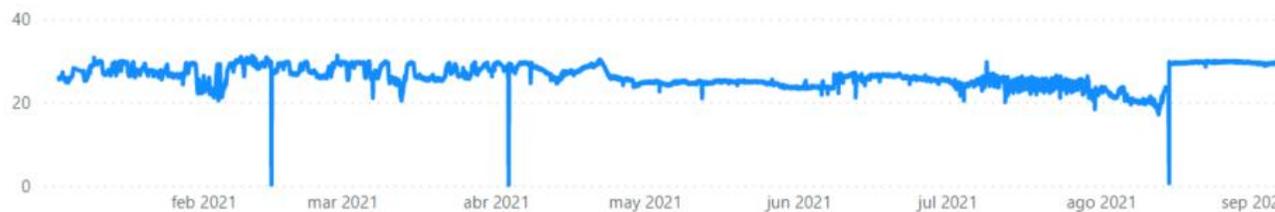
Salinidad 5 metros Jaula



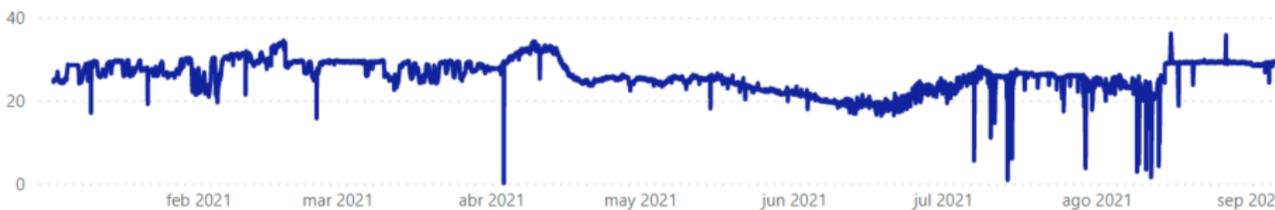
Salinidad 10 metros Jaula



Salinidad 5 metros Pontón



Salinidad 10 metros Pontón



Numero de Hecho Constatado: 4	Análisis Temperatura
--------------------------------------	----------------------

Exigencia:

Res. Ex. SMA N° 2019. "Instrucción General para la Implementación de un Sistema de Monitoreo Continuo en Centros de Engorda de Salmones (CES)", del 8 de octubre de 2020.

8. Obligación de informar en tiempo real parámetros de columna de agua.

Indicadores: Los parámetros a informar en virtud de la presente Instrucción General, en tiempo real, serán los siguientes
(iii) Temperatura

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

b) Condiciones de captura de datos

Los datos respecto de los indicadores señalados en el acápite anterior deberán ser capturados cada cinco (05) minutos.

Los datos deberán capturarse en dos puntos de muestreo del CES:

- Un primer punto ubicado en una estación dentro de la Balsa Jaula que contenga la mayor biomasa al momento de materializar la conexión en línea. Su ubicación deberá ser representativa de las condiciones más adversas para el medio ambiente en relación con las variables ambientales y operacionales.
- Un segundo punto en una estación en el sector del pontón (fuera del área de las jaulas). En caso de existir más de un pontón, se deberá considerar aquel más alejado de los módulos de cultivo.

Hechos (s)

1. Balsa Jaula-Temperatura

El valor promedio por mes fue el siguiente:

Temperatura (°C)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Profundidad 5 metros	8,8	9,3	9,0	8,8	8,5	8,3	7,7	7,1	7,4
Profundidad 10 metros	8,5	8,9	8,9	8,8	8,5	8,3	7,9	7,4	7,5

Temperatura (°C)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	5,4	2,5
Valor máximo reportado	11,3	11,3
Valor promedio del periodo	8,6	8,5

Observaciones:

Para el análisis realizado fue necesario descartar varios datos por presentar valores fuera del rango físicamente posible, lo cual puede deberse a errores, imprecisiones y/o mantenimiento del sistema de medición.

2. Pontón-Temperatura

El valor promedio por mes fue el siguiente:

Temperatura (°C)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Profundidad 5 metros	9,2	9,5	9,1	8,9	8,6	8,3	7,7	7,2	7,4
Profundidad 10 metros	9,1	9,2	8,9	8,7	8,4	8,2	7,6	7,1	7,3

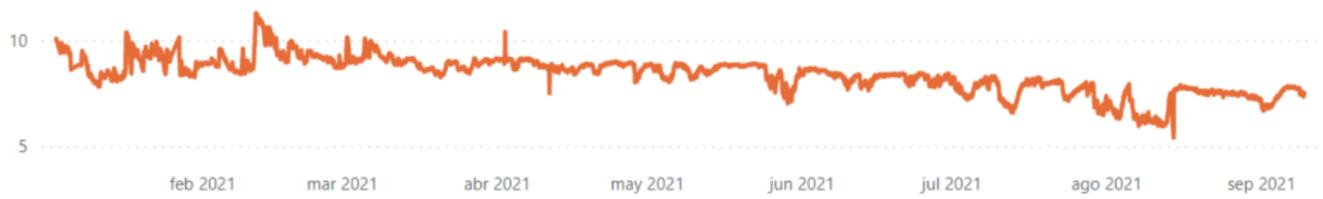
Temperatura (°C)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	5,6	5,3
Valor máximo reportado	11,2	11,0
Valor promedio del periodo	8,7	8,5

Observaciones:

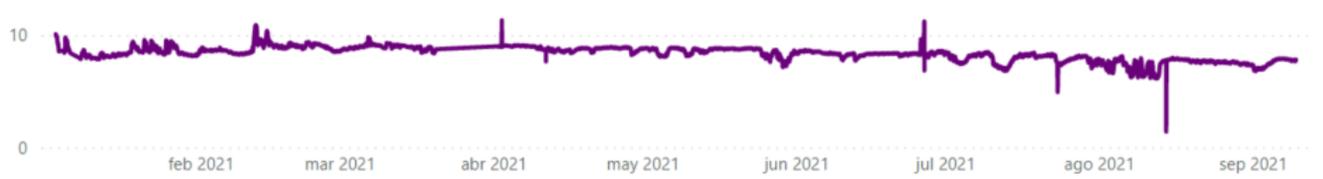
Para el análisis realizado fue necesario descartar varios datos por presentar valores fuera del rango físicamente posible, lo cual puede deberse a errores, imprecisiones y/o mantenimiento del sistema de medición.

Se observa un patrón de comportamiento similar de la temperatura entre balsa jaula y pontón y entre ambas profundidades, y valores normales para la zona además de un descenso de la temperatura desde junio a la fecha.

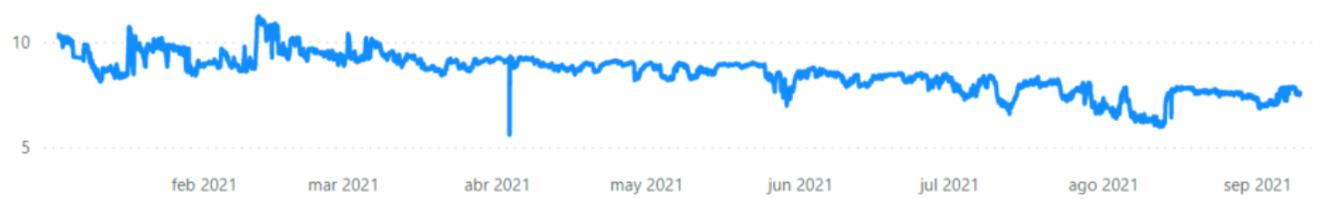
Temperatura 5 metros Jaula



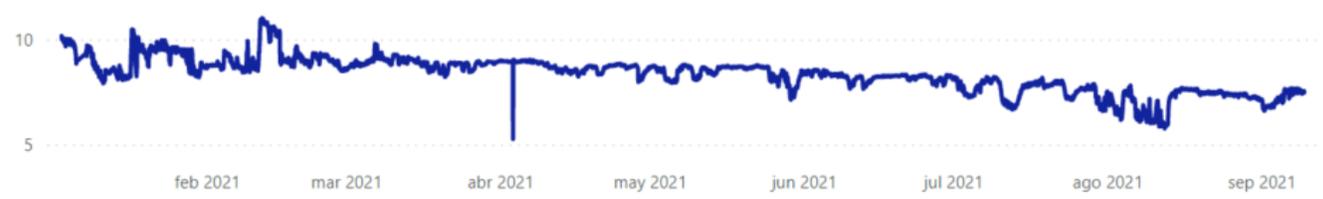
Temperatura 10 metros Jaula



Temperatura 5 metros Pontón



Temperatura 10 metros Pontón



Numero de Hecho Constatado: 5	Posicionamiento de los módulos de cultivo
--------------------------------------	---

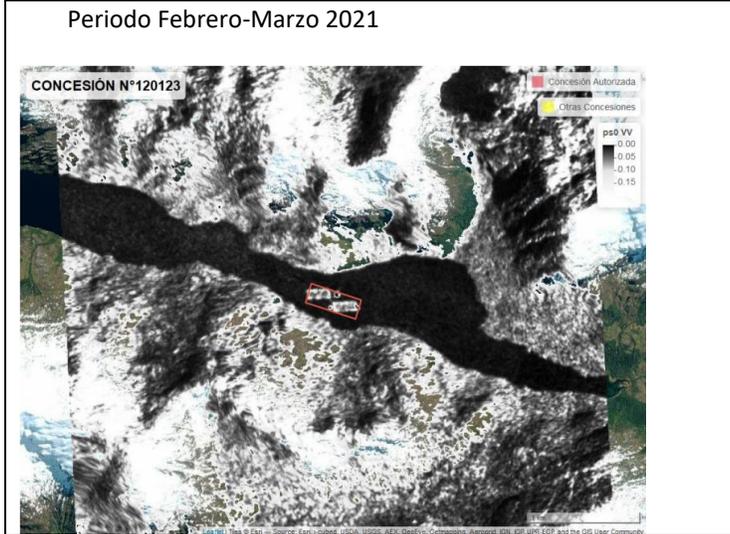
Exigencia:
 RCA 78/2010 CENTRO DE CULTIVO CANAL COCKBURN, SENO BRUJO. Nº PERT: 207123024.
 Considerando 2. "Que el derecho de Nova Austral S.A. a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deber otorgar los Órganos de la Administración del Estado"
 (...) Sin perjuicio de las coordenadas que determine la Resolución de la Subsecretaría de las Fuerzas Armadas, que otorgue la concesión de acuicultura. Una vez que la Subsecretaría emita la Resolución que otorga la concesión de acuicultura, el Titular debería remitir al Servicio de Evaluación ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, una fotocopia autorizada de la misma."

Considerando 10. "Que, la comisión de Evaluación sólo está facultada para pronunciarse respecto de la factibilidad del proyecto "Centro de Cultivo Canal Cockburn, Seno Brujo. Nº Pert: 207123024", por lo cual, para que este proyecto pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables."

D.S. Nº 430/1991. Ley de Pesca y Acuicultura
 Art 74 "La concesión o autorización de porciones de agua y fondo otorgará por si sola a su titular el privilegio de uso exclusivo del fondo correspondiente al área en el proyectada verticalmente por la superficie de la porción de agua concedida".

DS 290/1993 Reglamento de Concesiones de acuicultura. (Actualizado D.S. Nº 114 de 2019)
 Art. 3 "La concesión o autorización de acuicultura tiene por objeto la realización de actividades de cultivo en el área concedida, respecto de la especie o grupo de especies hidrobiológicas indicadas en las resoluciones que las otorgan, y permiten a sus titulares el desarrollo de sus actividades, sin más limitaciones que las expresamente establecidas en la ley y sus reglamentos.

Hechos (s)
 Es posible indicar que durante el periodo de análisis realizado por esta Superintendencia y que abarcó desde febrero a junio 2021, el CES CANAL COCKBURN 23 RNA Nº120123 se encontró dentro de los límites espaciales del polígono de concesión de acuicultura en el cual fue autorizado para realizar su operación.



3 CONCLUSIONES

De las actividades de fiscalización realizadas, se verifica que el CES CANAL COCKBURN 23 RNA N°120123 se conectó a la SMA y transmitió datos en línea para los parámetros: Oxígeno disuelto, Temperatura y Salinidad, según lo establecido por esta Superintendencia durante el periodo de: enero a septiembre de 2021. El CES a la fecha se encuentra conectado y transmitiendo datos a la SMA.

Por otra parte, se puede indicar que durante el periodo: febrero a junio 2021, las balsas jaula del CES CANAL COCKBURN 23 RNA N°120123 se emplazaron dentro de los límites espaciales del polígono de concesión de acuicultura en el cual fue autorizado para realizar su operación.

Finalmente, con fecha 3 de junio de 2021, el titular reportó un incidente a través del módulo dispuesto para dichos efectos en esta Superintendencia, informando que el equipo de desnaturalización había llegado al 80% de su capacidad, registrándose una mortalidad aproximada de 14,6 Ton y cuya causa fue atribuida por el mismo titular a una baja en la concentración de oxígeno disuelto.

Al revisar la información reportada de la conexión en línea por parte de esta Superintendencia, se verificó que existió una disminución de la concentración de Oxígeno disuelto en la estación ubicada en el módulo de cultivo en ambas profundidades, registrándose un mínimo de 2,67 mg/L y que para el mismo periodo en el pontón se registró un mínimo de 4,64 mg/L. Lo que permitió ratificar la información proporcionada preliminarmente por el titular ante la contingencia reportada.

Es importante reiterar que es el titular quien debe mantener constantemente controlados y monitoreados todos sus compromisos y variables ambientales relevantes vinculadas con la operación de su proyecto.