



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

**CES VALVERDE 2 (RNA 110549)**

**DFZ-2021-3203-XI-RCA**

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Patricio Walker H.</b>	<p>X</p> <hr/> <p>Patricio Walker H. Jefe Sección de Recursos Hídricos y Biodiversi...</p>
Elaborado	<b>María Inés Muñoz L.</b>	<p>X</p> <hr/> <p>María Inés Muñoz L. Profesional Sección de Recursos Hídricos y Bio...</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 VALVERDE 2 (RNA 110549)” localizada comuna de Puerto Cisnes, Provincia de Aysén, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.

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 VALVERDE 2 (RNA 110549) 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 junio de 2021, mes en que dio término a su ciclo productivo.

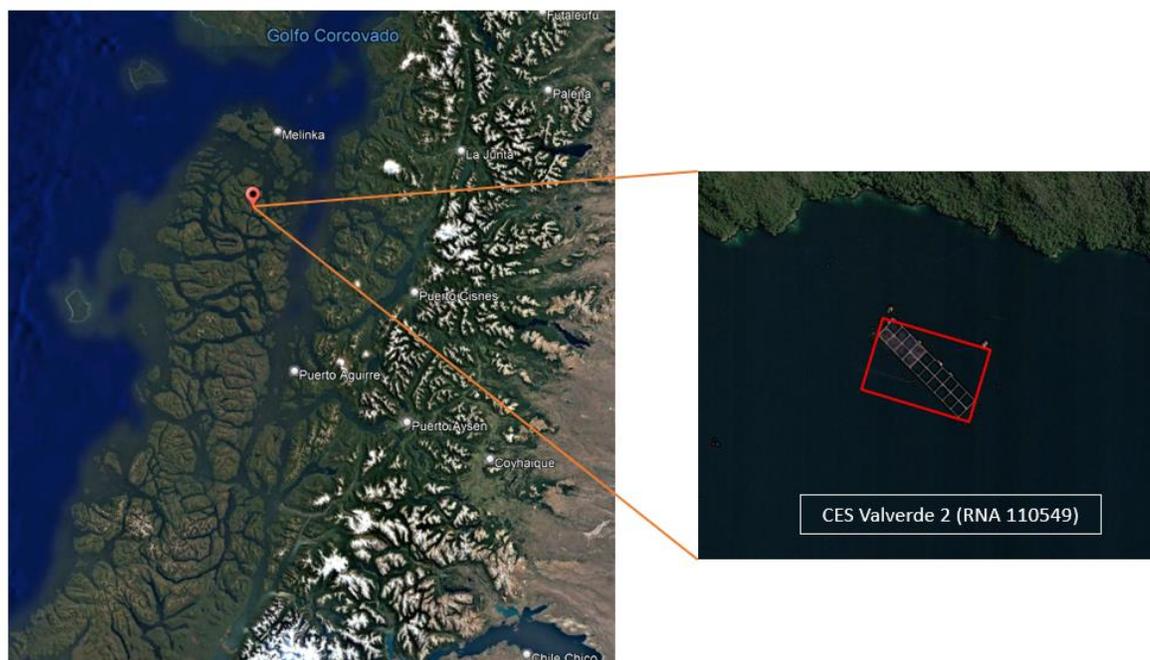
Por otra parte, se puede indicar que durante el periodo: febrero a junio 2021, las balsas jaula del CES VALVERDE 2 (RNA 110549) se emplazaron dentro de los límites del polígono de concesión de acuicultura en el cual fue autorizado para realizar su operación.

## 1 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

1.1 ANTECEDENTES GENERALES	
Nombre Unidad Fiscalizable (UF):	CES VALVERDE 2 (RNA 110549)
ID UF	5004
Nombre CES	Valverde 2
Comuna	Puerto Cisnes
Región:	Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo
Nombre Titular	Exportadora Los Fiordos Ltda.
Registro Nacional de Acuicultura (RNA)	110549
Barrio:	10 D
Instrumento(s) de carácter ambiental asociado(s) (ICA):	RCA 38/2011 REGULARIZACION DEL SISTEMA DE ENSILAJE CES ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4 N° PERT 200111273  RCA 594/2006 CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4 PERT N° 200111273  RCA 147/2003 CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4 PERT. 200111273
Estado del proyecto:	En operación

## 1.2 UBICACIÓN DEL CENTRO

**Figura 1.** El proyecto se encuentra emplazado en Isla Valverde Costa Sur Sector 4, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.



<b>Coordenadas UTM de referencia Sensores: DATUM WGS 84</b>	Huso 18 G	Dispositivo Jaulas 5 y 10 metros:	Dispositivo Pontón 5 y 10 metros:
		E: 590698.33 N: 5089065.62	E: 590858.30 N: 5089132.50

## 2 HECHOS CONSTATADOS

<b>Numero de Hecho Constatado: 1</b>	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><b>7. Plazos de conexión en línea</b> <b>a) Plazo para la inscripción o actualización en el sistema RCA y módulo de catastro de la SMA.</b> <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>b) Plazo para completar la conexión y comenzar con la transmisión de datos en línea</b> <i>En el caso de las Unidades Fiscalizables a las que aplica la Instrucción General en la primera etapa (identificadas en la <b>Tabla 1</b>), 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"><li>El titular actualizó su información en el Sistema RCA en septiembre de 2021, según el siguiente detalle:</li></ul> <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 38/2011</td><td>REGULARIZACION DEL SISTEMA DE ENSILAJE CES ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4 N° PERT 200111273</td><td>8 de septiembre de 2021</td></tr><tr><td>RCA 594/2006</td><td>CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4 PERT N° 200111273</td><td>8 de septiembre de 2021</td></tr><tr><td>RCA 147/2003</td><td>CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4 PERT. 200111273</td><td>8 de septiembre de 2021</td></tr></tbody></table> <ul style="list-style-type: none"><li>El titular se inscribió en el catastro API el 10 de octubre de 2020, según indica el Comprobante de carga de procesos emitido en el Sistema de la SMA.</li><li>El titular comenzó a transmitir datos a la SMA el 28 de enero de 2021.</li><li>El titular finalizó la transmisión de datos a la SMA el 28 de junio de 2021.</li></ul> <p>Atendiendo lo anterior, el titular dio cumplimiento al plazo establecido para la actualización del sistema RCA, para la inscripción en el Catastro en el Sistema API y la transmisión de datos a la SMA.</p>		RCA	Nombre Proyecto	Fecha actualización	RCA 38/2011	REGULARIZACION DEL SISTEMA DE ENSILAJE CES ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4 N° PERT 200111273	8 de septiembre de 2021	RCA 594/2006	CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4 PERT N° 200111273	8 de septiembre de 2021	RCA 147/2003	CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4 PERT. 200111273	8 de septiembre de 2021
RCA	Nombre Proyecto	Fecha actualización											
RCA 38/2011	REGULARIZACION DEL SISTEMA DE ENSILAJE CES ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4 N° PERT 200111273	8 de septiembre de 2021											
RCA 594/2006	CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4 PERT N° 200111273	8 de septiembre de 2021											
RCA 147/2003	CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4 PERT. 200111273	8 de septiembre de 2021											

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
Profundidad 5 metros	7,0	9,6	7,0	6,3	6,8	8,1
Profundidad 10 metros	7,4	10,0	7,4	6,7	7,2	8,5

Oxígeno disuelto (mg/L)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	3,8	4,2
Valor máximo reportado	15,0	15,4
Valor promedio del periodo	7,6	8,0

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
Profundidad 5 metros	9,9	9,5	8,4	7,5	8,3	8,9
Profundidad 10 metros	10,1	9,7	8,6	7,7	8,5	9,0

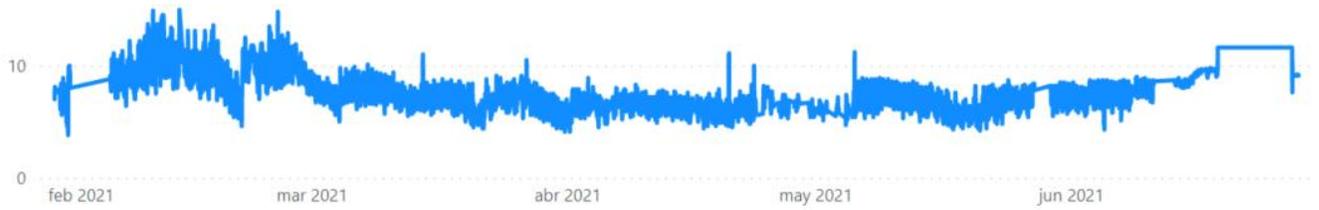
Oxígeno disuelto (mg/L)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	3,9	4,1
Valor máximo reportado	14,9	15,1
Valor promedio del periodo	8,4	8,6

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.

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.

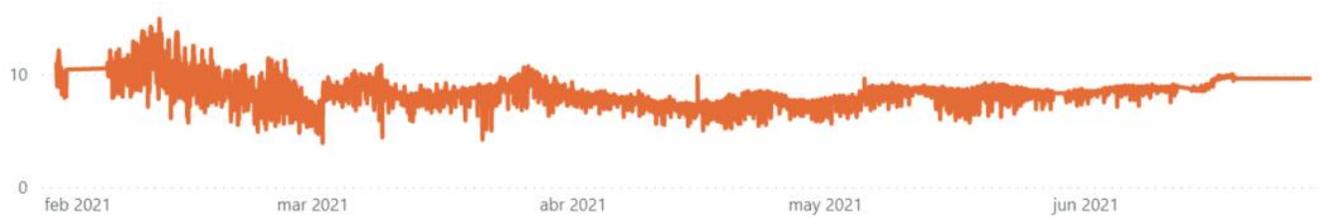
Oxígeno disuelto 5 metros Jaula



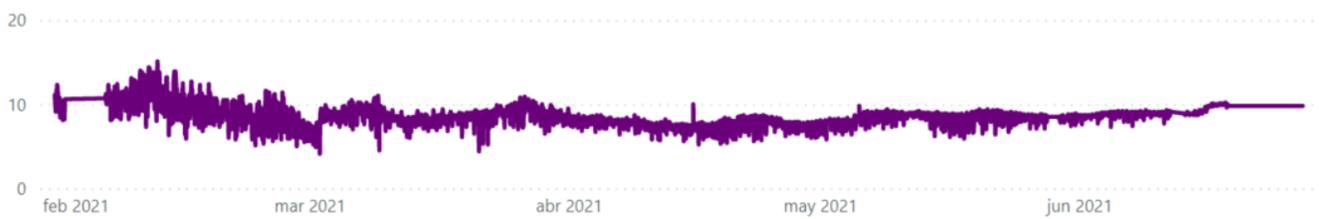
Oxígeno disuelto 10 metros Jaula



Oxígeno disuelto 5 metros Pontón



Oxígeno disuelto 10 metros Pontón



<b>Numero de Hecho Constatado: 3</b>	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
Profundidad 5 metros	32,0	32,0	32,0	32,0	31,9	31,9
Profundidad 10 metros	32,0	32,0	32,0	32,0	31,9	31,9

Salinidad (psu)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	0,0	0,0
Valor máximo reportado	32,0	32,0
Valor promedio del periodo	32,0	32,0

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
Profundidad 5 metros	32,0	32,0	32,0	32,0	31,9	31,9
Profundidad 10 metros	32,0	32,0	32,0	32,0	31,9	31,9

Salinidad (psu)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	0,0	0,0
Valor máximo reportado	32,0	32,0
Valor promedio del periodo	32,0	32,0

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.

Según el análisis realizado la salinidad para todo el periodo, y en todas las estaciones, fue de 32 psu

Salinidad 5 metros Jaula



Salinidad 10 metros Jaula



Salinidad 5 metros Pontón



Salinidad 10 metros Pontón



<b>Numero de Hecho Constatado: 4</b>	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
Profundidad 5 metros	12,6	13,2	12,1	11,6	11,2	10,7
Profundidad 10 metros	12,4	13,0	11,9	11,4	11,0	10,5

Temperatura (°C)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	8,3	8,1
Valor máximo reportado	21,3	21,1
Valor promedio del periodo	12,1	11,9

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.

2. Pontón-Temperatura

El valor promedio por mes fue el siguiente:

Temperatura (°C)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Profundidad 5 metros	12,7	13,4	12,2	11,5	11,2	10,6
Profundidad 10 metros	12,5	13,2	12,0	11,3	11,0	10,4

Temperatura (°C)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	9,5	9,3
Valor máximo reportado	16,0	15,9
Valor promedio del periodo	12,0	11,8

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 de forma general y entre ambas profundidades. Las mayores temperaturas se observaron en el sector de la jaula y en el pontón a 5 metros de profundidad, observándose una disminución de esta desde abril a junio.

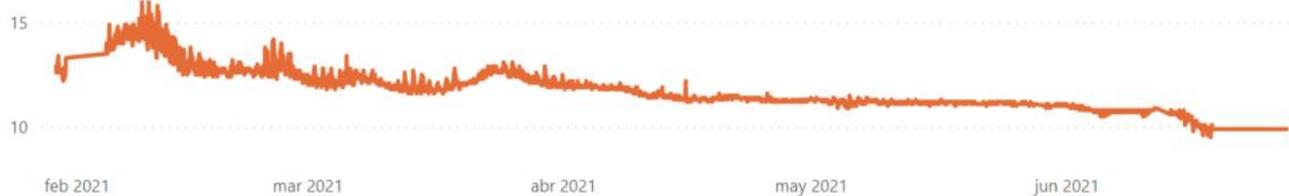
Temperatura 5 metros Jaula



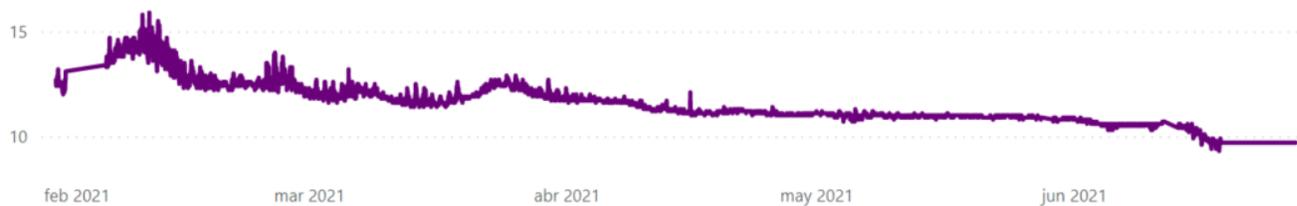
Temperatura 10 metros Jaula



Temperatura 5 metros Pontón



Temperatura 10 metros Pontón



<b>Numero de Hecho Constatado: 5</b>	Posicionamiento de los módulos de cultivo
--------------------------------------	---

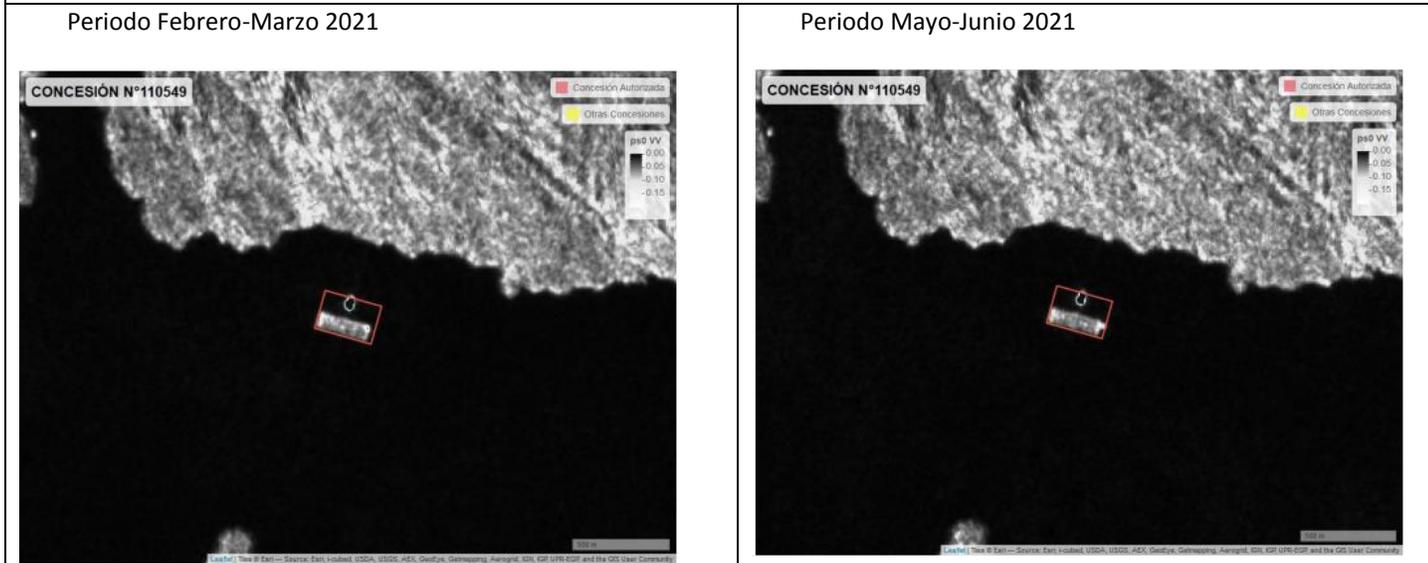
Exigencia:  
RCA 594/2006: CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES, ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4, PERT N° 200111273  
*Considerando 2. "Que, el derecho de Inversiones Concoto Ltda. a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado."*

RCA 38/2011: REGULARIZACIÓN DEL SISTEMA DE ENSILAJE, CES ISLA VALVERDE COSTA SUR SECTOR 4, N° PERT 200111273  
*Considerando 2. "Que, el derecho de Exportadora Los Fiordos Ltda., 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 deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado"*

D.S. N° 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. N° 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 VALVERDE 2 (RNA 110549) 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 VALVERDE 2 (RNA 110549) 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 junio de 2021, mes en que dio término a su ciclo productivo. Se deberá realizar una revisión del sensor de salinidad.

Por otra parte, se puede indicar que durante el periodo: febrero a junio 2021, las balsas jaula del CES VALVERDE 2 (RNA 110549) se emplazaron dentro de los límites espaciales del polígono de concesión de acuicultura en el cual fue autorizado para realizar su operación. Se de

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.