



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CES LEUCAYEC RNA 110832

DFZ-2021-3284-XI-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	Verónica González Delfín	
Revisor	María Inés Muñoz	
Elaborado	Joyce Méndez Saldías	

Diciembre 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	15



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 LEUCAYEC RNA 110832” localizada en la comuna de Las Guaitecas, 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 LEUCAYEC RNA 110832 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 diciembre 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, parte de las balsas jaula del CES LEUCAYEC RNA 110832 se emplazaron parcialmente fuera de los límites espaciales del polígono de su concesión de acuicultura durante todo el periodo, a una distancia menor a 50 metros.



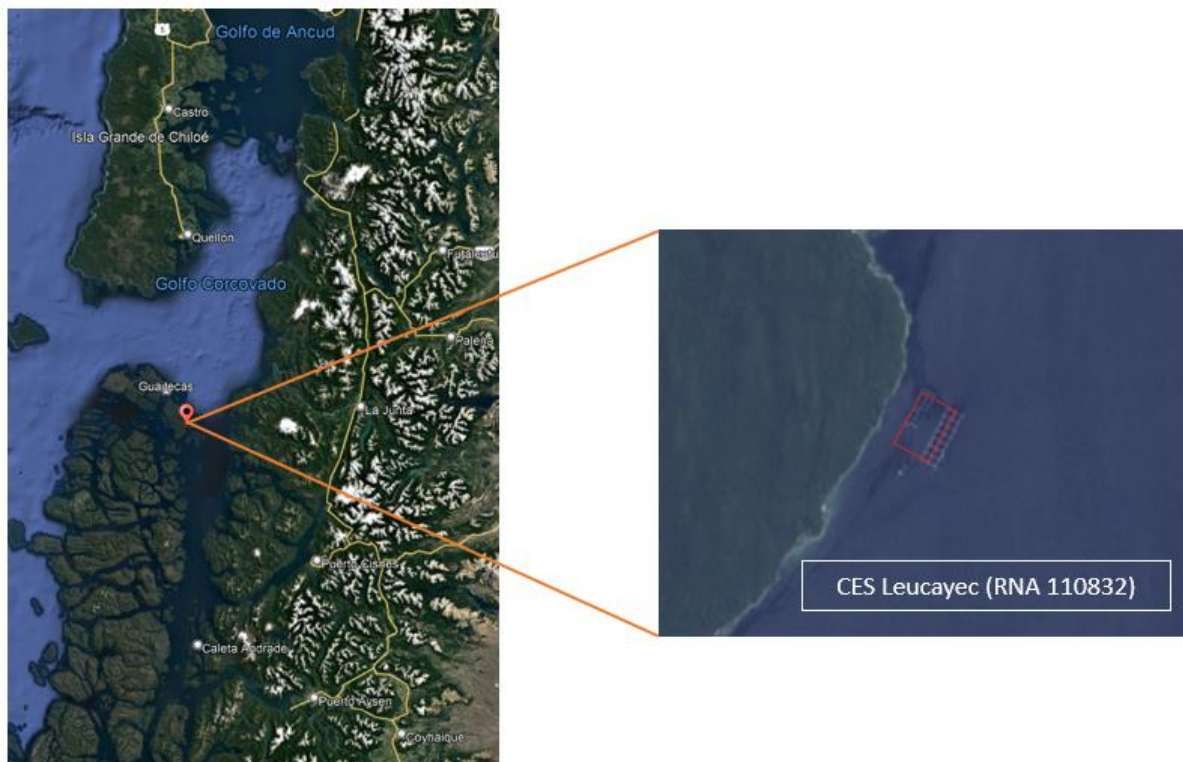
1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

1.1 ANTECEDENTES GENERALES	
Nombre Unidad Fiscalizable (UF):	CES LEUCAYEC RNA 110832
ID UF	10936
Nombre CES	Leucayec
Comuna	Guaitecas
Región:	Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo
Nombre Titular	Cultivos Yadrán S.A.
Registro Nacional de Acuicultura (RNA)	110832
Barrio:	18 B
Instrumento(s) de carácter ambiental asociado(s) (ICA):	RCA 40/2014 MODIFICACION PROYECTO TECNICO C. E. S. ISLA LEUCAYEC SECTOR 2 SURESTE XI REGION PERT 212111024 MODIFICACION PROYECTO TECNICO C. E. S. ISLA LEUCA RCA 122/2004 CES ISLA LEUCAYEC SECTOR 2 SUR-ESTE PERT N° 201112213
Estado del proyecto:	En operación



1.2 UBICACIÓN DEL CENTRO

Figura 1. El proyecto se encuentra emplazado en la Isla Leucayec, sector 2 sur-este.



**Coordenadas UTM de referencia Sensores:
DATUM WGS 84**

Huso
18 G

Dispositivo Jaulas 5 y 10 metros:
E: 614246.11
N: 5116190.39

Dispositivo Pontón 5 y 10 metros:
E: 614039.43
N: 5116027.20



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 abril y 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 40/2012</td><td>MODIFICACION PROYECTO TECNICO C. E. S. ISLA LEUCAYEC SECTOR 2 SURESTE XI REGION PERT 212111024 MODIFICACION PROYECTO TECNICO C. E. S. ISLA LEUCA</td><td>23 de septiembre de 2020</td></tr><tr><td>RCA 122/2004</td><td>CES ISLA LEUCAYEC SECTOR 2 SUR-ESTE PERT N° 201112213</td><td>17 de abril de 2020</td></tr></tbody></table> <ul style="list-style-type: none">El titular se inscribió en el catastro API el 4 de noviembre de 2020, según indica el Comprobante de carga de procesos emitido en el Sistema de la SMAEl titular comenzó a transmitir datos a la SMA el 4 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 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 40/2012	MODIFICACION PROYECTO TECNICO C. E. S. ISLA LEUCAYEC SECTOR 2 SURESTE XI REGION PERT 212111024 MODIFICACION PROYECTO TECNICO C. E. S. ISLA LEUCA	23 de septiembre de 2020	RCA 122/2004	CES ISLA LEUCAYEC SECTOR 2 SUR-ESTE PERT N° 201112213	17 de abril de 2020
RCA	Nombre Proyecto	Fecha actualización								
RCA 40/2012	MODIFICACION PROYECTO TECNICO C. E. S. ISLA LEUCAYEC SECTOR 2 SURESTE XI REGION PERT 212111024 MODIFICACION PROYECTO TECNICO C. E. S. ISLA LEUCA	23 de septiembre de 2020								
RCA 122/2004	CES ISLA LEUCAYEC SECTOR 2 SUR-ESTE PERT N° 201112213	17 de abril de 2020								



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

Oxígeno disuelto (mg/L)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	3,8	4,7
Valor máximo reportado	11,1	11,3
Valor promedio del periodo	7,0	7,0

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	Julio	Agosto	Septiembre
Profundidad 5 metros	8,0	8,7	7,4	6,5	7,4	7,6	8,6	8,4	8,7
Profundidad 10 metros	7,5	8,2	6,9	6,4	6,8	7,0	7,5	7,3	7,8

Oxígeno disuelto (mg/L)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	2,2	3,7
Valor máximo reportado	12,9	14,8
Valor promedio del periodo	7,7	7,2

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.

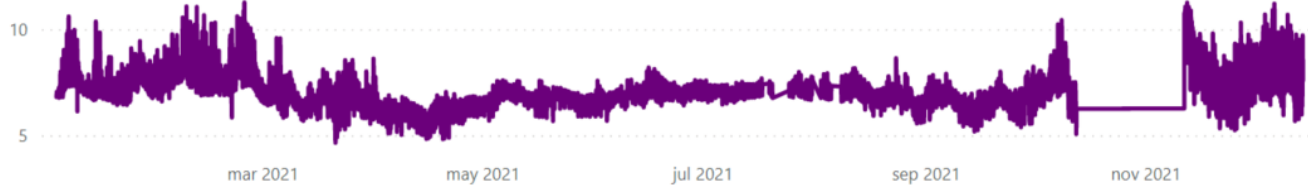
Se observa un patrón similar de comportamiento del oxígeno disuelto entre los sensores ubicados en el pontón y módulo. Las mayores concentraciones promedio de oxígeno disuelto se observaron en el sector del pontón a 5 metros de profundidad.



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	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0
Profundidad 10 metros	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0

Salinidad (psu)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	32,0	32,0
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	Julio	Agosto	Septiembre
Profundidad 5 metros	29,1	28,7	28,8	27,0	26,6	29,5	24,7	27,8	26,1
Profundidad 10 metros	29,7	27,8	28,5	28,9	29,5	28,5	27,3	30,1	29,4

Salinidad (psu)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	0,0	0,0
Valor máximo reportado	33,5	34,0
Valor promedio del periodo	28,0	28,8

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 observan predominancias de aguas estuarinas saladas en sector de balsas jaulas y pontón. Las mayores salinidades se encontraron en el sector de la jaula a los 5 y 10 metros de profundidad, sin embargo, se detecta una baja resolución en dichos sensores.



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	12,3	12,8	12,1	11,4	11,3	10,7	10,4	10,1	10,3
Profundidad 10 metros	11,8	12,2	11,7	11,0	10,9	10,4	10,1	9,8	10,0

Temperatura (°C)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	9,1	9,4
Valor máximo reportado	15,7	15,2
Valor promedio del periodo	11,6	11,2

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	12,1	12,6	12,2	11,5	11,4	10,8	10,5	10,0	10,1
Profundidad 10 metros	11,9	12,3	11,7	11,1	11,0	10,6	10,4	10,1	10,2

Temperatura (°C)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	8,2	8,2
Valor máximo reportado	19,9	16,4
Valor promedio del periodo	11,7	11,4

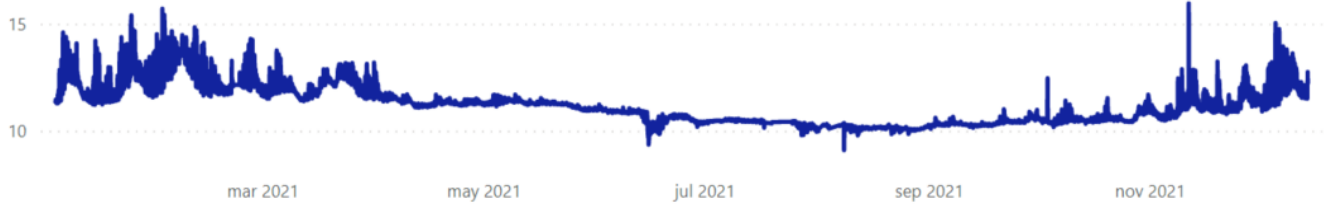
Observaciones:

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. Las mayores temperaturas se observaron en el sector del pontón a 5 metros de profundidad.



Temperatura 5 metros Jaula



Temperatura 10 metros Jaula



Temperatura 5 metros Pontón



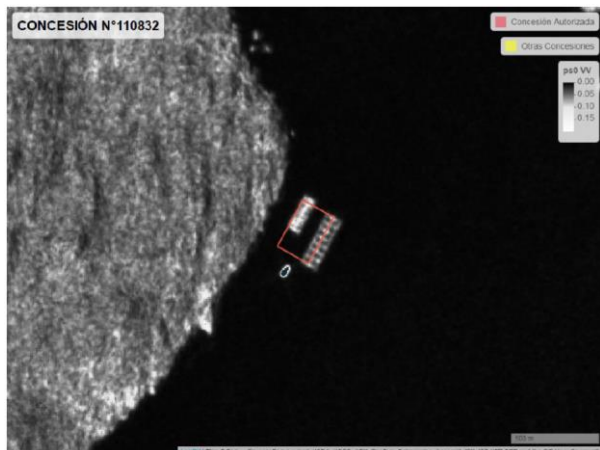
Temperatura 10 metros Pontón



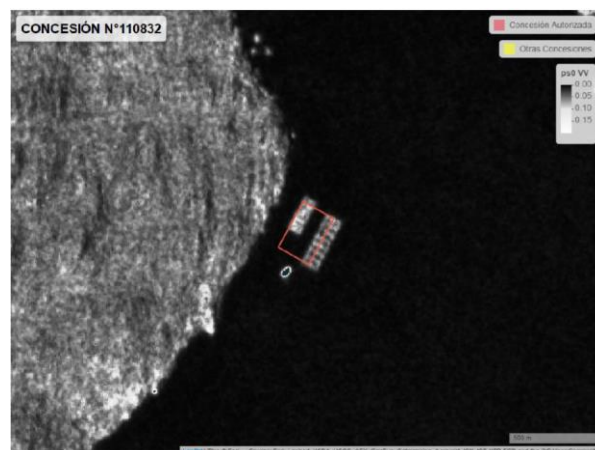
Numero de Hecho Constatado: 5	Posicionamiento de los módulos de cultivo
<p>Exigencia: RCA 122/2004: CES ISLA LEUCAYEC SECTOR 2 SUR-ESTE PERT N° 201112213</p> <p><i>Considerando 2. "Que el derecho de Cultivos Yadrán S.A a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas 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 deben otorgar los órganos de la administración del Estado."</i></p> <p><i>Considerando 4. "La superficie de la concesión de acuicultura es de 60.000m2, y la superficie máxima de los módulos de cultivo autorizada es de 15.000 m2. Las coordenadas de la concesión según carta SHOA N° 803, aproximadamente esta dada por su vértice A 44°05'49.87" Sur y 73°34'51.87" Oeste, sin perjuicio de las coordenadas que determine la Resolución de la Subsecretaría de Marina que otorgue la concesión de acuicultura."</i></p> <p>RCA 40/2014: MODIFICACION PROYECTO TECNICO C. E. S. ISLA LEUCAYEC SECTOR 2 SURESTE XI REGION PERT 212111024 MODIFICACION PROYECTO TECNICO C. E. S. ISLA LEUCA</p> <p><i>Considerando 2: "Que el derecho de Cultivos Yadrán 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 deben otorgar los órganos de la administración del Estado con competencia ambiental."</i></p> <p><i>Considerando 3.5: Localización "el sistema de ensilaje se emplazará en la concesión de acuicultura, de agua y fondo de mar, perteneciente al titular, la cual está ubicada en Canal Costa de Quila, al sureste de Isla Leucatec, comuna de Guaitecas, Provincia de Aysén, XI región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, en una zona preferencial para la extracción de recursos bentónicos según el D.S N° 153/2004, Ministerio de Defensa Nacional, del 20/05/2004."</i></p> <p><i>Considerando 3.5.1: Justificación de la localización: El proyecto corresponde a la ampliación en la producción de salmónidos a una producción máxima estimada de 5.880 ton/año, cosechando los peces aproximadamente a los 4,5 kg de peso. (...) posición de la concesión sin Modificación, Coordenadas de la concesión Sin Modificación."</i></p> <p>D.S. N° 430/1991. Ley de Pesca y Acuicultura Art 74 "La concesión o autorización de porciones de agua y fondo otorgará por sí 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".</p> <p>DS 290/1993 Reglamento de Concesiones de acuicultura. 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.</p>	
<p>Hechos (s)</p> <p>Es posible indicar que durante el periodo de análisis realizado por esta Superintendencia y que abarcó desde febrero a junio 2021, parte de las balsas jaula del CES LEUCAYEC RNA 110832 se emplazaron parcialmente fuera de los límites espaciales del polígono de concesión de acuicultura, a una distancia menor a 50 metros.</p>	



Periodo Febrero-Marzo 2021



Periodo Mayo-Junio 2021



3 CONCLUSIONES

De las actividades de fiscalización realizadas, se verifica que el CES LEUCAYEC RNA 110832 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 diciembre 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, parte de las balsas jaula del CES LEUCAYEC RNA 110832 se emplazaron parcialmente fuera de los límites espaciales del polígono de concesión de acuicultura durante todo el periodo, a una distancia menor a 50 metros.

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.

