



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CES PUNTA KRAUS RNA: 110152

DFZ-2021-3283-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	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 PUNTA KRAUS RNA: 110152” localizada en la 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 PUNTA KRAUS RNA: 110152 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: febrero a noviembre de 2021. El CES finalizó la transmisión de datos a la SMA el 11 de noviembre de 2021, debido al término de su ciclo productivo.

Por otra parte, se puede indicar que durante el periodo: febrero a junio 2021, parte de las balsas jaula del CES PUNTA KRAUS RNA: 110152 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.



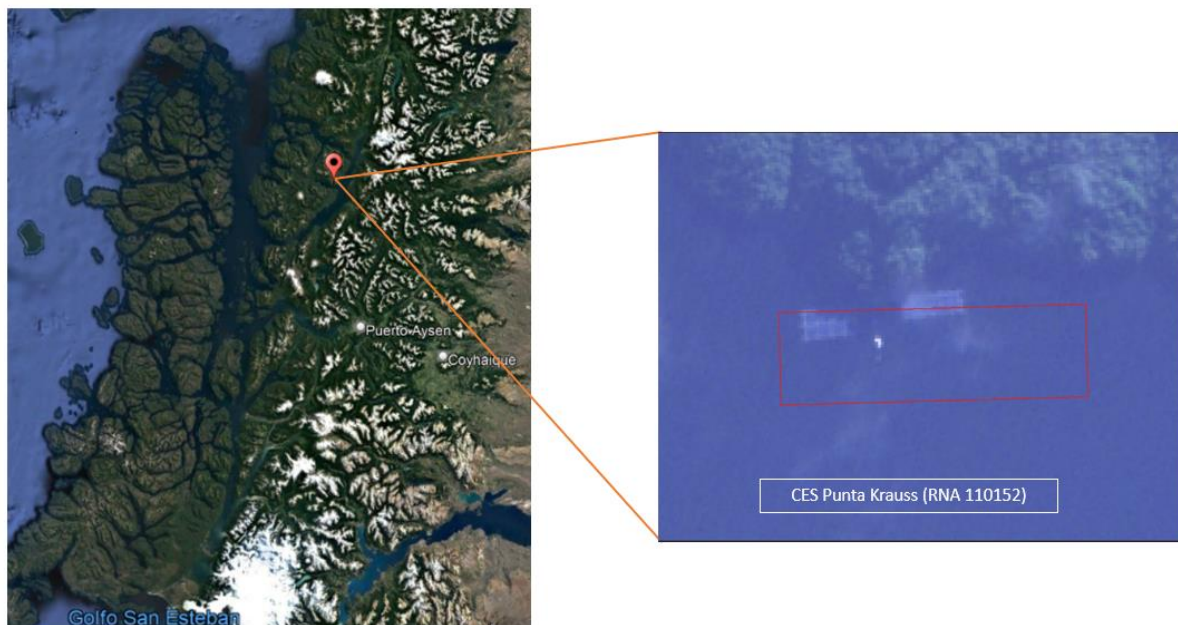
1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

1.1 ANTECEDENTES GENERALES	
Nombre Unidad Fiscalizable (UF):	CES PUNTA KRAUS RNA: 110152
ID UF	5361
Nombre CES	Punta Krauss
Comuna	Puerto Cisnes
Región:	Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo
Nombre Titular	Granja Marina Tornagaleones S.A.
Registro Nacional de Acuicultura (RNA)	110152
Barrio:	32
Instrumento(s) de carácter ambiental asociado(s) (ICA):	RCA 325/2011 SISTEMA DE ENSILAJE CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES PUNTA KRAUSS SENO MAGDALENA COMUNA DE CISNES DECIMA PRIMERA REGION DE AYSÉN CODIGO SERNAP 110152 RCA 139/2008 CENTRO DE ENGORDA DE SALMONIDEOS SECTOR PUNTA KRAUSS SENO MAGDALENA COMUNA DE CISNES XI REGION
Estado del proyecto:	En operación



1.2 UBICACIÓN DEL CENTRO

Figura 1. El proyecto se encuentra emplazado sector Punta Krauss, Seno Magdalena, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo



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

Huso
18 G

Dispositivo Jaulas 5 y 10 metros:
E: 672179.05
N: 5054172

Dispositivo Pontón 5 y 10 metros:
E: 672179.05
N: 5054172



2 HECHOS CONSTATADOS

Numero de Hecho Constatado: 1	Plazos: Catastro, Actualización SRCA y Conexión												
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. 7. Plazos de conexión en línea 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> <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> 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>													
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: - El titular actualizó su información en el Sistema RCA en octubre 2019 y noviembre de 2021, según el siguiente detalle: <table><tr><th colspan="3">Tabla 1. Fecha de actualización de RCA</th></tr><tr><th>RCA</th><th>Nombre Proyecto</th><th>Fecha actualización</th></tr><tr><td>325/2011</td><td>SISTEMA DE ENSILAJE CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES PUNTA KRAUSS SENO MAGDALENA COMUNA DE CISNES DECIMA PRIMERA REGION DE AYSEN CODIGO SERNAP 110152</td><td>12 de octubre de 2019</td></tr><tr><td>139/2008</td><td>CENTRO DE ENGORDA DE SALMONIDEOS SECTOR PUNTA KRAUSS SENO MAGDALENA COMUNA DE CISNES XI REGION</td><td>11 de noviembre de 2021</td></tr></table> - El titular se inscribió en el catastro API el 2 de febrero de 2021, 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 3 de febrero de 2021. - El titular finalizó la transmisión de datos a la SMA el 11 de noviembre de 2021, debido al término de su ciclo productivo. Atendiendo lo anterior, el titular no 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.		Tabla 1. Fecha de actualización de RCA			RCA	Nombre Proyecto	Fecha actualización	325/2011	SISTEMA DE ENSILAJE CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES PUNTA KRAUSS SENO MAGDALENA COMUNA DE CISNES DECIMA PRIMERA REGION DE AYSEN CODIGO SERNAP 110152	12 de octubre de 2019	139/2008	CENTRO DE ENGORDA DE SALMONIDEOS SECTOR PUNTA KRAUSS SENO MAGDALENA COMUNA DE CISNES XI REGION	11 de noviembre de 2021
Tabla 1. Fecha de actualización de RCA													
RCA	Nombre Proyecto	Fecha actualización											
325/2011	SISTEMA DE ENSILAJE CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES PUNTA KRAUSS SENO MAGDALENA COMUNA DE CISNES DECIMA PRIMERA REGION DE AYSEN CODIGO SERNAP 110152	12 de octubre de 2019											
139/2008	CENTRO DE ENGORDA DE SALMONIDEOS SECTOR PUNTA KRAUSS SENO MAGDALENA COMUNA DE CISNES XI REGION	11 de noviembre de 2021											



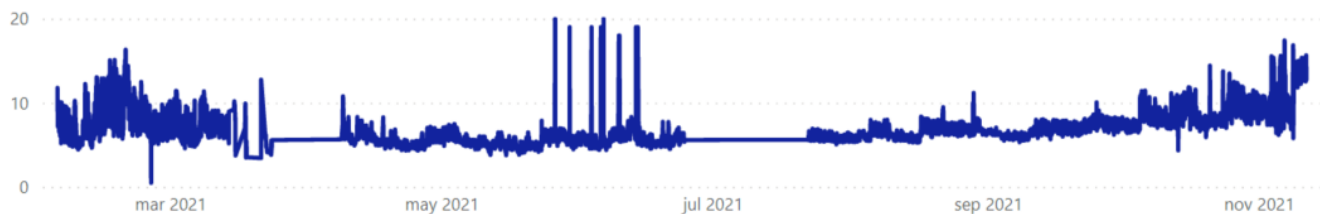
Numero de Hecho Constatado: 2		Análisis Oxígeno Disuelto																																	
Exigencia:																																			
Res. Ex. SMA N° 2019. "Instrucción General para la Implementación de un Sistema de Monitoreo Continuo en Centros de Engorda de Salmones (CES)", del 8 de octubre de 2020.																																			
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:																																			
<table><tr><th>Oxígeno disuelto (mg/L)</th><th>Febrero</th><th>Marzo</th><th>Abril</th><th>Mayo</th><th>Junio</th><th>Julio</th><th>Agosto</th><th>Septiembre</th></tr><tr><td>Profundidad 5 metros</td><td>7,6</td><td>7,1</td><td>6,2</td><td>5,5</td><td>5,9</td><td>5,8</td><td>7,1</td><td>6,5</td></tr><tr><td>Profundidad 10 metros</td><td>7,9</td><td>7,2</td><td>5,7</td><td>5,4</td><td>5,6</td><td>5,9</td><td>6,5</td><td>6,1</td></tr></table>									Oxígeno disuelto (mg/L)	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Profundidad 5 metros	7,6	7,1	6,2	5,5	5,9	5,8	7,1	6,5	Profundidad 10 metros	7,9	7,2	5,7	5,4	5,6	5,9	6,5	6,1
Oxígeno disuelto (mg/L)	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre																											
Profundidad 5 metros	7,6	7,1	6,2	5,5	5,9	5,8	7,1	6,5																											
Profundidad 10 metros	7,9	7,2	5,7	5,4	5,6	5,9	6,5	6,1																											
<table><tr><th>Oxígeno disuelto (mg/L)</th><th>5 metros</th><th>10 metros</th></tr><tr><td>Valor mínimo reportado</td><td>1,8</td><td>3,3</td></tr><tr><td>Valor máximo reportado</td><td>11,8</td><td>15,7</td></tr><tr><td>Valor promedio del periodo</td><td>6,8</td><td>6,6</td></tr></table>									Oxígeno disuelto (mg/L)	5 metros	10 metros	Valor mínimo reportado	1,8	3,3	Valor máximo reportado	11,8	15,7	Valor promedio del periodo	6,8	6,6															
Oxígeno disuelto (mg/L)	5 metros	10 metros																																	
Valor mínimo reportado	1,8	3,3																																	
Valor máximo reportado	11,8	15,7																																	
Valor promedio del periodo	6,8	6,6																																	
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 Oxígeno disuelto																																			
El valor promedio por mes fue el siguiente:																																			
<table><tr><th>Oxígeno disuelto (mg/L)</th><th>Febrero</th><th>Marzo</th><th>Abril</th><th>Mayo</th><th>Junio</th><th>Julio</th><th>Agosto</th><th>Septiembre</th></tr><tr><td>Profundidad 5 metros</td><td>8,8</td><td>8,1</td><td>7,8</td><td>7,1</td><td>7,3</td><td>7,6</td><td>8,4</td><td>7,5</td></tr><tr><td>Profundidad 10 metros</td><td>8,2</td><td>7,4</td><td>6,3</td><td>6,5</td><td>6,3</td><td>6,2</td><td>6,8</td><td>6,3</td></tr></table>									Oxígeno disuelto (mg/L)	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Profundidad 5 metros	8,8	8,1	7,8	7,1	7,3	7,6	8,4	7,5	Profundidad 10 metros	8,2	7,4	6,3	6,5	6,3	6,2	6,8	6,3
Oxígeno disuelto (mg/L)	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre																											
Profundidad 5 metros	8,8	8,1	7,8	7,1	7,3	7,6	8,4	7,5																											
Profundidad 10 metros	8,2	7,4	6,3	6,5	6,3	6,2	6,8	6,3																											
<table><tr><th>Oxígeno disuelto (mg/L)</th><th>5 metros</th><th>10 metros</th></tr><tr><td>Valor mínimo reportado</td><td>3,5</td><td>1,4</td></tr><tr><td>Valor máximo reportado</td><td>11,8</td><td>16,0</td></tr><tr><td>Valor promedio del periodo</td><td>8,1</td><td>7,1</td></tr></table>									Oxígeno disuelto (mg/L)	5 metros	10 metros	Valor mínimo reportado	3,5	1,4	Valor máximo reportado	11,8	16,0	Valor promedio del periodo	8,1	7,1															
Oxígeno disuelto (mg/L)	5 metros	10 metros																																	
Valor mínimo reportado	3,5	1,4																																	
Valor máximo reportado	11,8	16,0																																	
Valor promedio del periodo	8,1	7,1																																	
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 aprecian también períodos con vacíos de datos en todos los sensores.																																			
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.																																			



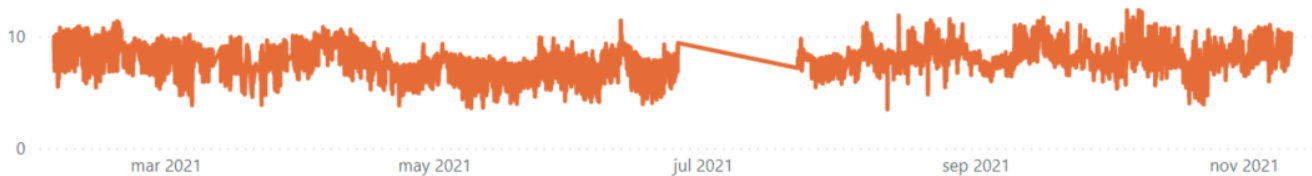
Oxígeno disuelto 5 metros Jaula



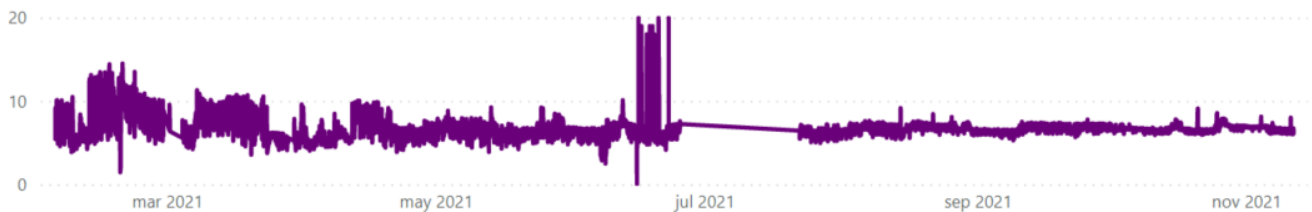
Oxígeno disuelto 10 metros Jaula



Oxígeno disuelto 5 metros Pontón



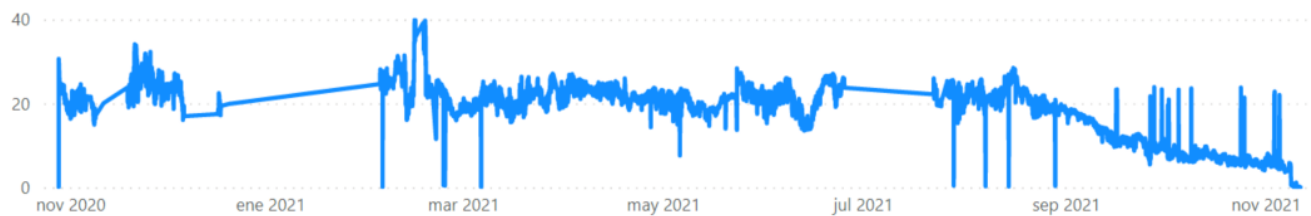
Oxígeno disuelto 10 metros Pontón



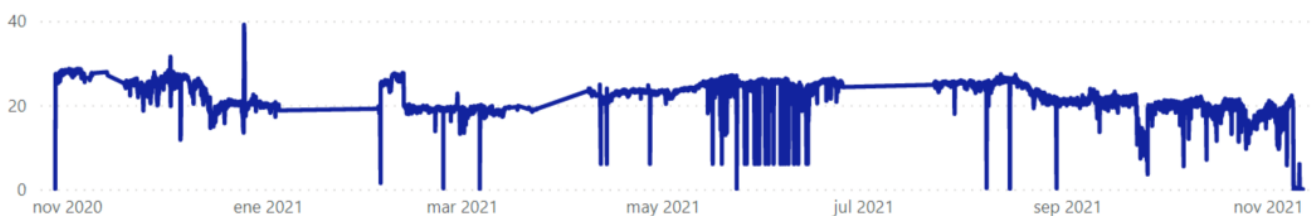
Numero de Hecho Constatado: 3		Análisis Salinidad																												
Exigencia:																														
Res. Ex. SMA N° 2019. “Instrucción General para la Implementación de un Sistema de Monitoreo Continuo en Centros de Engorda de Salmones (CES)”, del 8 de octubre de 2020.																														
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:																														
<table><tr><th>Salinidad (psu)</th><th>Febrero</th><th>Marzo</th><th>Abril</th><th>Mayo</th><th>Junio</th><th>Julio</th><th>Agosto</th><th>Septiembre</th></tr><tr><td>Profundidad 5 metros</td><td>22,1</td><td>20,5</td><td>22,7</td><td>20,9</td><td>21,2</td><td>21,4</td><td>21,5</td><td>16,9</td></tr><tr><td>Profundidad 10 metros</td><td>20,4</td><td>18,6</td><td>22,8</td><td>24,7</td><td>24,8</td><td>25,1</td><td>23,8</td><td>21,2</td></tr></table>				Salinidad (psu)	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Profundidad 5 metros	22,1	20,5	22,7	20,9	21,2	21,4	21,5	16,9	Profundidad 10 metros	20,4	18,6	22,8	24,7	24,8	25,1	23,8	21,2
Salinidad (psu)	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre																						
Profundidad 5 metros	22,1	20,5	22,7	20,9	21,2	21,4	21,5	16,9																						
Profundidad 10 metros	20,4	18,6	22,8	24,7	24,8	25,1	23,8	21,2																						
<table><tr><th>Salinidad (psu)</th><th>5 metros</th><th>10 metros</th></tr><tr><td>Valor mínimo reportado</td><td>0,0</td><td>0,0</td></tr><tr><td>Valor máximo reportado</td><td>34,0</td><td>27,6</td></tr><tr><td>Valor promedio del periodo</td><td>21,4</td><td>22,0</td></tr></table>				Salinidad (psu)	5 metros	10 metros	Valor mínimo reportado	0,0	0,0	Valor máximo reportado	34,0	27,6	Valor promedio del periodo	21,4	22,0															
Salinidad (psu)	5 metros	10 metros																												
Valor mínimo reportado	0,0	0,0																												
Valor máximo reportado	34,0	27,6																												
Valor promedio del periodo	21,4	22,0																												
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:																														
<table><tr><th>Salinidad (psu)</th><th>Febrero</th><th>Marzo</th><th>Abril</th><th>Mayo</th><th>Junio</th><th>Julio</th><th>Agosto</th><th>Septiembre</th></tr><tr><td>Profundidad 5 metros</td><td>19,6</td><td>27,0</td><td>25,2</td><td>21,5</td><td>21,1</td><td>23,5</td><td>22,6</td><td>23,6</td></tr><tr><td>Profundidad 10 metros</td><td>17,3</td><td>20,3</td><td>22,1</td><td>15,1</td><td>18,0</td><td>23,6</td><td>23,6</td><td>24,4</td></tr></table>				Salinidad (psu)	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Profundidad 5 metros	19,6	27,0	25,2	21,5	21,1	23,5	22,6	23,6	Profundidad 10 metros	17,3	20,3	22,1	15,1	18,0	23,6	23,6	24,4
Salinidad (psu)	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre																						
Profundidad 5 metros	19,6	27,0	25,2	21,5	21,1	23,5	22,6	23,6																						
Profundidad 10 metros	17,3	20,3	22,1	15,1	18,0	23,6	23,6	24,4																						
<table><tr><th>Salinidad (psu)</th><th>5 metros</th><th>10 metros</th></tr><tr><td>Valor mínimo reportado</td><td>0,1</td><td>0,0</td></tr><tr><td>Valor máximo reportado</td><td>32,9</td><td>33,8</td></tr><tr><td>Valor promedio del periodo</td><td>22,9</td><td>19,7</td></tr></table>				Salinidad (psu)	5 metros	10 metros	Valor mínimo reportado	0,1	0,0	Valor máximo reportado	32,9	33,8	Valor promedio del periodo	22,9	19,7															
Salinidad (psu)	5 metros	10 metros																												
Valor mínimo reportado	0,1	0,0																												
Valor máximo reportado	32,9	33,8																												
Valor promedio del periodo	22,9	19,7																												
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 aprecian también períodos con vacíos de datos en todos los sensores.																														
Se observan predominancias de aguas estuarinas dulces en sector de balsas jaulas y pontón. Las mayores salinidades se encontraron en el sector del pontón a los 5 metros de profundidad.																														



Salinidad 5 metros Jaula



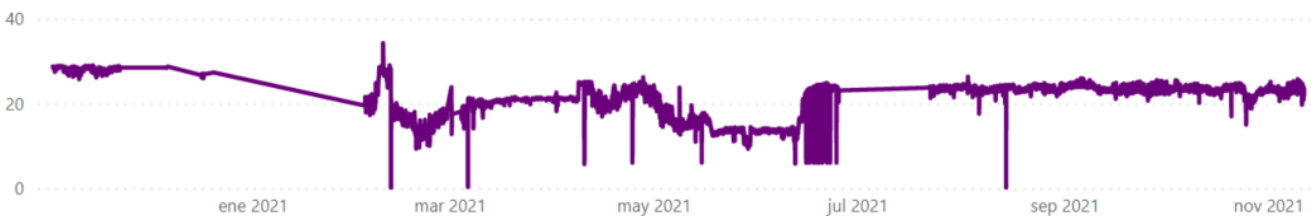
Salinidad 10 metros Jaula



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)	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Profundidad 5 metros	16,1	15,8	13,0	11,8	10,6	10,0	9,6	10,1
Profundidad 10 metros	13,4	14,1	12,4	12,1	11,4	10,5	10,3	10,4

Temperatura (°C)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	7,5	4,9
Valor máximo reportado	19,5	18,2
Valor promedio del periodo	13,6	12,4

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.

2. Pontón-Temperatura
El valor promedio por mes fue el siguiente:

Temperatura (°C)	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Profundidad 5 metros	16,2	15,2	13,1	12,0	10,9	10,3	9,9	10,2
Profundidad 10 metros	13,5	14,3	12,8	12,0	11,3	10,4	10,3	10,4

Temperatura (°C)	5 metros	10 metros
Valor mínimo reportado	8,8	2,6
Valor máximo reportado	20,2	18,8
Valor promedio del periodo	13,5	12,6

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 aprecian también períodos con vacíos de datos en todos los sensores.

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 de la balsa jaula y pontón a 5 metros de profundidad. Se observa un descenso de la temperatura desde junio a octubre, asociado a la variabilidad estacional de la zona.



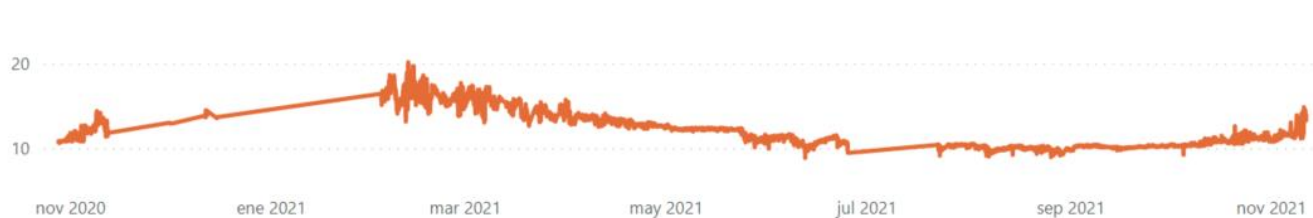
Temperatura 5 metros Jaula



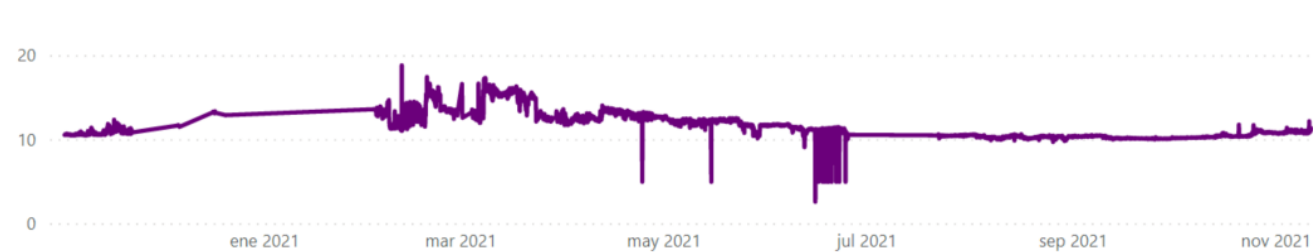
Temperatura 10 metros Jaula

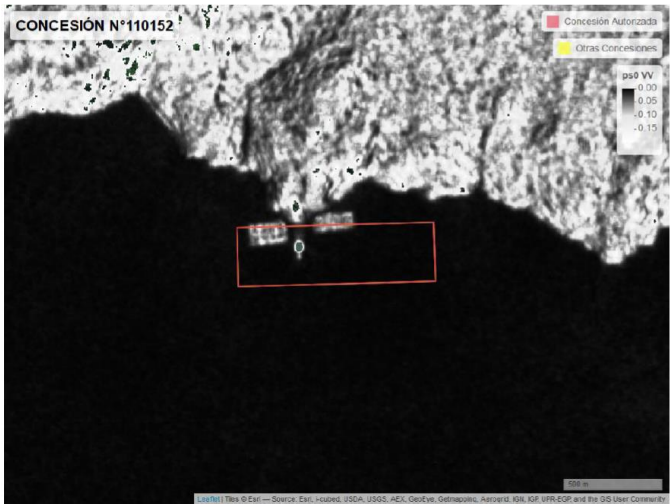
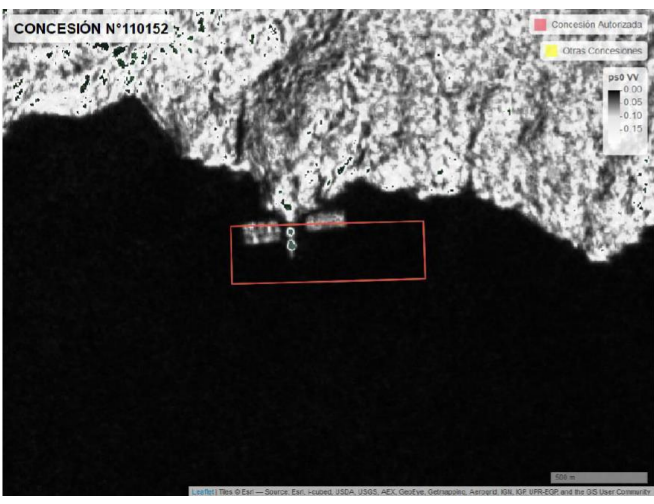


Temperatura 5 metros Pontón



Temperatura 10 metros Pontón



Numero de Hecho Constatado: 5	Posicionamiento de los módulos de cultivo
Exigencia: RCA 325/2011: SISTEMA DE ENSILAJE CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES PUNTA KRAUSS SENO MAGDALENA COMUNA DE CISNES DECIMA PRIMERA REGION DE AYSEN CODIGO SERNAP 110152 Considerando 2. "Que, el derecho de GRANJA MARINA TORNAGALOENES 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." Considerando 3.6. "El proyecto se ubica dentro de la concesión del centro que tiene una superficie total de 31,29 hectáreas." RCA 139/2008: CENTRO DE ENGORDA DE SALMONIDEOS SECTOR PUNTA KRAUSS SENO MAGDALENA COMUNA DE CISNES XI REGION Considerando 2: "Que, el derecho de Gustavo Carlos Montero Saavedra., 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. 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, parte de las balsas jaula del CES PUNTA KRAUS RNA: 110152 se emplazaron parcialmente fuera de los límites espaciales del polígono de concesión de acuicultura, a una distancia menor a 50 metros.	
Periodo Febrero-Marzo 2021 	Periodo Mayo-Junio 2021 



3 CONCLUSIONES

De las actividades de fiscalización realizadas, se verifica que el CES PUNTA KRAUS RNA: 110152 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: febrero a noviembre de 2021. El CES finalizó la transmisión de datos a la SMA el 11 de noviembre de 2021, debido al término de su ciclo productivo.

Por otra parte, se puede indicar que durante el periodo: febrero a junio 2021, parte de las balsas jaula del CES PUNTA KRAUS RNA: 110152 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.

