



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

DFZ-2022-1166-VIII-RCA

PISCICULTURA CALIBORO STH

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Granzow Cabrera	 Juan Pablo Granzow Cabrera Jefe Oficina Región del Biobio
Elaborado	Francisco Caamaño A.	 Francisco Caamaño A. Fiscalizador Regional Biobio

2022

1

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago / www.sma.gob.cl

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



Contenido

Contenido	1
1 RESUMEN	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1 Antecedentes Generales	3
3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	4
4 UBICACIÓN Y LAYOUT DEL PROYECTO	5
4.1 Figura 1. Ubicación y layout del proyecto de extracción.....	5
5 HALLAZGOS.....	6
6 CONCLUSIONES.....	19
7 ANEXOS.....	19



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y el SERNAPESCA a la unidad fiscalizable “PISCICULTURA CALIBORO STH”, localizada en Lote B2, hijuela El Peumo lote B, sector Caliboro, Comuna de Los Ángeles, Región del Biobío. La actividad de inspección, fue desarrollada el 07 de julio de 2022 (Anexo 1, acta de inspección ambiental).

La Unidad Fiscalizable cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental vigentes.

- La RCA 207/2011 Piscicultura STH, consiste en un centro de cultivo industrial de peces salmonídeos, estableciendo una producción máxima de 1.002 toneladas de biomasa por año, previéndose diversas tallas de cosecha, según condiciones de mercado.
- El proceso productivo, considera dos escenarios, uno con incubación, y el otro sin incubación (engorda exclusiva).
- Para el escenario 1.- El proyecto considera un periodo de incubación, el cual genera condiciones para la eclosión en bateas (CompHatch), seguido por la etapa de alevinaje, para su posterior etapa de crecimiento y smolt a través de estanques de engorda. En este caso la producción máxima proyectada será de 683 toneladas anuales.
- Para el escenario 2.- El proyecto considera solo la engorda de alevines de 40 grs. De promedio hasta un peso entre 120 y 170 grs. En este caso, la configuración de la producción máxima proyectada de 1002 toneladas anuales de biomasa.
- Para la operación del centro de cultivo se consideró el arriendo de derechos de aprovechamiento de aguas (No consuntivos/permanentes/continuos) desde el Río Caliboro por un total de 1500 l/s, los cuales constituyen la segunda cuota de un derecho cuya resolución de la Dirección General de Aguas N° (DGA) 0952/2009 es del 14 de septiembre de 2009.

Las materias más relevantes objeto de la fiscalización incluyeron:

- Descripción de proyecto
- Manejo de caudal de ingreso, restitución y caudal ecológico.

En consideración a los hechos constatados, es posible concluir que no se encontraron hallazgos asociados a las materias objeto de inspección ambiental. En consecuencia, se verifica la conformidad a las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la(s) fecha(s) en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Piscicultura Caliboro STH	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación
Región: Biobío	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: La planta Piscicultura Caliboro STH, se ubica en la comuna de Los Ángeles. En las siguientes coordenadas UTM WGS84 19: E: 753302.00 m E
Provincia: Concepción	N: 5870073.00 m S
Comuna: Los Ángeles	
Titular de la unidad fiscalizable: SOCIEDAD DE INVERSIONES STH LIMITADA	RUT o RUN: 76.095.878-6
Domicilio titular: Calle Don Carlos N° 2939 of 208, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago	Correo electrónico: sthinversiones@gmail.com
	Teléfono: +56 224817178
Identificación representante legal: Yanett de Lourdes Maldonado Uribe	RUT o RUN: 9.700.244-4
Domicilio representante legal: Calle Don Carlos N° 2939 of 208, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago	Correo electrónico: sthinversiones@gmail.com
	Teléfono: +56 224817178



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Nº	Tipo de instrumento	Nº/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	Resolución de Calificación Ambiental	207/2011	06-09-2011	SEA Biobío	Piscicultura STH	



4 UBICACIÓN Y LAYOUT DEL PROYECTO

4.1 Figura 1. Ubicación y layout del proyecto de extracción



5 HALLAZGOS

Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazo
1	Descripción de proyecto	<p>Exigencia: RCA 331/2006 COREMA Biobío. Considerando 3.1. Descripción General del Proyecto y 3.2 Aspectos Ambientales</p> <p>3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (...)</p> <p>El proyecto contempla la materialización de un centro de cultivo de peces salmonideos, estableciendo una producción máxima de 1002 toneladas de biomasa por año, previéndose diversas tallas de cosecha, según condiciones de mercado.</p> <p>El proceso productivo, considera dos escenarios, uno con incubación, y el otro sin incubación (engorda exclusiva). Para el escenario 1.- El proyecto considera un periodo de incubación, el cual genera condiciones para la eclosión en bateas (CompHatch), seguido por la etapa de alevinaje, para su posterior etapa de crecimiento y smolt a través de estanques de engorda. En este caso la producción máxima proyectada será de 683 toneladas anuales.</p> <p>Para el escenario 2.- El proyecto considera solo la engorda de alevines de 40 grs. De promedio hasta un peso entre 120 y 170 grs. En este caso, la configuración de la producción máxima</p>	<p>I. Actividades de inspección ambiental</p> <p>El equipo fiscalizador ingresó a la Unidad Fiscalizable (UF), por acceso habilitado, donde fue recibido por el Sr. Carlos Vera Letelier; jefe de centro. En el lugar se realizó la reunión de inicio, en la cual se informó, acerca del alcance de la inspección y las actividades a realizar en terreno.</p> <p>Durante la reunión de inicio, el Sr. Vera Letelier declaró lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La planta se encuentra operando de manera normal, funcionando con 42 estanques; 37 de 200 m³ y 5 de 80 m³. - Actualmente no trabajan con ovas, pero no se descarta que se realice en el futuro. De igual manera no se han implementado estanques de 10 m³ para alevinaje, contemplados en la evaluación ambiental del proyecto. - Se ingresaron peces a estanques durante el mes de febrero de 2022 y se pretende retirar durante el mes de agosto del mismo año. <p>Actualmente cuentan con 1 millón 700 mil individuos de Salmón "Coho", 800 mil individuos de Salmo salar (Salmón del atlántico). Adicionalmente cuentan con 600 mil individuos de Salmo salar, bajo la modalidad de maquila, de propiedad de la empresa INVERMAR de 100 gr.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La piscicultura utiliza agua proveniente del río Caliboro para sus procesos, aproximadamente 1.500 litros/segundo. - El tratamiento del agua utilizada, se realiza a través de filtros rotatorios y otros sistemas complementarios. Cuentan con 7 filtros rotatorios, 6 de ellos en operación y uno como respaldo. El monitoreo de los residuos líquidos de la planta, se realiza en el canal de restitución, antes de su retorno al río Caliboro.



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
		<p>proyectada de 1002 toneladas anuales de biomasa. Para la operación del centro de cultivo se consideró el arriendo de derechos de aprovechamiento de aguas (No consuntivos/permanentes/continuos) desde el Río Caliboro por un total de 1500 l/s. Los cuales constituyen la segunda cuota de un derecho cuya resolución de la dirección general de aguas N°0952 del 14 de septiembre de 2009.</p> <p>PARTES DEL PROYECTO</p> <p>Unidad de incubación y alevinaje</p> <p>Estructura que será construida de fierro y zinc, forrada con panel frigorífico, radier con base para los estanques y canaletas de conducción de aguas de 1092 m², en donde se instalarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comphatch (10 unidades de 320.000 ovas c/u) • Estanques de alevinaje (40 unidades de 10 m³ c/u) <p>La instalación permitirá manejar de mejor forma las variables ambientales más adecuadas para esta etapa del ciclo de vida de los individuos.</p> <p>Asociado a esta unidad se encuentran: laboratorio, vestidores, baños del personal, área, filtro sanitario.</p>	<p>- Los lodos del pozo acumulador – provenientes de los filtros rotatorios – se retiran una vez por semana aproximadamente y son llevados a sitio de disposición autorizado.</p> <p>Posteriormente, se solicitó realizar una inspección en las distintas unidades de la planta.</p> <p>Los fiscalizadores inspeccionaron el sector bocatoma en río Caliboro. En el lugar se observó el canal de ingreso de agua a la piscicultura. El canal presentaba una construcción en hormigón, dividida en 3 secciones longitudinales que desembocan en una entrada al sector de alimentación de los estanques del centro (Fotografía 1).</p> <p>En el comienzo de la bocatoma, en su sección transversal se observó un sistema de compuertas para regular el caudal de ingreso al canal (Fotografía 2).</p> <p>Antes de ingresar el caudal a proceso, en el canal se observó una serie de filtros de banda para el retiro del material correspondiente a hojas, ramas y otros materiales mayores presentes en el flujo del río (Fotografía 3), los cuales son retirados y reincorporados al río Caliboro, de acuerdo a lo informado por el jefe de centro.</p> <p>Posterior al sistema de los filtros de banda, se observó en el canal un sistema de desinfección correspondiente a un equipo de emisión de luz UV, el cual se encontró en funcionamiento al momento de la inspección (Fotografía 4).</p> <p>Los fiscalizadores inspeccionaron el sector de estanques de crianza. Se observó que los estanques son alimentados por el canal de aducción, que se ubican a ambos costados de dicho canal en toda su sección transversal (Fotografía 5) y poseen una cubierta de plástico de forma cónica (Fotografía 6).</p>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
		<p>Área de estanques Corresponde al área adyacente a la unidad de incubación y alevinaje donde se desarrollará el proceso de crecimiento y smolificación de los peces. Corresponde a un área de 6.400 m² compuesta por 32 estanques semienterrados de 200 m³ de volumen útil.</p> <p>Asociados a estos estanques se encuentra todo el sistema hidráulico de la piscicultura, que aprovechará las pendientes naturales del terreno para la conducción por gravedad de las aguas.</p> <p>Sistema de captación de aguas El caudal mínimo ecológico establecido por el derecho de agua es de 280 l/s. El trabajo desarrollado, consideró el tramo de aproximadamente 390 metros entre la captación y la restitución, realizándose una caracterización hidrológica, morfológica y ecológica, que estimó un caudal de 250 l/s como mínimo ecológico, el cual es incluso inferior al caudal de 260 l/s establecido por el derecho de aprovechamiento de aguas.</p>	<p>En el costado sur del sector de los estanques, se observó el canal de agua utilizada en el proceso. En este canal no se observaron peces provenientes de los estanques (Fotografía 7 y 8). Posterior al sector de estanques de crianza, el canal de restitución se dirige al sector de filtros rotatorios.</p> <p>Los fiscalizadores inspeccionan el sector de filtros rotatorios y restitución al río Caliboro.</p> <p>En el lugar, se observó que previo a los filtros rotatorios existe una serie de filtros de banda en su sección transversal (Fotografía 9), para el retiro de hojas, ramas y otros materiales de mayor tamaño. Posterior a los filtros de banda, se ubican los filtros rotatorio, correspondientes a 7 unidades, de las cuales 6 se encontraron en funcionamiento (Fotografía 10).</p> <p>Posterior al sistema de filtros rotatorios, el canal posee un sistema de desinfección UV, el cual se encontraba en funcionamiento al momento de la inspección (Fotografía 11).</p> <p>Posterior al sistema de desinfección - sobre el canal - se observó una pasarela metálica desde la cual, según lo señalado por el jefe de centro, se realiza el muestreo para el control de D.S. 90/11 (Fotografía 12), previo a la restitución del río Caliboro.</p> <p>En el costado norte del canal de restitución, se observó la presencia de una serie de bombas para la recirculación de agua de proceso.</p> <p>Según lo indicado por el jefe de centro, este sistema de bombeo para recirculación no se encuentra operativo (en standby), y se mantiene en caso de que no se disponga la cantidad de agua necesaria para el proceso productivo (Fotografía 13).</p>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
			<p>A un costado del sector de filtros rotatorios, se observó un estanque de hormigón enterrado y con tapa, para contener los lodos que son retirados del sistema de filtros rotatorios (Fotografía 14). De acuerdo a lo informado por el jefe de centro, estos residuos son dispuestos en depósito de seguridad externo.</p> <p>Los fiscalizadores inspeccionaron el sector de ensilaje. Se observó que corresponde a una estructura de tipo contendedor marítimo - adaptado para realizar las labores de ensilaje en su interior - además de estanques y bodegas de residuos no peligrosos y peligrosos, todas instaladas sobre piso correspondiente a una losa de hormigón con pretil de contención de derrames (Fotografía 15). Cabe destacar que el estanque de ensilaje, se encontraba bajo techo y estaba construido en acero inoxidable, además de contar con un pretil antiderrames adicional (Fotografía 16).</p> <p>II. Examen de información</p> <p>Se realizó examen de información del Programa de vigilancia ambiental monitoreo primer semestre 2021, elaborado por AQUAGESTIÓN (SSA 115328).</p> <p>Las conclusiones del reporte, señalan lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Respecto de la calidad ambiental de las aguas superficiales, todos los parámetros monitoreados, que actualmente se encuentran regulados por norma chilena NCh 1.333 Of.78/1987 (temperatura, pH, oxígeno disuelto, cloruros, aceites y grasas, y coliformes fecales) presentaron valores dentro de los rangos establecidos por esta normativa de calidad. Los parámetros restantes (sólidos suspendidos, DBO5, fósforo y nitrógeno total Kjeldahl), registraron valores dentro de los rangos de variación históricos.



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
			<ul style="list-style-type: none"> En la presente campaña de monitoreo, se detectó la presencia de <i>Didymosphenia geminata</i> tanto en las muestras de fitoplancton como de perifiton. Históricamente, la ocurrencia de esta <i>Bacillariophyceae</i> ha sido detectada de modo prácticamente continuo desde el primer semestre de 2017. <p>Dado lo anterior de acuerdo al monitoreo examinado (primer semestre 2021), las aguas superficiales en vigilancia del río Caliboro, no evidenciaron señales de alteraciones, asociadas al funcionamiento de la Piscicultura STH.</p>



Registros



Fotografía 1.

Fecha: 07-07-2022

Coordenadas UTM
WGS84 HUSO 18 S

Norte:
5869888.13 m S

Este:
753408.36 m E

Fotografía 2.

Fecha: 07-07-2022

Coordenadas UTM
WGS84 HUSO 18 S

Norte:
5869876.61 m S

Este:
753400.65 m E

Descripción del medio de prueba:

Canal de aducción posterior a sistema de filtro de prensas

Descripción del medio de prueba:

Sistema de compuertas para regular el caudal de ingreso al canal



Registros



Fotografía 3.	Fecha: 07-07-2022	Fotografía 4.	Fecha: 07-07-2022
Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5869876.61 m S Este: 753400.65 m E	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5869942.10 m S Este: 753406.53 m E
Descripción del medio de prueba: Sistema de filtro de prensa en canal de aducción		Descripción del medio de prueba: Sistema de filtro UV en canal de aducción, operativo al momento de la inspección.	



Registros



Fotografía 5.

Fecha: 07-07-2022

Coordenadas UTM
WGS84 HUSO 18 S

Norte:
5869984.05 m S

Este:
753369.62 m E

Descripción del medio de prueba:

Estanques semienterrados para cría de peces.

Fotografía 6.

Fecha: 07-07-2022

Coordenadas UTM
WGS84 HUSO 18 S

Norte:
5869984.05 m S

Este:
753369.62 m E

Descripción del medio de prueba:

Canal de alimentación de estanques para cría de peces.



Registros

							
<p>Fotografía 7.</p> <p>Fecha: 07-07-2022</p> <table border="1"> <tr> <td>Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S</td> <td>Norte: 5869988.98 m S</td> <td>Este: 753270.99 m E</td> </tr> </table> <p>Descripción del medio de prueba: Canal de agua utilizada en el proceso, para luego de tratamiento ser restituida a río Caliboro.</p>	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5869988.98 m S	Este: 753270.99 m E	<p>Fotografía 8.</p> <p>Fecha: 07-07-2022</p> <table border="1"> <tr> <td>Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S</td> <td>Norte: 5869988.98 m S</td> <td>Este: 753270.99 m E</td> </tr> </table> <p>Descripción del medio de prueba: Canal de agua utilizada en el proceso, no se observan ejemplares de peces en él.</p>	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5869988.98 m S	Este: 753270.99 m E
Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5869988.98 m S	Este: 753270.99 m E					
Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Norte: 5869988.98 m S	Este: 753270.99 m E					



Registros					
					
Fotografía 9. Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S			Fotografía 10. Fecha: 07-07-2022 Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S		
Descripción del medio de prueba: Sistema de rejillas y filtro de prensa previo a filtros rotatorios.			Descripción del medio de prueba: Sistema de filtros rotatorios en funcionamiento al momento de la inspección (6 de 7).		



Registros



Fotografía 11.

Fecha: 07-07-2022

Coordenadas UTM
WGS84 HUSO 18 S

Norte:
5870074.57 m S

Este:
753165.58 m E

Descripción del medio de prueba:

Sistema de desinfección UV posterior a filtros rotatorios, y previo a restitución a río Caliboro.

Fotografía 12.

Fecha: 07-07-2022

Coordenadas UTM
WGS84 HUSO 18 S

Norte:
5870074.57 m S

Este:
753165.58 m E

Descripción del medio de prueba:

Canal de restitución y pasarela para muestreo de caudal de restitución.



Registros					
					
Fotografía 13. Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S		Fecha: 07-07-2022 Norte: 5870074.22 m S		Fotografía 14. Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S	
Descripción del medio de prueba: Sistema de bombas para recirculación.		Descripción del medio de prueba: Cámara de lodos provenientes de sistema de recirculación.		Norte: 5870062.69 m S	
				Este: 753200.93 m E	



Registros			
			
Fotografía 15. Coordinadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Fecha: 07-07-2022 Norte: 5870013.96 m S Este: 753422.05 m E	Fotografía 16. Coordinadas UTM WGS84 HUSO 18 S	Fecha: 07-07-2022 Norte: 5870013.96 m S Este: 753422.05 m E
Descripción del medio de prueba: Sector de ensilaje, correspondiente a losa de hormigón con pretil anti derrames.		Descripción del medio de prueba: Estanque de acero inoxidable en área de ensilaje, con pretil anti derrames.	



6 CONCLUSIONES

En consideración a los hechos constatados, es posible concluir que no se encontraron hallazgos asociados a las materias objeto de inspección ambiental. En consecuencia, se verifica la conformidad a las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la(s) fecha(s) en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

7 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental

