



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

PISCICULTURA LIQUIÑE

DFZ-2022-728-XIV-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	EDUARDO RODRÍGUEZ SEPÚLVEDA	
Elaborado	MAURICIO BENÍTEZ MORALES	

Tabla de Contenidos

TABLA DE CONTENIDOS	2
1. RESUMEN	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA	5
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	5
2.2. UBICACIÓN	6
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA	7
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	9
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	9
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	9
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	9
4.3.1. <i>Inspección en terreno</i>	9
4.3.2. <i>Detalle de recorrido</i>	9
4.3.3. <i>Documentos revisados</i>	10
5. HECHOS CONSTATADOS	11
5.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	11
5.2. MONITOREO EFLUENTE Y CALIDAD CUERPO RECEPTOR.....	31
6. CONCLUSIONES	40
7. ANEXOS	40

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la inspección ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, en conjunto con la DGA y el SERNAPESCA, al proyecto “Piscicultura Liquiñe” (UF 2558). La actividad en terreno fue desarrollada el día 17 de mayo de 2022 (Anexo 1).

Dicho establecimiento cuenta con cuatro proyectos aprobados mediante Resoluciones de Calificación Ambiental; RCA N°435/1999 “Piscicultura Liquiñe”, RCA N°607/2003 “Piscicultura Liquiñe, Comuna de Panguipulli, X Región”, RCA N°12/2009 “Ampliación Proyecto Técnico Piscicultura Liquiñe, Comuna de Panguipulli, XIV Región de Los Ríos” y RCA N°50/2010 “Incorporación de una Unidad de Reproductores Piscicultura Liquiñe, Mainstream Chile S.A.”.

El proyecto “Piscicultura Liquiñe”, de Cermaq Chile S.A., se encuentra ubicado en la Región de Los Ríos, Provincia de Valdivia, Comuna de Panguipulli, en la ribera sur del Río Reyehueico y dentro de un predio de 4,7 hectáreas, propiedad del titular. Existe acceso expedito a la piscicultura a la altura del kilómetro 22 de la vía Coñaripe Liquiñe.

La Unidad Fiscalizable, posterior a varias consultas de pertinencia al Servicio de Evaluación Ambiental (que se detallarán más adelante), obtiene del SEA de la Región de Los Ríos, la Res. Ex. N°132/2015, que fijó el texto refundido de las siguientes Resoluciones de Calificación Ambiental, a saber, las RCA N°435/1999, N°607/2003, N°12/2009 y N°50/2010, todas del Titular, quedando finalmente el proyecto “Piscicultura Liquiñe”, descrito en los siguientes términos:

- a) La construcción y operación de una piscicultura dedicada a la producción de biomasa anual estimada de 147 ton/año, sin embargo, se establece como condición una densidad máxima de cultivo de 320 toneladas anuales (ton/año) de ovas y alevines de salmónidos, en un predio de 4,7 há en el sector de Reyehueico, comuna de Panguipulli. El caudal a utilizar es de 1.200 l/s.
- b) Las estructuras para el funcionamiento de la piscicultura corresponden a las siguientes: Sala de incubación cuenta con 60 atriles de 144 baldes de incubación individual. Una sala de pre-screening de 10 atriles de 144 baldes cada uno, lo que hace un total de 10.080 baldes de incubación. Primera alimentación, corresponde a 250 estanques de 0,9 m de diámetros por 0,6 m de altura con volumen de 85 m³ para el desarrollo de los grupos de familia. La alimentación se realiza de forma automática. Sala de desove contempla un contenedor de aproximadamente 25 m³ instalada para la faena de extracción de gametos. Adicionalmente, contará con 2 estanques de 4 m³ para acumular los residuos provenientes del desove los que serán retirados por una empresa autorizada. Sala de alevinaje, cuenta con 37 estanques circulares de fibra de vidrio de 10 m de diámetro y 1,7 m de altura. Además de 12 estanques de 1,2 m de alto y 1,5 m de diámetro.
- c) Se contempla, además, un filtro de arena más un equipo de desinfección UV, sala de estanques acumuladores de agua para filtro.
- d) El sistema de tratamiento consiste en dos estanques decantadores y un filtro rotatorio de 90 µm para una capacidad de tratamiento de 1.788 L/s, para ser posteriormente descargados al río Reyehueico.

Posteriormente, con fecha 26 de agosto de 2020, el titular ingresó una consulta de pertinencia al Servicio de Evaluación Ambiental que consistió en tres modificaciones principales, a saber: a) La eliminación del área de la primera alimentación consistente en 250 estanques de 0,9 m de diámetro x 0,6 m de alto, volumen de 85 m³ cada uno; b) La incorporación en el área de alevinaje 17 estanques de 4 m de diámetro y 1 m de altura, con un volumen de 12 m³ cada uno, junto con lo anterior se incorporarán en la misma área de alevinaje 12 estanques de 3 m de diámetro y 1,5 m de altura, con un volumen de 10 m³ cada uno; c) Reubicación del sistema de desinfección ultravioleta (UV) del caudal afluente, así como también actualizar el equipo a uno de mejor

tecnología, equipos de marca Atlantium, modelo RZ 300-14. En el mismo contexto de la pertinencia, el titular indica que el Proyecto no involucra alteraciones en el nivel de biomasa ni caudal autorizado, así como tampoco se modifica las cantidades de alimento suministrado, ni calibre de éste, por lo que no se generaría un aumento en la cantidad de los residuos generador de mortalidad, fecas, alimento no consumido.

Dicha pertinencia, fue resuelta por el SEA mediante la Resolución Exenta N°20211410136, de fecha 5 de marzo de 2021 (Anexo 2), señalando que las modificaciones propuestas no constituyen un cambio de consideración al Proyecto originalmente aprobado “Piscicultura Liquiñe” y sus modificaciones, de conformidad a lo dispuesto por el artículo 2 letra g) del RSEIA, por lo que no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución.

Los aspectos relevantes que se consideraron en las actividades fueron; descripción de proyecto, seguimiento ambiental del efluente y calidad del cuerpo receptor.

De los antecedentes analizados por la Superintendencia del Medio Ambiente a la Unidad Fiscalizable “Piscicultura Liquiñe”, se puede concluir que no existen hallazgos que puedan configurar incumplimientos a los instrumentos de carácter ambiental que regulan la actividad.

Lo anterior, sin perjuicio de futuras actividades de fiscalización que puedan realizarse en el marco de futuros programas, o actividades por denuncias y/u oficio, que realiza periódicamente esta Superintendencia.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Piscicultura Liquiñe	
Región: Los Ríos	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Ruta S-201, Camino Internacional, kilómetro 22 Coñaripe – Liquiñe
Provincia: Valdivia	
Comuna: Panguipulli	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Cermaq Chile S.A.	RUT o RUN: 79.784.980-4
Domicilio Titular: Av. Diego Portales N°2000, piso 10, Puerto Montt.	Correo electrónico: roberto.parra@cermaq.com
	Teléfono: +56 9 44716465
Identificación del Representante Legal: Paula Hojas Farías	RUT o RUN: 12.870.080-3
Domicilio Representante Legal: Av. Diego Portales N°2000, piso 10, Puerto Montt.	Correo electrónico: roberto.parra@cermaq.com
	Teléfono: +56 9 44716465
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación.	

2.2. Ubicación

Figura 1. Mapa de Ubicación local.



Datum: WGS84 **Huso:** 19 Sur **UTM N:** 5.602.200 m **UTM E:** 252.815 m

Ruta de Acceso: Desde Valdivia, hacia el noreste tomar ruta T-205, 52 kilómetros hasta empalme con ruta 5-Sur, posteriormente en dirección norte avanzar 12 kilómetros hasta Lanco. A través de la ruta CH-203 avanzar 42 kilómetros hasta llegar a la ciudad de Panguipulli, luego tomar ruta S-201 en dirección a Coñaripe. La vía de acceso a la piscicultura, se realiza a través de dicha ruta la cual une Coñaripe con Liqueñe. Desde Coñaripe a la piscicultura son alrededor de 22 kilómetros.

3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.					
RCA/ u otro documento	Año	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada	Comentarios	Instrumento fiscalizado
RCA N°435	1999	COREMA Los Lagos	DIA del Proyecto "Piscicultura Liquiñe".	Carta N°233/2012, el SEA de la Región de Los Ríos, resuelve el no ingreso al SEIA de la consulta de pertinencia del proyecto denominado "Modificación Piscicultura Liquiñe", el cual consiste en la incorporación de equipos electrógenos, uso de sistema de alimentación automático, tipos de estanques de almacenamiento de GLP y combustible diésel y formato del insumo de alimento.	Si
RCA N°607	2003	COREMA Los Lagos	DIA del Proyecto "Piscicultura Liquiñe (Solicitud N°202102004 Modificación a proyecto ya evaluado)".	Carta N°259/2012, el SEA de la Región de Los Ríos, resuelve el no ingreso al SEIA de la consulta de pertinencia del proyecto "Incorporación Unidad de Reproductores Piscicultura Liquiñe", el cual consiste en la incorporación de un sistema de desinfección por ozono posterior al filtro rotatorio y anterior a los decantadores, donde se contempla además ampliar las alternativas de capacidad de filtración rotatoria, incluyendo una malla de entre 90 y 120 µm, entre otras modificaciones.	Si
RCA N°12	2009	COREMA de Los Ríos	DIA del Proyecto "Ampliación Proyecto Técnico Piscicultura Liquiñe".	Res. Ex. N°10/2013, el SEA de la Región de Los Ríos, resuelve el no ingreso al SEIA de la consulta de pertinencia del proyecto "Modificaciones al Proyecto Piscicultura Liquiñe", el cual consiste en la incorporación de estanques de cultivo con el fin de mejorar el proceso productivo sin alterar o modificar a producción, ni la cantidad de RILes generados y la incorporación de un sistema de desinfección UV del afluyente que ingresa a las salas de producción.	Si
RCA N°50	2010	COREMA de Los Ríos	DIA del Proyecto "Incorporación Unidad de Reproductores Piscicultura Liquiñe, Mainstream Chile S.A.".		

				<p>Res. Ex. N°7/2014, el SEA de la Región de Los Ríos, resuelve el no ingreso al SEIA de la consulta de pertinencia del proyecto Incorporación nuevo filtro rotatorio Piscicultura Liquiñe”, el cual consiste la adición de un nuevo filtro rotatorio con capacidad de 500 L/s, con malla de 90 µm.</p> <p>Res. Ex. N°067/2014, el SEA de la Región de Los Ríos, resuelve el no ingreso al SEIA de la consulta de pertinencia del proyecto “Incorporación de 6 estanques adicionales en Piscicultura Liquiñe”, el cual consiste en la incorporación de una sala de incubación (exterior), seis estanques de 10 m3 de capacidad cada uno.</p> <p>Res. Ex. N°26/2015, el SEA de la Región de Los Ríos, resuelve el no ingreso al SEIA de la consulta de pertinencia del proyecto “Modificación proyecto Piscicultura Liquiñe”, el cual consiste en la incorporación en la zona de primera alimentación de 4 estanques de 2 m3 (volumen útil de 1,85 m3) sin modificar la biomasa producida ni alterar en la calidad y cantidad los RILes y Rises generados.</p> <p>Res. Ex. N°63/2018, del SEA de la Región de Los Ríos, resuelve el no ingreso al SEIA de la consulta de pertinencia del proyecto “Piscicultura Liquiñe”, el cual consiste en la incorporación de un nuevo filtro rotatorio de 500 L/s de capacidad de filtrado para totalizar una capacidad de 1.500 L/s; y el reemplazar del sistema de desinfección con ozono por UV, manteniéndose el sistema de doble decantación.</p>	
--	--	--	--	--	--

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: Programa	Descripción del motivo: Programa de Fiscalización RCA 2022.
----------------------------	---

4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

<ul style="list-style-type: none">• Descripción del proyecto.• Monitoreo Efluente y Calidad Cuerpo Receptor.

4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

4.3.1. Inspección en terreno.

Fecha de realización: 17 de mayo de 2022	Hora de inicio: 12:10	Hora de finalización: 15:45
Fiscalizador encargado de la actividad: Mauricio Benítez Morales		Órgano: SMA
Patricio Gutiérrez Luarte		DGA
Christian Hinrichsen Figueroa		SERNAPESCA
Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO	
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI	
Entrega de antecedentes solicitados: Si	Entrega de acta: Sí, Anexo 1	

4.3.2. Detalle de recorrido.

N° de estación	Nombre del sector	Descripción estación
1	Oficina.	Se ejecuta reunión de inicio.
2	Bocatoma.	Sector de aducción de agua desde el río Reyehueico.
3	Sala UV.	Instalación nueva para tratamiento UV del afluyente captado.
4	Planta Tratamiento Efluente.	Sistema de tratamiento, filtros, UV, lagunas.
5	Descarga Efluente.	Punto de descarga del efluente tratado.
6	Sistema de Ensilaje.	Sector de manejo y tratamiento de las mortalidades.
7	Infraestructura de cultivo.	Sectores de cultivo, distintas etapas.
8	Sala de químicos.	Infraestructura destinada al almacenaje de productos químicos.
9	Bodega de alimentos.	Bodega donde se almacena el alimento.

4.3.3. Documentos revisados.

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo revisor
1	Res. Ex. N°26, de fecha 27 de julio de 2022 (Anexo 3)	SMA	Titular
2	Antecedentes de respuesta del titular a Res. Ex. N°26/2022	Titular	SMA, SERNAPESCA, DGA
3	Plan de Seguimiento Ambiental Liquiñe, ID 120478	Titular	SMA

5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Descripción del proyecto.

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 2 y 3
Documentación revisada: Mediante Res. Ex. ORLR N°26, de fecha 27 de julio de 2022, se realizó requerimiento de información al titular, entre otros puntos: <ul style="list-style-type: none">a) Resolución de constitución de derecho de aprovechamiento de aguas del pozo profundo utilizado en el proceso de producción.b) Resolución que autoriza la construcción de bocatoma en el río Reyehueico).e) Resoluciones de pertinencia emanadas del Servicio de Evaluación Ambiental de Los Ríos, asociadas a las obras que modificaron la conducción de la captación y la instalación de tratamiento UV del afluente, si las hubiere. El titular, dentro de plazo, respondió al requerimiento.	
Exigencia (s): Considerando 3.5.2 RCA N°12/2009 Proceso de cultivo de la piscicultura. La empresa cuenta con derechos de aprovechamientos de agua del Río Reyehueico, los cuales ascienden a 700 l/s. Debido a las modificaciones del proyecto técnico, se ingresó a la Dirección General de Aguas (DGA) los documentos necesarios para aumentar los derechos de agua en 1500 l/s. Considerando 4.2 RCA N°12/2009 Que, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto "Ampliación Proyecto Técnico Piscicultura Liquiñe, Comuna de Panguipulli, XIV Región de Los Ríos", requiere de los Permisos Ambientales Sectoriales [...] y 101 contemplados en el Título VII, del D.S. N°95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Hecho(s) Constatado(s): <ul style="list-style-type: none">a) Se pudo verificar la instalación de tubería HDPE de 1,2 metros de diámetro, al interior del antiguo canal, obra que se extiende hasta el sector de la desinfección UV del afluente. Esta obra es reciente y habría sido instalada a fines del 2021 y principio de 2022.b) Las aguas afluentes son derivadas por gravedad desde el tubo HDPE, pasan por filtro mecánico, y luego pasa por 4 filtros rotatorios, para pasar a la sala de desinfección UV. Este sistema se construyó, según informa el Sr. Pichún, hace dos años aproximadamente, y se aloja en un edificio de 100 m2, de hormigón, donde al interior se encuentran los equipos de desinfección.	

- c) Sistema de filtración y desinfección UV de aguas de ingreso a la piscicultura. En la sala de desinfección UV de las aguas captadas, de un total de 8 equipos de desinfección se encontraban funcionando 5. El registro de caudales (m³/h) en el display de cada equipo UV es el siguiente:

Equipo	Caudal (m ³ /h)	Caudal (l/s)
1	263	73,1
2	329	91,4
3	520	144,4
4	208	141,1
5	495	137,5
Total	2115	587,5

- d) El tramo del río Reyehueico en el sector de bocatoma corresponde al rítrón del río; con rodados de gran tamaño en su lecho, régimen turbulento y flujo de velocidad alto.
- e) La bocatoma corresponde a una obra de hormigón provista de diversas compuertas metálicas. Si bien, no existe medición de caudal de entrada, este sí se verifica en la sala de desinfección UV. Dicho caudal se encuentra dentro de los límites autorizados para la operación de la piscicultura.
- f) En el camino a bocatoma se constatan desechos sólidos en el suelo atribuible a trabajos en canal de aducción. Se informa que corresponde a residuos que la empresa constructora debe retirar prontamente.

Examen de información:

Respuesta del titular:

- a) A través de carta S/N°, de fecha 10 de agosto de 2022 (Anexo 4), dentro de plazo, el titular da respuesta a Resolución Exenta O.R.L.R. N°026, de la Superintendencia del Medio Ambiente, de fecha 27 de julio de 2022, entregando antecedentes de contexto y respaldos respectivos. Asimismo, cabe hacer presente que con fecha 19 de agosto, de manera complementaria, se hace llegar carta S/N°, que se hace cargo de diversos puntos del acta de inspección.
- b) Respecto de este hecho entonces, cabe señalar que el titular indicó que cuenta con Resolución de Constitución de Derecho de Aprovechamiento de Agua de pozo profundo, utilizado en el proceso de producción, asociado a la Res. DGA N°107, de fecha 17 de agosto de 2017, la cual adjunta dentro de su respuesta.

- c) Por otra parte, respecto del caudal afluente, el titular indica que cuenta con las resoluciones para la construcción y operación de la bocatoma, ello a través de la Res. DGA N°289, de fecha del 31 de julio de 2017, que aprueba el proyecto de construcción de bocatoma, y la Res. DGA N°59, del 07 de febrero de 2020, que aprueba y recepciona el proyecto de construcción de bocatoma.
- d) Del mismo, y respecto de la construcción y operación de una sala para desinfección UV del caudal afluente a la piscicultura, el titular informó que cuenta con Resolución Exenta N°20211410136, del 05 marzo de 2021, otorgada por el SEA de la Región de los Lagos (debería citarse Región de Los Ríos). En efecto, a través de consulta de pertinencia, ingresada en agosto de 2020, entre otras cosas, se consultó sobre la reubicación del sistema de desinfección ultravioleta (UV) del caudal afluente, así como también actualizar el equipo a uno de mejor tecnología, equipos de marca Atlantium, modelo RZ 300-14.
- e) El citado trámite se resolvió, indicando que las modificaciones propuestas no constituyen un cambio de consideración al Proyecto originalmente aprobado “Piscicultura Liquiñe” y sus modificaciones, de conformidad a lo dispuesto por el artículo 2 letra g) del RSEIA, por lo que no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución.
- f) En relación a los desechos sólidos en el suelo atribuible a trabajos en canal de aducción, constatados el día de la inspección, el titular en su carta complementaria, informa con respaldos adecuados (Anexo 4), que se procedió a realizar la limpieza de desechos sólidos camino a bocatoma por parte de la empresa constructora “Servicio Ediborg”. Se adjuntó a dicha presentación como anexo, imagen de la limpieza del sector mencionado.

Observación de DGA a los antecedentes reportados por el titular, y los datos recabados en la inspección en terreno:

- a) Mediante ORD. ORLR N°087, de fecha 02 de septiembre de 2022 (Anexo 5), se encomendó examen de información a DGA, respecto de la respuesta emanada del titular, en relación a los aspectos de las autorizaciones de uso de agua del pozo profundo y construcción de la bocatoma.
- b) Mediante ORD. DGA N°1332, de fecha 21 de septiembre de 2022 (Anexo 5), dicho servicio, informa que, revisados los antecedentes proporcionados por el titular, y de acuerdo a sus competencias, se puede indicar que las aguas utilizadas desde el pozo profundo constatado en terreno, cuentan con el correspondiente derecho de aprovechamiento constituido a nombre de Cermaq Chile S.A. y que la bocatoma construida en el río Reyehueico, se trata de una obra que cuenta con la correspondiente recepción de la DGA.

Registros



Fotografía 1.

Fecha: 17.05.2022

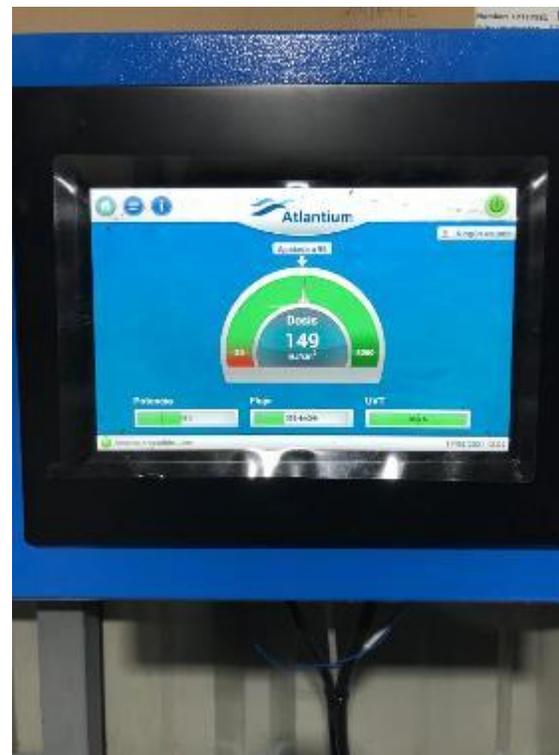
Descripción medio de prueba: Tubería instalada desde bocatoma a sala UV, como sistema de eficiencia para el transporte del afluente.

Fotografía 2.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Bocatoma, con compuertas metálicas, paralela al río Reyehueico.

Registros



Fotografía 3.

Fecha: 17.05.2022

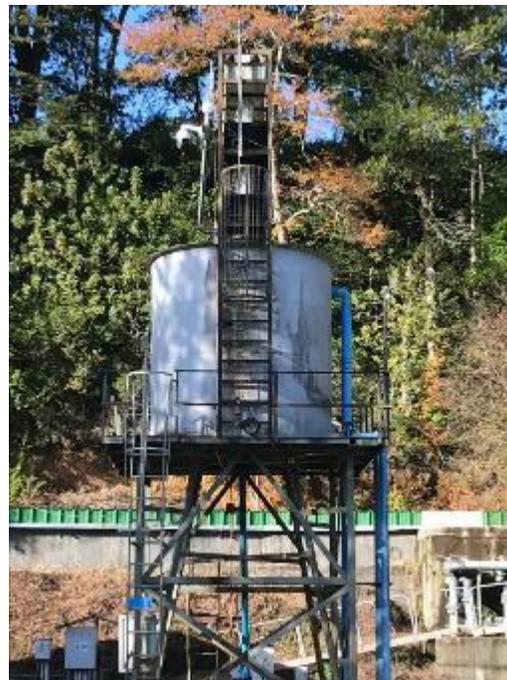
Descripción medio de prueba: Sala UV, tratamiento a afluente que ingresa a la piscicultura.

Fotografía 4.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Display de una de los sistemas UV de tratamiento del afluente.

Registros



Fotografía 5.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Sector de confluencia de las aguas afluentes del río y el pozo profundo.

Fotografía 6.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Pozo profundo utilizado en la piscicultura, que cuenta con derechos de aprovechamiento vigentes.

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: 4, 5 y 6
<p>Documentación revisada: Carta Respuesta a Acta de Inspección en complemento a respuesta del titular a requerimiento de información, formulado a través de Res. Ex. N°26, de fecha 27 de julio de 2022.</p>	
<p>Exigencia (s): Considerando 3.6.1.3 RCA N°12/2009.</p> <p>El proyecto generará un caudal máximo de 2.200 l/s, el cual será tratado por medio de un doble sistema de decantación. El efluente será vertido en un sólo punto mediante canal vertedero, según las siguientes coordenadas UTM (m) 5.602.640 N y 252.900 E (Datum Sudamericano, 1956).</p> <p>Considerando 3.6.1 RCA N°50/2010</p> <p>A la fecha el efluente se ha tratado a través de un sistema consistente en dos estanques decantadores (el primero de 23,8 m. de largo, 16 m. de ancho y 1m. de profundidad y el segundo de 14,6 m. de largo, 9,70 m. de ancho y 1m. de profundidad) y un filtro rotatorio de 90 micras.</p> <p>Considerando 3.7.2.3.2 RCA N°50/2010</p> <p>La mortalidad se genera a través del cultivo de los peces y de la sala de desove, la cual se extrae diariamente de los estanques y se traslada a la planta de ensilaje que consta básicamente de un estanque con una bomba sumergible, que genera una mezcla que es traspasada a un estanque de acopio. La empresa que retira la mortalidad una vez al mes en temporada otoño-invierno y dos veces por mes en temporada primavera-verano.</p>	
<p>Hecho(s) Constatado(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se inspeccionó el sistema de tratamiento de riles de la piscicultura el que consta de filtros rotatorios, desinfección UV, y decantadores. Se constató el funcionamiento de 03 unidades de filtros rotatorios, no obstante, presentan roturas de diversos tamaños en sus paños de red. De hecho, durante la inspección uno de los filtros (número 3) es detenido por el personal de la piscicultura. Posteriormente, el efluente pasa por filtros UV, 8 bancos de 3 lámparas cada uno. b) Se verificaron rejillas para prevenir y retener eventuales escapes de peces en canales de evacuación de aguas de cultivo, previas al ingreso del efluente al sistema de tratamiento de riles, las cuales se encontraban bien instaladas y operativas (sin roturas). c) Se verificó sector de descarga de efluente al río Reyehueico, posterior a los decantadores. Se constató que el caudal del display en el medidor de flujo del efluente, correspondía a un registro puntual de 443 l/s. 	

- d) Se constató rebalse en la cámara de acumulación de residuos líquidos provenientes de la sala de desove, los cuales se infiltran en el terreno, no evidenciándose descarga al río.
- e) Sistema de ensilaje. Cuenta con estanque acumulador de 10 m³, y trituradora. Se observó pretil de contención de concreto y piso de cemento, costado de rejas y techo de zinc. Se utiliza ácido fórmico en el procedimiento de manejo y tratamiento.

Examen de información:

- a) Como se indicó en el hecho anterior, con fecha 19 de agosto de 2022, y de manera complementaria a la respuesta asociada al requerimiento de información, el titular hizo llegar carta S/N°, que se hizo cargo de manera adecuada, de diversos puntos del acta de inspección (Anexo 4).
- b) De este modo, se informa en primer término que, en relación a las roturas evidenciadas en el paño de los rotofiltros, se procedió a realizar el cambio de paños dañados de los 3 filtros rotatorios. Se adjuntó a la presentación como anexo, imágenes de los filtros rotatorios reparados.
- c) En relación a rebalse en la cámara de acumulación de residuos líquidos provenientes de la sala de desove, sin afectación al río Reyehueico, el titular informó que, revisada la situación, el rebalse de la cámara de acumulación fue provocado por un exceso de agua que ingresó debido a que, por error, un colaborador del prestador de servicios de screening, mientras realizaba el procedimiento de limpieza y desinfección del área, dejó la válvula de agua abierta, llenándose el estanque hasta el rebalse de la cámara de acumulación. Al detectarse el problema, éste fue inmediatamente corregido. Posteriormente, con fecha 20 de mayo del 2022, se realizó retiro y disposición final de los líquidos por parte de la empresa RILESUR. Se adjuntó a la presentación, como anexo, copia de la guía de despacho N°111894 correspondiente al retiro de líquidos e imagen de la cámara de residuos sin rebalse.

Registros



Fotografía 7.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Set de tres filtros rotatorios, operativos, con detalles que fueron subsanados, como corrección temprana.



Fotografía 8.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Tratamiento UV, efluente.

Registros



Fotografía 9.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Cámara acumulación de residuos líquidos rebasada, sin afectación al río, situación subsanada en corrección temprana.

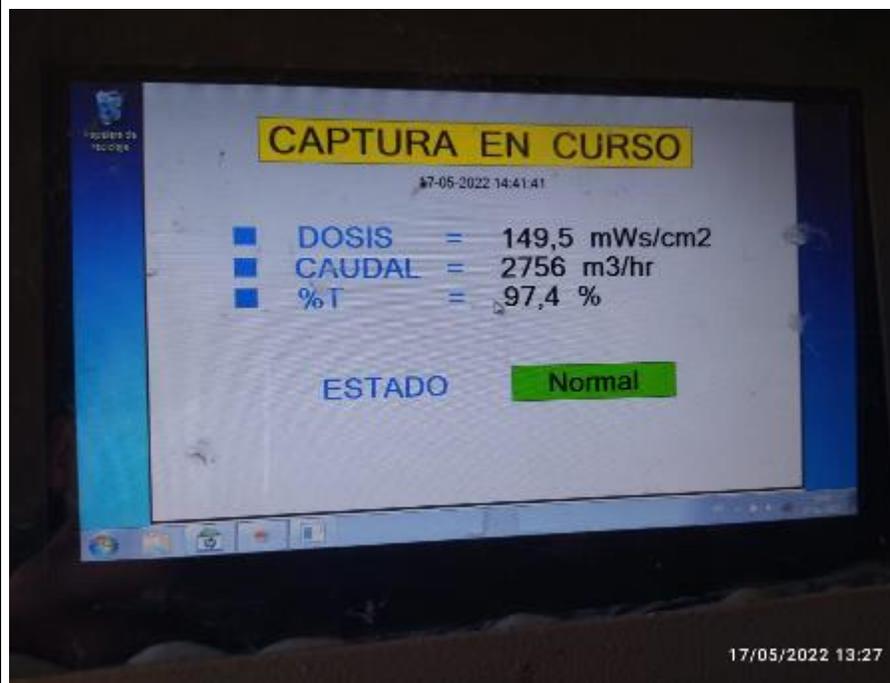


Fotografía 10.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Canal de salida, punto de descarga, con equipo caudalímetro funcionando.

Registros



Fotografía 11.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Display que describe operatividad de lámparas UV en el tratamiento del efluente.



Fotografía 12.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Display caudalímetro, ubicado antes de la descarga al río Reyehueico el que arroja un caudal de 443 l/s, muy por debajo del límite autorizado.

Número de hecho constatado: 3	Estación N°: 7, 8 y 9
<p>Documentación solicitada y entregada: Carta Respuesta a Acta de Inspección en complemento a respuesta del titular a requerimiento de información, formulado a través de Res. Ex. N°26, de fecha 27 de julio de 2022.</p>	
<p>Exigencia (s): Considerando 3.6.1 RCA N° 50/2010</p> <p>El proyecto en evaluación consiste en la incorporación de una unidad de reproducción a la Piscicultura Liquiñe, que ya cuenta con Res. Ex. N°012, COREMA Región de Los Ríos, de fecha 22 de enero de 2009. Considera la construcción de 12 estanques para alevinaje (en lugar de los 16 originalmente aprobados) y la instalación de una sala de incubación de reproductores.</p> <p>Considerando 3.6.1 RCA N° 50/2010</p> <p>La sala de incubación con superficie aproximadamente de 735 m², tendrá 60 atriles de 144 baldes de incubación individual, total 8.640 baldes. Una sala de pre screening de 10 atriles de 144 baldes cada uno, total 1.440 baldes, lo que hace un total de 10.080 baldes de incubación. Se contempla además, un filtro de arena más un equipo de desinfección UV, sala de estanques acumuladores de agua para filtro.</p> <p>Considerando 3.6.1 RCA N° 50/2010</p> <p>Para la primera alimentación se instalarán 250 estanques de 0,9 m de diámetro por 0,6 m altura con un volumen de 85 m³ para el desarrollo de grupos de familias, la alimentación se realizará de forma automática.</p> <p>Considerando 3.5.1 RCA N°12/2009</p> <p>La etapa de construcción equivale al aumento de altura de los 37 estanques existentes y a la construcción de 16 estanques adicionales y su posterior instalación.</p> <p>Considerando 3.3 RCA N°12/2009</p> <p>[...]Aumentar la capacidad de los estanques existentes, aumentando la altura de los 37 estanques a 1,70 m.</p>	
<p>Hecho(s) Constatado(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se inspeccionó sala de incubación. Se verificó la implementación de 1768 incubadores de 2 litros cada uno. b) En el caso de la sala de alevinaje, se constataron 13 estanques de 10 m³ cada uno, la mitad con peces. 	

- c) Se inspeccionó los módulos de cultivo en patio, con estanques con reproductores en cultivo. Módulo 100, con 40 unidades de 10 m³. Módulo 200, 7 estanques de 120 m³. Módulo 300, 13 estanques de 120 m³. Módulo 400, 9 estanques de 120 m³, y Módulo 500 con 8 estanques de 120 m³. Toda la alimentación se realiza de manera automatizada.
- d) Se inspeccionó sala de almacenamiento del químico formalina, la cual se mantiene con puertas abiertas y 1200 litros del químico también al exterior de ésta (6 tambores de 200 litros c/u). En la sala se observa que el químico ingresa y se utiliza en depósitos tipo tambores plásticos de 200 litros, existiendo al interior de la sala envases llenos y vacíos del producto. En la sala se verifica que el pretil de hormigón para la contención del químico fue derribado en una extensión aproximada de 2 m en el costado de las puertas correderas de acceso, por lo que, no permite su contención en caso de derrames. El suelo de la sala también presenta una rejilla periférica que se verificó conduce a un cámara de almacenamiento de capacidad 2000 litros, por lo cual, no podría contener un derrame de la totalidad de químico almacenado.
- e) Se inspecciona la sala de químicos, la cual se mantiene cerrada con acceso restringido. Al interior se observa el almacenamiento de estos productos. La sala posee suelo de hormigón y pretil de contención.
- f) Se inspeccionó además bodega de alimento para peces, contenedor de residuos industriales, bodega de acumulación de residuos peligrosos y bodega de acumulación de bolsas vacías de alimento.

Examen de Información:

- a) Con fecha 19 de agosto de 2022, y de manera complementaria a la respuesta asociada al requerimiento de información, el titular hizo llegar carta S/N°, que se hizo cargo de manera adecuada, de diversos puntos del acta de inspección (Anexo 4).
- b) Respecto de la sala de químicos, el titular informó que se realizó la reparación del pretil de hormigón para la contención de químicos. Se adjuntó a su presentación como anexo, imagen del pretil de contención reparado.
- c) En relación al manejo de los envases de formalina constatado en terreno, el titular informó que se procedió a realizar el retiro de los envases vacíos de químicos, cuyo despacho a disposición final fue a través de la empresa Ecobio, con guía de despacho N°114236 de fecha 22 de junio del 2022 (Anexo 4). Una vez realizado el retiro de los envases, se procedió a mantener la bodega de formalina cerrada. Se adjuntó a la presentación como anexo, una copia de la guía de despacho e imágenes de la bodega formalina ordenada.

Registros



Fotografía 13.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: La foto da cuenta de algunas de las 1768 incubadores de ovas..



Fotografía 14.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Seleccionadora de ovas.

Registros



Fotografía 15.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Baldes en sala de primera alimentación, parte de la infraestructura de cultivo.



Fotografía 16.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Estanques para alevinaje de 10 m³ cada uno.

Registros



Fotografía 17.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: La fotografía describe formalina mal manejada, situación que fue subsanada en respuesta al acta de inspección.

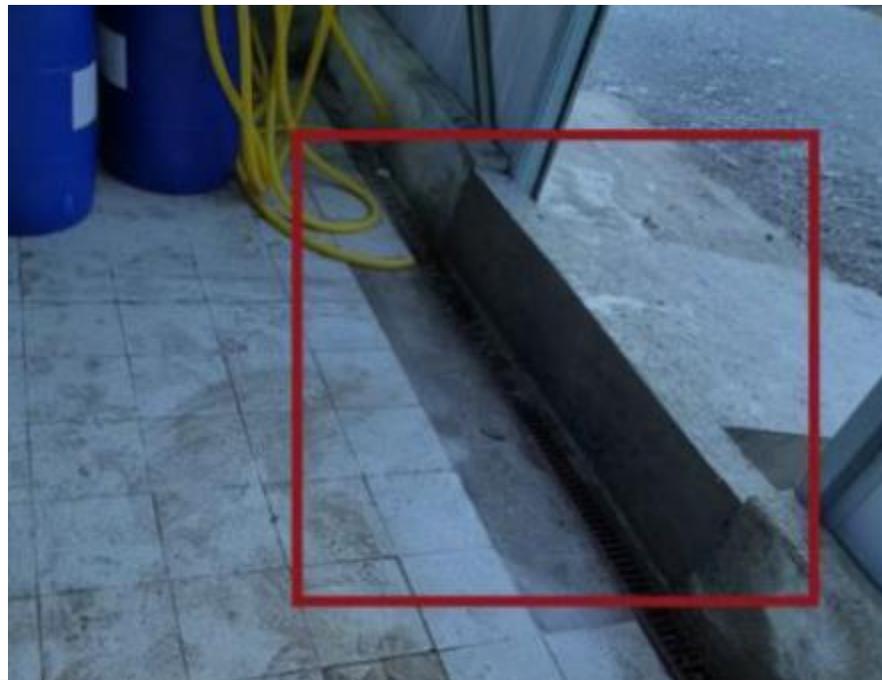
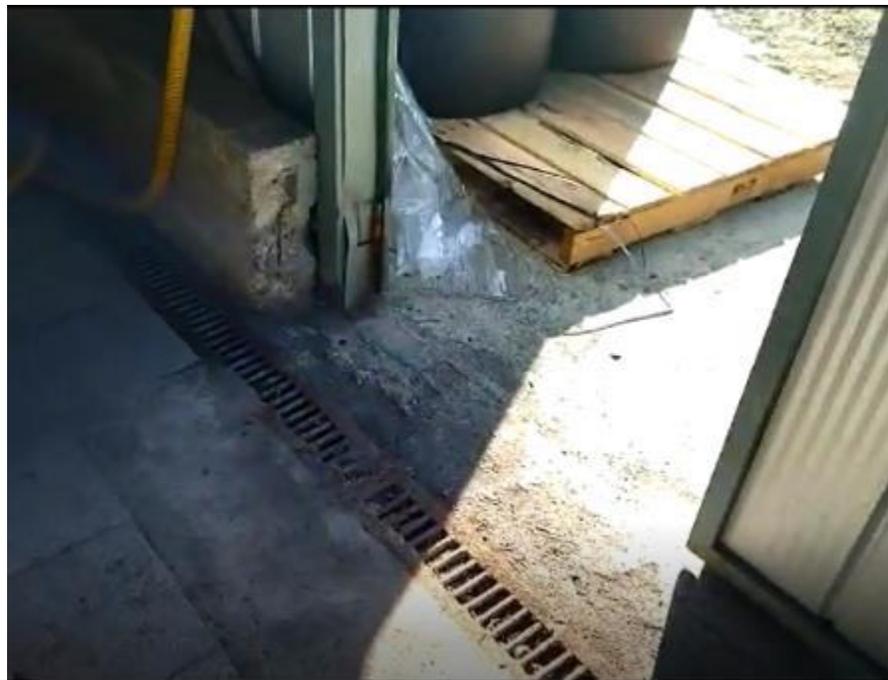


Fotografía 18.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Respaldo enviado en carta complemento como prueba de orden en bodega de químicos.

Registros



Fotografía 17.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Un pretil es una medida de protección contra derrames, en la inspección se observa que el - Pretel de bodega de químicos- se encuentra incompleto, cortado en la sección de salida de la bodega.

Fotografía 18.

Fecha: 17.05.2022

Descripción medio de prueba: Medio de verificación de pretil arreglado.

Número de hecho constatado: 4	Estación N°: No aplica
<p>Documentación revisada: Mediante Res. Ex. ORLR N°26, de fecha 27 de julio de 2022, se realizó requerimiento de información al titular, entre otros puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Existencia de peces al 31 de diciembre de 2019, 2020 y 2021. d) Ingreso anual de peces, detallado por mes (indicando: especie, peso promedio y biomasa). Egreso anual de peces (como traslado, mortalidad, muestras, cosecha, eliminación, etc.), detallado por mes (indicando: especie, peso promedio y biomasa). Lo anterior para los años 2019, 2020 y 2021. <p>El titular, dentro de plazo, respondió al requerimiento.</p>	
<p>Exigencia (s):</p> <p>Considerando 3.3 RCA N°12/2009</p> <p>Producción anual máxima de 320 toneladas/año de alevines de salmonídeos de aproximadamente 20 grs.</p>	
<p>Hecho(s) Constatado(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El Sr. Roberto Parra, Jefe del Centro, comentó que actualmente la piscicultura sigue dedicada a la actividad de reproductores de Salmo salar, salmón del atlántico, a través de un programa genético (ova ojo – reproductor) a cargo de AquaGen Chile. Señala que la piscicultura se encuentra en operación desarrollando las etapas de incubación, alevinaje, cultivo y desove de reproductores, manteniéndose 11.267.970 ejemplares en cultivo en diferentes tallas, correspondientes a una biomasa de 62.534,6 kg. 	
<p>Examen de información:</p> <p>Respuesta del titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) A través de carta S/N°, de fecha 10 de agosto de 2022 (Anexo 4), dentro de plazo, el titular da respuesta a Resolución Exenta O.R.L.R. N°026, de la Superintendencia del Medio Ambiente, de fecha 27 de julio de 2022, entregando antecedentes solicitados, en particular existencia de peces al 31 de diciembre de 2019, 2020 y 2021, además de una serie de tablas con datos de ingresos, pesos y biomasas, para los periodos indicados. <p>Observación de Sernapesca a los antecedentes reportados por el titular, y los datos recabados en la inspección en terreno:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Mediante ORD. ORLR N°087, de fecha 02 de septiembre de 2022 (Anexo 5), se encomendó examen de información a SERNAPESCA, respecto de la respuesta emanada del titular, en relación a los aspectos de las autorizaciones de uso de agua del pozo profundo y construcción de la bocatoma. 	

- b) Mediante correo electrónico, de fecha 15 de noviembre de 2022, dicho servicio, informa que, revisados los antecedentes proporcionados por el titular, no se supera la producción autorizada para la instalación, esto para el periodo analizado, esto es: 2019, 2020 y 2021.
- c) En las siguientes tablas se puede apreciar la base de cálculo que respalda lo señalado en la letra precedente.

<u>Pisc. Liquiñe 2019</u>		
Egresos (año 2019)	N°	Biomasa (kg)
a otros centros	6.722.890	2569,13
a muestras	328	1.149,66
a eliminación	54.902	145.892,83
mortalidad	3731	15.454,23
Total Egresos	6.781.851	165.065,07
Ingresos (año 2019)	N°	Biomasa (kg)
Total Ingresos	8.143.000	500,63
Existencia	N°	Biomasa (kg)
(al 31.12.19)	1.531.561	46.497,29
Producción Anual 2019		Biomasa (kg)
(1)		211.563
(2)		164.564

Pisc. Liquiñe 2020			Pisc. Liquiñe 2021		
Egresos (año 2020)	N°	Biomasa (kg)	Egresos (año 2021)	N°	Biomasa (kg)
a otros centros	10.526.192	23.337,19	a otros centros	15.305.778	75.636,78
a muestras	663	520,51	a laboratorios	337	1.079,72
a eliminación	2.573.132	26.399,39	a eliminación	12.506.555	41.682,35
mortalidad	486.391	11.211,11	mortalidad	766.203	8.735,08
Total Egresos	13.586.378	61.468,2	Total Egresos	28.578.873	127.133,93
Ingresos (año 2020)	N°	Biomasa (kg)	Ingresos (año 2021)	N°	Biomasa (kg)
Total Ingresos	14.464.289	521,01	Total Ingresos	23.854524	0
Existencia	N°	Biomasa (kg)	Existencia	N°	Biomasa (kg)
(al 31.12.20)	2.409.431	65.297,93	(al 31.12.21)	1.828.555	67.825,43
Producción Anual 2020		Biomasa (kg)	Producción Anual 2021		Biomasa (kg)
(1)		126.766	(1)		194.959
(2)		60.947	(2)		127.133

- (1) Según definición de producción del RAMA, DS 320/01, vigente al 16.04.10, fecha de obtención de la RCA N°50/2010.
(2) Según definición de producción del RAMA, DS 320/01, vigente a la fecha del presente informe.

5.2. Monitoreo Efluente y Calidad Cuerpo Receptor.

Número de hecho constatado: 5	Estación N°: No aplica.
Documentación solicitada y entregada: ID 120478, Informe 7075. Programa de Seguimiento Ambiental (PSA), Segundo Semestre 2021 (Anexo 6).	
Exigencia (s): Considerando 3.7.2.2 RCA N°50/2010 El nuevo proyecto mantendrá las condiciones de tratamiento y cumplirá con la normativa vigente, esto es: Tabla 1, D.S. N°90, Norma de Emisión, Frecuencia Semanal, Parámetros a controlar: Caudal, pH, Temperatura, Aceites y Grasas, Cloruros, DBO ₅ , Fósforo, Nitrógeno Total Kjeldahl, Poder Espumógeno, Sólidos Suspendidos Totales. Capítulo V, ICE El titular se compromete a evaluar los parámetros físico-químicos del cuerpo receptor, es decir, el río Reyehueico, con una frecuencia semestral (campaña invierno y verano), de acuerdo al siguiente detalle: Matrices: Agua y Sedimento. Tres estaciones de impacto + 1control. Parámetros: DBOS, Sólidos Suspendidos Totales, Nitrógeno Total Kjeldahl, Fósforo Total, Aceites y Grasas, pH, Temperatura y Coliformes Fecales. NE 90 /2000 Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.	
Examen de Información: De la revisión de los antecedentes del último informe disponible a la fecha de inspección, se tienen que las principales observaciones son: a) El informe está referido al segundo semestre de 2021, presenta los resultados del monitoreo del Plan de Seguimiento Ambiental correspondiente al proyecto "Piscicultura Liquiñe" perteneciente a la empresa Cermaq Chile S.A. b) El informe da cuenta de que los efluentes del establecimiento son unificados en una cámara de decantación para luego pasar por un sistema de filtración antes de ser descargados al río Reyehueico. Ante dicho escenario, el titular debe dar cumplimiento a la Tabla N°1, del D.S. N°90/2000 MINSEGPRES.	

- c) Se realizaron monitoreos en cuatro estaciones, la primera en la descarga del establecimiento, una segunda a 100 metros aguas abajo del punto de descarga, la siguiente a 200 metros aguas debajo de la descarga, y finalmente una estación control a 100 metros agua arriba del punto de descarga del establecimiento.
- d) Los parámetros Aceites y Grasas, Cobre, Coliformes fecales, Cromo, Cromo Hexavalente, Detergentes Aniónicos, Fosfatos, Fósforo Total, Nitrato, Sólidos Sedimentables y Sólidos Suspendidos Totales no superaron los límites de detección de la técnica en todas las estaciones monitoreadas. Para el caso de los parámetros Alcalinidad, Amonio, Cloruros, DBO5, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Kjeldahl, pH y Temperatura del agua, los resultados se encuentran dentro de los límites de permisividad de la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000 MINSEGPRES, además de modo referencial, los parámetros que no están incluidos en dicha Tabla, se compararon con la Tabla N° 3 del mismo decreto y con la NCh 1333/78 Calidad del agua según los usos Riego (Conductividad) y Vida Acuática (Alcalinidad y Oxígeno Disuelto), cumpliendo también con esta normativa.
- e) Para el caso de calidad de sedimento, el análisis de las muestras de macrofauna bentónica resultó con la presencia de 3 Phylla, compuesto principalmente por Arthropoda. Los individuos con mayor abundancia fueron los de la familia Chironomidae. La calidad química del sedimento demuestra una condición aeróbica del sector, esto de acuerdo a los resultados de pH y Potencial Redox.
- f) El muestreo fue íntegramente realizado por personal calificado perteneciente a la empresa ETFA Control de Emisiones SpA, código ETFA 038-01. Los análisis químicos de agua fueron enviados al laboratorio ETFA AGQ, el análisis químico del sedimento y análisis de macrofauna bentónica fueron derivados al laboratorio ETFA Ecogestión Ambiental Ltda., acreditado bajo la NCh ISO 17025 of 2017.
- g) La siguiente Tabla, describe los datos asociados a los puntos de monitoreo.

Referencia	Identificación del punto de muestreo	UTM Este	UTM Norte
Descarga de Efluentes	E1	252642	5602209
100 metros agua abajo	E2	252648	5602028
200 metros agua abajo	E3	252637	5602903
100 metros agua arriba	EC	252707	5602209

Fuente: Informe cargado por el titular en el SSA, ID 120478, de la SMA.

h) La imagen a continuación, describe en el contexto de la piscicultura, la ubicación de las citadas estaciones de monitoreo.



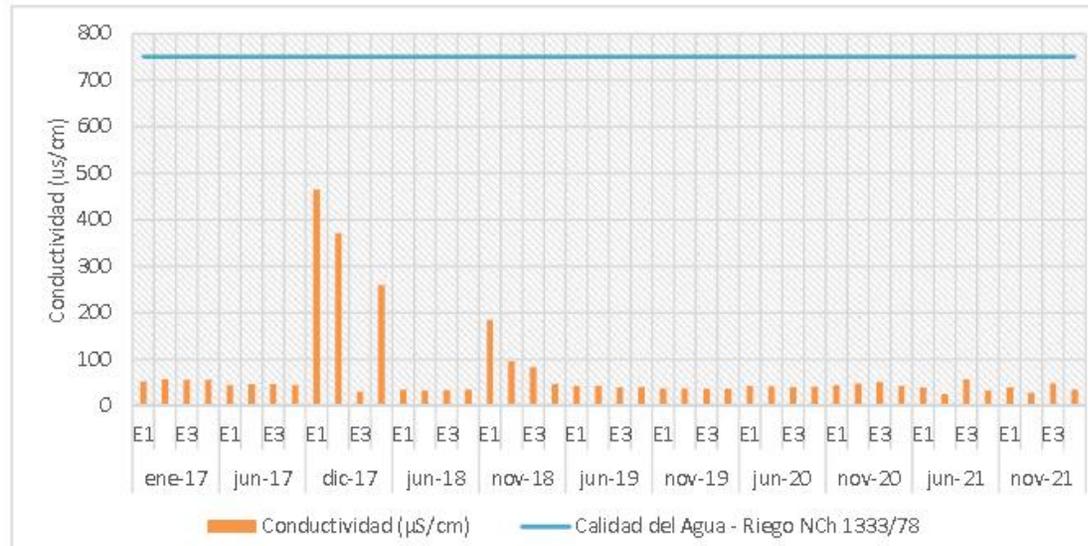
Fuente: Informe cargado por el titular en el SSA, ID 120478, de la SMA.

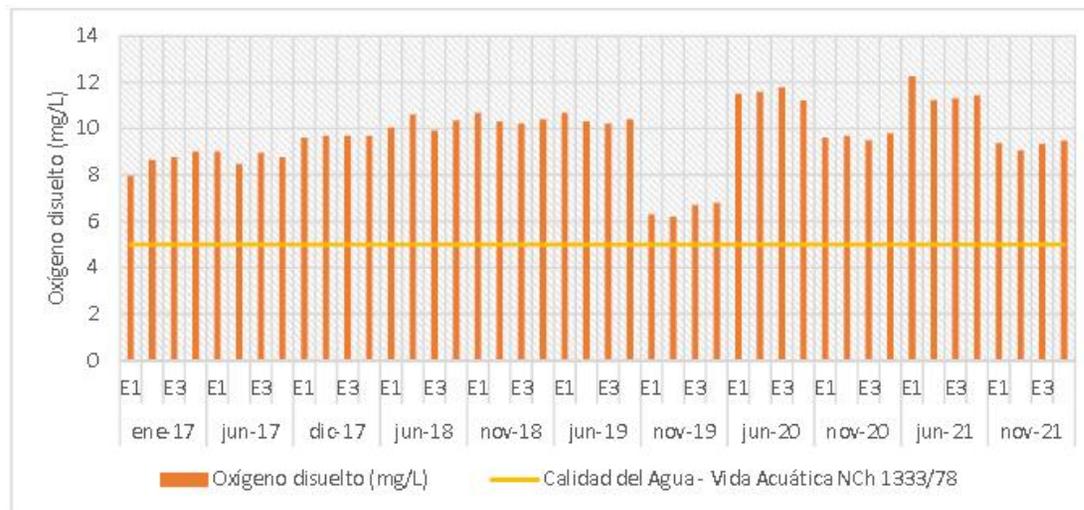
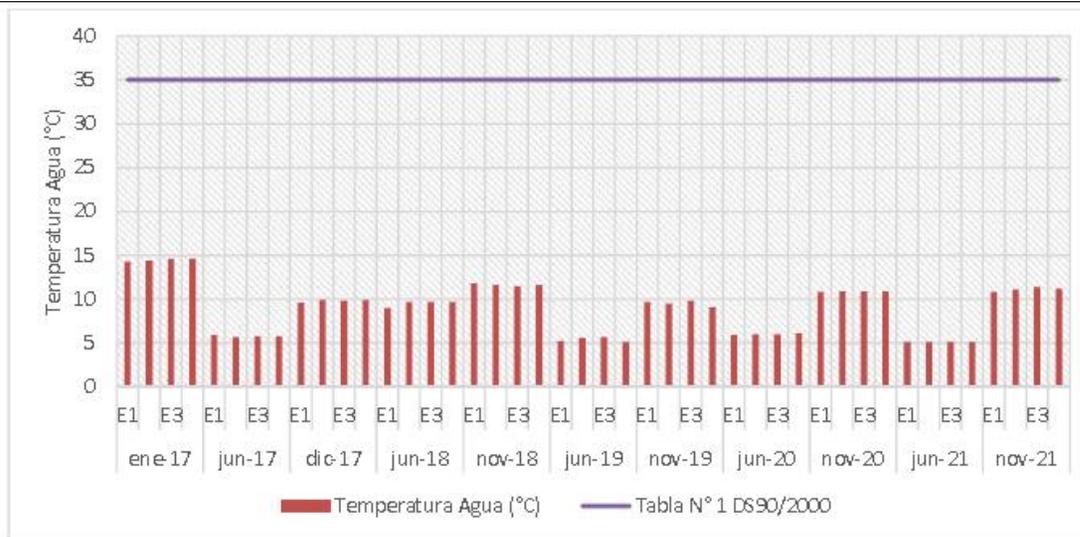
i) Resultados de análisis de parámetros según informes de laboratorio ETF A AGQ N°: A- 21/142786-S1, A-21/142787-S1, A-21/142788-S1 y A-21/142789-S1.

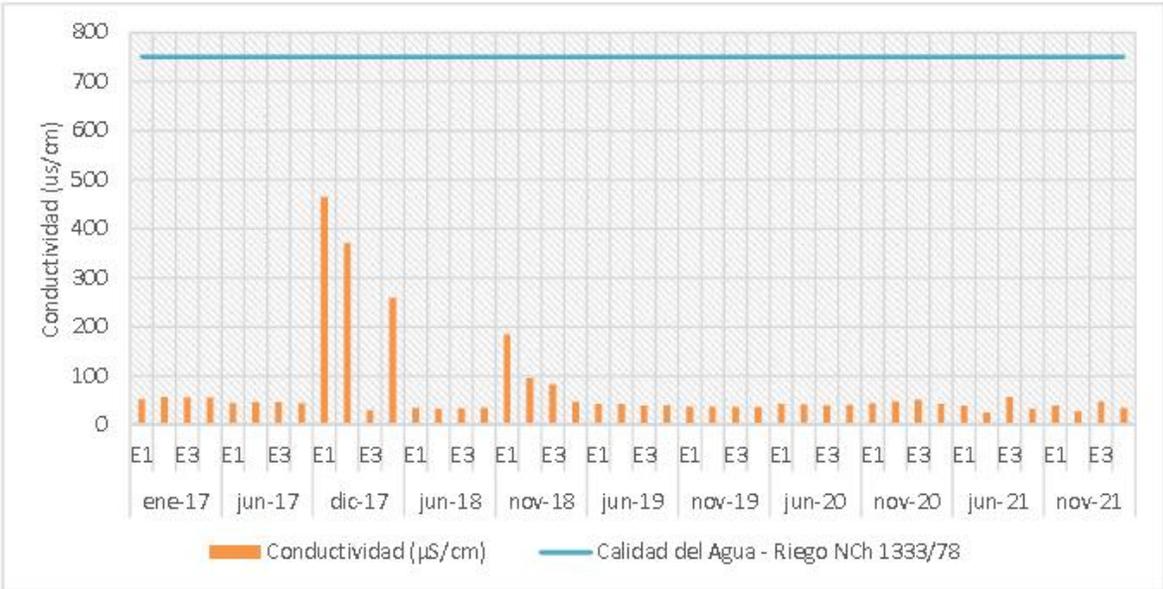
Parámetro	E1	E2	E3	EC
Aceites y Grasas (mg/L) *	< 10.0	<10.0	< 10.0	< 10.0
Alcalinidad (mg CaCO ₃ /L)	20.2	19.7	19.8	19.3
Cloruros (mg Cl/L)	1.16	1.13	1.10	1.07
Cobre (mg Cu/L)	0.00138	<0.00025	<0.00025	<0.00025
Coliformes Fecales (NMP/100ml)	<2.00	<2.00	2.00	33.0
Conductividad (µS/cm)**	39.5	28.0	48.6	35.0
Cromo (mg Cr/L)	<0.00025	<0.00025	<0.00025	<0.00025
Cromo Hexavalente (mg Cr ⁺⁶ /L) *	< 0.018	< 0.018	< 0.018	< 0.018
DBO ₅ (mg/L)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Detección de Salmonella	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Detergentes Aniónicos (mg SAAM/L) *	< 0.11	< 0.11	< 0.11	< 0.11
Fosfatos (mg PO ₄ /L) *	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50
Fósforo Total (mg P/L)	0.017	0.070	0.013	< 0.005
Nitrato (mg NO ₃ -N/L) *	< 0.20	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Nitrito (mg NO ₂ -N/L)	<0.03	0.03	<0.03	< 0.03
Nitrógeno Amoniacal (mg NH ₃ -N/L)	0.113	0.093	0.063	< 0.050
Nitrógeno Kjeldahl (mg N/L)	0.830	<0.650	0.659	< 0.650
Nitrógeno Orgánico (mg N/L)	0.83	<0.65	0.66	< 0.65
Nitrógeno Total (mg N/L)*	<1.00	<1.00	<1.00	< 1.00
Oxígeno disuelto (mg/L) **	9.37	9.07	9.34	9.49
pH Agua (Unidad) **	7.20	7.10	7.10	7.10
Porcentaje de Saturación (%)**	84.4	81.5	85.1	86.2
Potasio (mg K/L) *	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00
Sólidos Sedimentables (ml/L) *	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Sólidos Suspendidos Totales (mg/L)	4.0	<2.7	<2.7	<2.7
Temperatura (°C) **	10.8	11.10	11.40	11.20

Fuente: Informe cargado por el titular en el SSA, ID 120478, de la SMA.

j) Finalmente, se entregan gráficas de los parámetros más relevantes, asociados a la operación de la Unidad Fiscalizable, considerando el periodo enero 2017 a noviembre 2021. En dichas gráficas, es posible observar que todos los parámetros se encuentran dentro de los límites máximos y mínimos (en el caso del pH y oxígeno disuelto), establecidos en la normativa aplicable al proyecto, esto es DS90/2000 y NCH 1333/78 (Riego y vida acuática).







6. CONCLUSIONES.

De los antecedentes analizados por la Superintendencia del Medio Ambiente a la Unidad Fiscalizable “Piscicultura Liquiñe”, se puede concluir que no existen hallazgos que puedan configurar incumplimientos a los instrumentos de carácter ambiental que regulan la actividad. Cabe destacar, que la UF, realizó un proceso de corrección temprana respecto de ciertos hallazgos que se levantaron en la actividad de inspección ambiental, reaccionando en forma proactiva con sola notificación del acta de fiscalización, lo que le permitió dar por superada esas desviaciones a la época de redacción del presente informe.

Lo anterior, sin perjuicio de futuras actividades de fiscalización que puedan realizarse en el marco de futuros programas, o actividades por denuncias y/u oficio, que realiza periódicamente esta Superintendencia.

7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental.
2	Pertinencia SEA 2021.
3	Requerimiento de Información.
4	Antecedentes respuesta Titular.
5	ORD. 87, Encomienda Examen de Información y respuesta OS.
6	Informe Técnico, Plan de Seguimiento Ambiental.