



INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

PISCICULTURA NILAHUE

DFZ-2021-2189-XIV-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	Eduardo Rodríguez Sepúlveda	
Revisado	Juan Harries Muñoz	
Elaborado	Mauricio Benítez Morales	

Tabla de Contenidos

TABLA DE CONTENIDOS	2
1. RESUMEN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
3. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	7
3.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	7
3.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.	7
3.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LAS INSPECCIONES AMBIENTALES.	7
3.4. RECORRIDO DE LA INSPECCIÓN.	7
4. HECHOS CONSTATADOS.	8
5. CONCLUSIONES.....	30
6. ANEXOS.	36

1. RESUMEN.

El presente informe da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente, a la Unidad Fiscalizable “Piscicultura Nilahue”, ubicada en el sector Los Venados, comuna del Lago Ranco, Región de Los Ríos (Anexo 1). El origen de la fiscalización es el Programa de Fiscalización Ambiental para RCA del año 2021, además de una contingencia asociada a mortalidad de peces, decenas de ellos, pero sin determinar su cantidad exacta, y que fue difundida por redes sociales, como también a través de una denuncia formal ante la SMA (Anexo 2). Las actividades de fiscalización consistieron en revisión del río Nilahue, en 7 sectores, e inspección ambiental a la Piscicultura Nilahue con fecha 04 de noviembre del año 2021, ejecutada por personal fiscalizador de la SMA y la Dirección General de Aguas de la Región de Los Ríos.

Originalmente, se trata de una piscicultura, que se dedica la crianza de salmones desde sus diversas etapas, incubación de ovas, alevinaje, producción de juveniles, smolt, engorda de reproductores, desove y fecundación. Cuenta con 160 estanques de 7,5 m de diámetro, y 60 estanques de 3,5 m de diámetro, bodegas de apoyo (alimento, materiales, etc.) más viviendas para la administración. Su producción autorizada es de 464 ton/año, y su descarga se realiza al río Nilahue, tributario del Lago Ranco. Ello, según RCA N° 098 de fecha 07 de febrero del año 2001 dictada por la ex - Comisión Regional de Medio Ambiente de la Región de Los Lagos. El proyecto cuenta además con dos solicitudes de pertinencias de ingreso al SEIA, una del año 2015, que plantea ciertas modificaciones al proyecto, entre las principales, una nueva distribución de los estanques de cultivo, que les permite aumentar el volumen de producción, en que el SEA de Los Ríos resuelve que no debe ingresar al SEIA, y otra del año 2017, en que derechamente se plantea aumento de producción de 464 a 645 ton/año, en que el SEA de Los Ríos resuelve que se trata de una modificación significativa, y que necesariamente debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental para implementarla.

Las actividades de fiscalización consistieron en: Inspecciones Ambientales, tanto al río Nilahue, en siete sectores, como una inspección ambiental a la Piscicultura, además de solicitud de información a organismos con competencia ambiental (Anexo 3), tales como la Dirección General de Aguas, el Servicio Nacional de Pesca de Los Ríos, quien además presenta oficio denuncia con diversos antecedentes y anexos de interés para el objeto de la investigación (Anexo 4), y revisión del sistema de seguimiento del proyecto.

El objetivo de la actividad es revisar el estado operacional del proyecto; Las medidas de seguridad con que cuenta la Unidad Fiscalizable para evitar el escape de peces; La correcta aplicación de su Plan de Contingencia, como también establecer si existe una relación de causalidad entre los hechos ocurridos y denunciados el día 03 de noviembre del año 2021, en que se observó en el río Nilahue decenas de peces muertos, y la operación de la Piscicultura Nilahue.

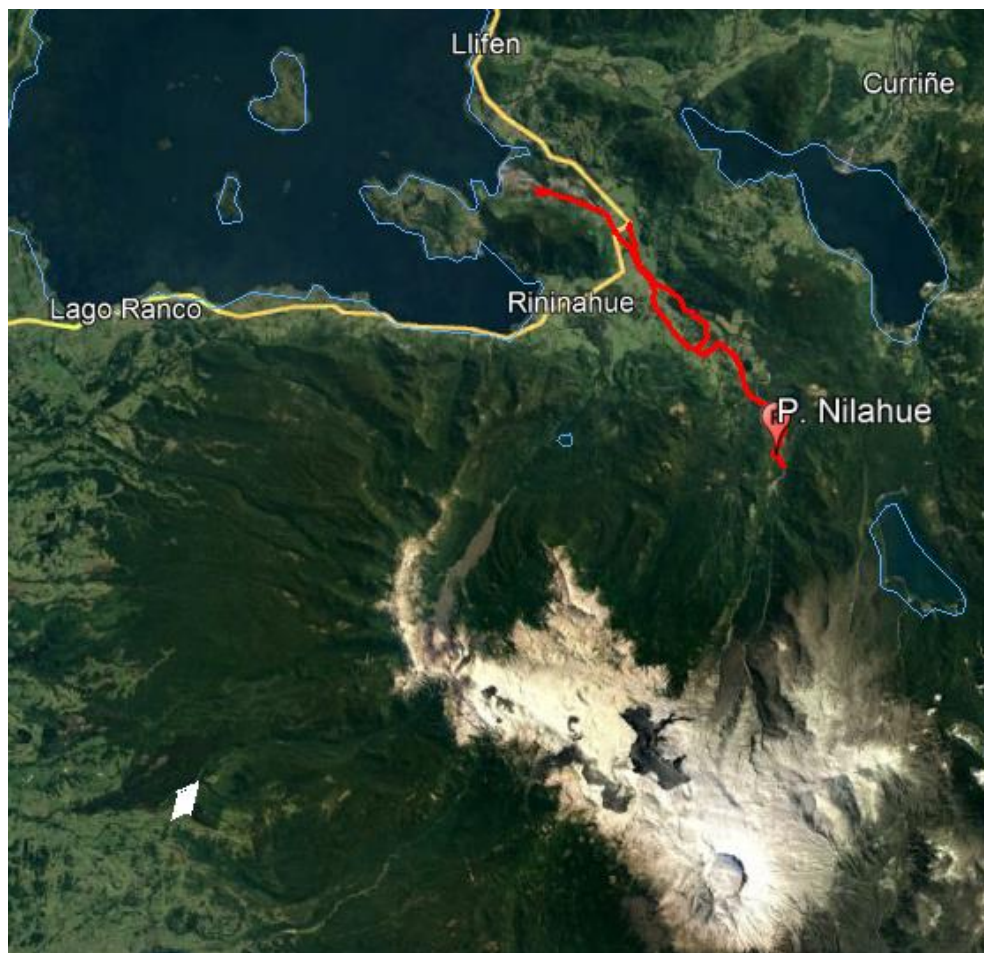
Las actividades de fiscalización dieron como resultado importantes hallazgos de relevancia ambiental, tales como; La instalación de una barrera transversal en el Río Nilahue, y la construcción de defensas o gaviones no autorizadas; Un precario sistema de seguridad para el control del escape de peces; Nulo control sobre el caudal que ingresa a la Piscicultura; No cumplimiento de su Plan de Contingencia para evitar el escape de peces; La existencia de una relación de causalidad directa entre los hechos ocurridos el día 03 de noviembre del año 2021 (muerte de peces encontrados en el Río Nilahue), y por último, obstrucción a la fiscalización, al ocultar información al equipo fiscalizador.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Piscicultura Nilahue	
Región: Región de Los Ríos.	Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
Provincia: Del Ranco	Sector Los Venados, Lago Ranco. Coordenadas UTM, WGS84, H18: 5.524.723 S; 747.704 E
Comuna: Lago Ranco	
Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Piscicultura Nilahue SpA	RUT o RUN: 96.924.560-4
Domicilio titular: Zenteno N° 1417, Osorno (Grupo Manantiales).	Correo electrónico: nilahue@grupomanantiales.cl centronilahue@gmail.com
	Teléfono: +56 64 2248400
Identificación del representante legal: Alfredo Erlwein Kaltenbacher	RUT o RUN: 4.227.388-0
Domicilio representante legal: Zenteno N° 1417, Osorno.	Correo electrónico: nilahue@grupomanantiales.cl centronilahue@gmail.com
	Teléfono: +56 64 2248400
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En operación.	

Figura 1 Mapa ubicación Unidad Fiscalizable. (Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth). La piscicultura, se ubica aguas abajo del volcán Caulle, sujeta a variaciones importantes de caudal del río Nilahue.



Coordenadas UTM de referencia: Terraza de cultivo.

Datum: WGS 84

Huso: 18

UTM N: 5.524.723

UTM E: 747.704

Figura 2. Layout del proyecto. (Fuente: Oficio denuncia Sernapesca).



3. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

3.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: Programa	Descripción del motivo: Programa RCA 2021.
Denuncias	Denuncias presentadas ante la SMA por mortalidad de peces encontrados en el Río Nilahue.

3.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

<ul style="list-style-type: none">• Estado y operación del proyecto• Manejo de caudales de aguas en los estanques.• Procedimiento de contingencias de la empresa.

3.3. Aspectos relativos a la ejecución de las Inspecciones Ambientales.

Fecha de realización: 04 de noviembre de 2021.	Hora de inicio: 12:45	Hora de finalización: 15:00
Fiscalizador encargado de la actividad: Mauricio Benítez Morales		Órgano: SMA
Fiscalizadores participantes: Juan Harries Muños Eduardo Rodríguez Sepúlveda Patricio Gutiérrez Luarte		Órgano(s): SMA SMA DGA
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: Si, Anexo 1
Observaciones: En operación.		

3.4. Recorrido de la Inspección.

N°	Nombre del sector	Descripción estación
1	Oficinas.	Reunión de inicio.
2	Sector bocatoma	Barrera transversal Río Nilahue, y canal desarenador.
3	Canal de aducción	Canal abierto que provee de agua a los estanques.
4	Terraza de cultivo	En la terraza de cultivo existen actualmente 83 estanques de 100 m ³ de capacidad, 71 con peces, más 74 estanques de 15 m ³ , todos vacíos.
5	Decantador y descarga.	Se trata de un decantador de forma irregular, y descarga vía rejilla transversal.

4. HECHOS CONSTATADOS.

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: Todas.
<p>Documentos revisados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acta de inspección: - Oficios al Sernapesca, DGA, y SEA Los Ríos. 	
<p>Exigencia (s) RCA relacionadas con la denuncia:</p> <p>“5. OPERACIÓN. En esta etapa trabajarán de 12 a 20 personas. La Producción de salmonídeos en toneladas anuales será la siguiente:</p> <p>Primer año: 244 ton Segundo año: 383 ton Tercer año: 464 ton Cuarto año: 464 ton Quinto año: 464 ton.”</p> <p>6. Aspectos Higiénicos-Sanitarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para evitar la entrada de peces nativos o salida de los peces de cultivo, existirán medidas de seguridad para así no alterar la diversidad biológica del medio acuático natural. - Para remover al menos el 85% de los sólidos en suspensión, se instalará un sistema de decantación que consistirá en un pre decantador, proceso que se realizará en un canal decantador, el cual tendrá una superficie de 1480 m² con 2 metros de profundidad promedio, el cual recibirá directamente el agua utilizada desde las piscinas. Este decantador desembocará en el decantador principal de tipo gravitacional que cumplirá con este objetivo, para esto se construirá una laguna de forma irregular de 5.190 m² de superficie (largo promedio 115 m; ancho promedio 45 m y profundidad media de 2 metros. Con esta instalación se neutralizará los niveles de amonio, se recuperará el PH, y los niveles de Oxígeno originales de manera de no alterar de diversidad biológica aguas abajo. [...] Se implementará un monitoreo ambiental mensual para análisis de agua, disponiendo las siguientes medidas en caso de periodos críticos, como aumento de los niveles de fósforo, amonio, solidos suspendidos, etc. Este plan de contingencia contemplará: Se disminuirá la tasa de alimentación desde un 10% a un 50%, dependiendo de los parámetros observados. Se analizará diariamente el nivel de los elementos que han aumentado su nivel. Se removerán los lodos del decantador al breve plazo. Se removerán los lodos directamente de las piletas. Se trasladarán los ejemplares a otras pisciculturas. [...] <p>7. Antecedentes para dar cumplimiento al D.S. 427/89 del Ministerio de Economía:</p> <p>El caudal autorizado por el Ministerio de Obras Públicas será de 1900/s. los cuáles serán captados gravitacionalmente desde el río Nilahue, utilizados en la piscicultura y descargados al mismo río previo paso por una laguna decantadora que retiene al menos el 85% de los sólidos en suspensión producidos por el establecimiento. Par un adecuado cumplimiento de la Normativa se construirá una laguna de forma irregular de 5.190 m² de superficie, (largo promedio de 115 m; y profundidad media de 2.0 m), esta se ubicará al concluir un canal receptor de las aguas</p>	

utilizadas en las piscinas y que por sus características actuaría como zona de pre decantación, con lo que se pretenderá mejorar aún más todos los tiempos estimados para la adecuación decantación requerida.”.

9. Otros compromisos contemplados por el titular:

- Para la cubierta de infraestructura de la piscicultura de material distinto a madera, se pintará con colores que armonicen con el entorno.
- Se realizarán bimensualmente análisis de calidad del agua del efluente en el punto de descarga al río Nilahue, que incluyan 1° fosforo, pH, SST (sólidos suspendidos totales). Sólidos suspendidos sedimentales, turbidez, nitrógeno, coliformes fecales, oxígeno disuelto y DBO₅.”.

Hecho(s) Constatado(s):

a) Inspección Ambiental de fecha 04 de noviembre del año 2021.

La actividad de inspección ambiental se ejecutó por personal de la SMA en conjunto con la DGA de Los Ríos, antes se efectuó una coordinación con el Sernapesca de Los Ríos, quienes habían realizado una actividad sectorial por los mismos hechos, -muerte masiva de peces en el Río Nilahue-, el día anterior, esto es el 03 de noviembre de 2021. La actividad de la SMA se efectuó en dos partes, la primera en la cual se recorrió el Río Nilahue, en siete sectores, y una segunda parte en que se ingresó a las instalaciones de la piscicultura. De la misma manera, se abordarán los hechos constatados en el presente Informe:

l) Inspección en el Río Nilahue:

- El equipo fiscalizador realizó un reconocimiento y recorrido en el río Nilahue, en 7 sectores, todos debidamente georreferenciados, y cuyo objetivo es verificar la existencia de peces muertos.



Figura 3. Sectores inspeccionados en recorrido por el río Nilahue. (Fuente: Elaboración propia, en base Google Earth).

- El punto de inspección más alejado río abajo de la piscicultura se localizó a 25 km. y el punto más cercano a 3 km. río abajo de la instalación.

- Durante los recorridos sólo fue posible encontrar un ejemplar de Salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*). La identificación se realiza por los fiscalizadores don Juan Harries Muñoz y don Mauricio Benítez Morales, ambos de profesión biólogo marino, con el apoyo de la Guía de Salmonideos Juveniles (Fiel Identification of Coastal Juvenile Salmonids) y la Guía Práctica de Identificación Salmones del Pacífico (Pacific Salmon ID – Marine Phase). Para una más certera identificación, se contó además con la asesoría vía telemática del Doctor en Ciencias Ambientales con Mención en Ecosistemas Continentales, Dr. Jorge González, Investigador en Ecología y Conservación de Ecosistemas Acuáticos y Profesional de Áreas Silvestres Protegidas de CONAF. El ejemplar encontrado se localizó cercano al puente del salto del Nilahue, es decir en el sector número 1 del recorrido del equipo fiscalizador.
- El ejemplar fue pesado, y medido, arrojando un peso de 28 gramos, y una talla de 12,5 cm. Además, se le realizó incisión abdominal, ello con el fin de determinar si el contenido estomacal correspondía a una alimentación silvestre, o de otro componente. El resultado fue manchones de color café, que correspondería según experiencia a alimentación de pellet ya diluido, propia del rubro acuícola.
- Cabe mencionar que, el Río Nilahue, presenta alto caudal y fuertes corrientes, incluso en algunas partes se forman saltos de aguas, y encajonamientos. También hay sectores que sus aguas se mezclan con los cursos de los ríos Contrafuerte y Los Venados. Ello redundaría en que la mortalidad fuere arrastrada rápidamente hacia el lago Rancho.

II) Inspección Piscicultura:

- Siendo las 12:45 horas del día 04 de noviembre de 2021, se ingresó a las dependencias de la Piscicultura Nilahue, ubicada en el sector Los Venados, en la comuna de Lago Rancho, tomando contacto con don Víctor Lara, Encargado de la instalación al momento de la inspección, y para estos efectos encargado de la actividad por parte de la empresa titular, además de la presencia de don Eduardo Kanter, veterinario y encargado de la parte sanitaria de la piscicultura. En el marco de la reunión de inicio, se les informa el objetivo de la inspección, origen, los medios de verificación que se utilizarían y el recorrido a realizar.
- Consultados directamente, tanto el Sr. Lara, como el Sr. Kanter, acerca de la mortalidad de peces encontrados en el río Nilahue, y profusamente divulgado en redes sociales, éstos señalan que conocen los videos, pues los han visto a través de los mismos medios, pero que los hechos no se relacionan con la piscicultura, y no han tenido ninguna contingencia o accidente que reportar a la autoridad. Lo único anormal, es que el día martes 02 de noviembre en la noche, hubo en la zona altas precipitaciones, en el orden de los 50 mm, lo que habría generado en su versión una “turbia”, es decir, un aumento de caudal, lo cual en ocasiones genera que rejillas se levanten desde sus ubicaciones normales, no obstante, no habría habido mortalidad o pérdida de peces desde la piscicultura. Se les indica que sus declaraciones serán incluidas en el acta de inspección, pues es parte de los antecedentes que deben ser informados.
- Actualmente la Piscicultura Nilahue está entregando servicios y/u operando con peces (salmón coho) para dos empresas, Invermar y Salmones Aysén. En el caso de Invermar, se trata de peces de 80 gramos en promedio, y 37 gramos para el caso de Salmones Aysén. Las cosechas se realizan según requerimientos de cada una de ellas. En ese contexto, el Sr. Lara comenta que en un par de semanas debería realizarse la cosecha de peces para Invermar con un peso promedio de 100-110 gramos.
- En la terraza de cultivo existen actualmente 83 estanques de 100 m³ de capacidad, de los cuales 71 se encuentran con peces, es decir, un 85% aproximado de capacidad utilizada. Además, la infraestructura cuenta con 74 estanques de 15 m³, ninguno de ellos con peces al momento de la inspección. Todos los estanques son de fibra de vidrio y dispuestos sobre loza de cemento.
- La alimentación, así como las maniobras de operación de las distintas válvulas de apertura/cierre para el ingreso de agua a cada estanque, desde el canal de aducción proveniente de la bocatoma, se realizan de forma manual, no existen procesos automatizados de ningún tipo. Asimismo, en el sector de bocatoma, las compuertas se trabajan de manera manual.

- En el sector de bocatoma, inicio del canal de aducción, se tomaron datos referenciales con sonda multiparámetro marca Hanna, previamente calibrada, de parámetros físicos de calidad de agua (afluente de la piscicultura), arrojando para pH un valor de 7 unidades, 12 ppm de oxígeno disuelto, conductividad de 490 $\mu\text{S}/\text{cm}^2$ y 14 grados de temperatura. Se pudo observar en el río Nilahue (sector bocatoma) la construcción de defensas fluviales de gaviones y de una barrera transversal de hormigón para peraltar el eje hidráulico del cauce. En el lado izquierdo del cauce (mirando en dirección al flujo de las aguas, es decir, de aguas arriba hacia aguas abajo) se aprecia la implementación de un canal desripador.
- En la inspección se solicitó la resolución que autoriza la construcción de bocatoma, siendo posible tener a la vista la resolución DGA N°225, de fecha 29 de mayo de 2014, que autoriza el traslado de ejercicio de derecho de aprovechamiento a nombre de Piscicultura Nilahue S.A., tramitado en el expediente administrativo VT-1402-75.
- Luego se recorrió todo el canal de desagüe o de aducción desde el cual se reparte aguas a todos los estanques, mediante tuberías de PVC, y sifones de descarga o despiche para aquellas aguas que no se utilizan y que se deja pasar al canal de descarga. A su vez ese canal - el de descarga- corre en forma paralela al sector de los estanques sin que exista ninguna división entre ambos sectores, sea barrera, pretil, u otro. El flujo de agua de cada estanque se controla de manera manual, mediante llaves bola.
- Por su parte para el control de residuos sólidos gruesos, e incluso peces que pudieran salir por cualquier razón de los estanques como por ejemplo un accidente de manipulación, el sector - de estanques - en sus salidas al canal de descarga cuenta con rejillas. Se constató un total de 10 salidas con sus respectivas rejillas, las que presentan irregularidades estructurales, y que son operadas en forma también manual, que según el encargado deben ser sometidas a limpieza al menos una vez al día. En la mitad del tramo aproximadamente, se verificó una rejilla de 2,5 metros de largo por 2 metros de ancho, fuera de su lugar de operación. El Sr. Lara indicó que estaba fuera de operación para realizar labores de limpieza, sin embargo, no se observan trabajos, o utensilios relacionados con esa actividad.
- Al final del canal de desagüe, existe una rejilla transversal, luego de la cual el efluente del sector de terraza de cultivo llega al decantador final, el cual posee una superficie aproximada de 2.200 m^2 . Ese decantador corresponde más bien a una zanja, excavada en el suelo de forma irregular, sin ningún tipo de impermeabilización. Al final de la zanja, existe una rejilla dispuesta de forma transversal, en este lugar se realizan los muestreos de efluente para el autocontrol. A partir de este punto, los riles derivan por gravedad hasta unirse al río Nilahue unos 50 metros aguas abajo. De forma referencial, en este punto (final del decantador), se midieron nuevamente parámetros físicos del agua (en este caso efluente), arrojando valores para pH de 7 unidades, 10,4 ppm de oxígeno disuelto, conductividad de 499 $\mu\text{S}/\text{cm}^2$ y 14 grados de temperatura. El autocontrol se realiza 1 vez al mes y no hay control de calidad de agua en el cuerpo receptor.
- Durante este recorrido se constata que los estanques tienen identificación de su contenido con el detalle de nombre del centro, cliente, peso promedio de los individuos, fecha, grupo, densidad y otras observaciones. Las etiquetas observadas indican que existen estanque con un peso mínimo de 14,0 gramos y el estanque observado con mayor peso promedio fue de 79,5 gramos. Las densidades anotadas van desde 5 hasta 24 Kg/m^3 aproximadamente. Se observa también que, en el perímetro exterior de los estanques, es factible encontrar alimento de peces en el suelo, muy cercano a los canales de evacuación de aguas residuales.
- Consultado el Sr. Lara por el número de personas que trabajan actualmente en la instalación, señaló que se labora en tres turnos, con un total de 40 personas, distribuidas principalmente en los turnos diurnos, quedando en la noche un cuidador y un operador de turno.
- Posteriormente, se inspeccionó el sector destinado a ensilaje de mortalidades, se trata de una construcción de 6 metros de largo y 4 metros de ancho, provista de radier y pretil de cemento, este último de 0,5 metros, cerrado con rejas y zinc, y techo de zinc. En su interior se constató triturador de 3 m^3 de volumen y estanque acumulador de 10 m^3 , se ensila diariamente y la disposición final se realiza en la empresa Rilesur. La última semana (entre el

28 de octubre y 03 de noviembre) se ensilaron las siguientes cantidades: 28.10 (67 k), 29.10 (45 k), 30.10 (69 k), 31.10 (33 k), 01.11 (72 k), 02.11 (55 k) y 03.11 (40 k), sumando una cantidad total de 381 kilos de mortalidad ensilada.

- Finalmente, en la oficina administrativa, se revisaron registros de operación y gestión de residuos. El último descanso sanitario de la piscicultura corresponde al 04 de julio de 2021 y duró aproximadamente 1 mes y medio, de acuerdo a lo señalado por el Sr. Lara. los últimos registros de limpieza del decantador corresponden al periodo entre los días 19 y 21 de julio de 2021, con 4 retiros por día de 15 m³ cada uno. La basura domiciliaria se dispone en el vertedero de Osorno (Curaco), el último despacho corresponde al mes de agosto de 2021, con 700 kilos.
- Al momento de la inspección se informa un stock de peces de Invermar de 677.021 individuos y 3.053.214 para el caso de Salmones Aysén.

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: No aplica, examen de información.
<ul style="list-style-type: none"> - Oficio SMA 140, de fecha 09 de noviembre al Sernapesca Los Ríos. - Oficio SMA 141, de fecha 09 de noviembre al SEA Los Ríos. - Oficio SMA 142, de fecha 09 de noviembre a la DGA Los Ríos. 	
<p>i) La Dirección General de Aguas de la Región de Los Ríos, respondió mediante Oficio N°1150, de fecha 16 de noviembre del año 2021, que señala:</p> <p>En relación a lo solicitado en su oficio individualizado en la suma, respecto de la Piscicultura Nilahue, puedo informar a Ud. lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En relación a si la obra de bocatoma constatada en terreno, permite el libre escurrimiento del caudal ecológico, puedo señalar a Ud. que la barrera transversal construida, peralta el eje hidráulico del río Nilahue, y por lo tanto como estructura hidráulica funciona como vertedero frontal en el que el caudal que escurre hacia aguas abajo depende de la carga hidráulica sobre el umbral de la barrera. De acuerdo a lo anterior, el caudal que escurre aguas abajo de la barrera es variable y depende del caudal que escurre por el río, del caudal que logra ingresar por la bocatoma y del caudal que puede escurrir por el canal desrapiador en el lado izquierdo (mirando hacia aguas abajo) de la barrera transversal. - Dadas las características de la obra de captación construida, no se puede hablar de un libre escurrimiento de las aguas, es más, ante una eventual situación de caudales muy bajos, podrían no escurrir aguas por sobre el umbral de la barrera y ser captados los caudales por la bocatoma que abastece la piscicultura. - Revisados los registros que obran en poder de esta Dirección Regional de Aguas, no existe aprobación ni solicitud de aprobación pendiente a nombre de Piscicultura Nilahue S.A., tanto de la bocatoma como de los enrocados que se encuentran en la zona de bocatoma. Este Servicio al no estar aprobada la obra de captación, desconoce los criterios de diseño de las obras, por lo tanto, no puede asegurar que ante todo evento, se deje escurrir el caudal ecológico establecido. - En el caso que no se respete el caudal ecológico, además de cometerse una infracción al Código de Aguas, por incumplimiento a las condiciones de ejercicio del derecho de aprovechamiento, desde el punto de vista de las competencias de la Dirección General de Aguas, se podría afectar los factores abióticos influyendo sobre los factores bióticos del sistema hídrico. 	

- En relación a si la obra construida fue parte de la evaluación ambiental que dio origen a la Resolución de Calificación N°98/2001, al revisar el expediente consolidado en el SEIA no se aprecian referencias ni planos alusivos a la bocatoma. Se aprecia que un oficio con observaciones de la Dirección General de Aguas (ORD. N°1311, de fecha 05 de diciembre de 2000) indica que, en su oportunidad, deberá presentarse a la aprobación de Servicio el proyecto de obras de bocatoma de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 151 y siguientes del Código de Aguas.
- Respecto de defensas en el cauce del Río Nilahue, el proyecto no contempló en la evaluación ambiental este tipo de obras, es más, cuando se impuso en la RCA la condición de que el titular debía proporcionar el cálculo hidrológico y estructural para el muro de contención, se solicitó una rectificación de la RCA en el sentido de establecer que no había obras de defensas en el río Nilahue, dado que las obras serían ejecutadas en el canal decantador y decantador principal.

Como antecedentes relevantes adicionales para el objetivo de la investigación que realiza esa Superintendencia, este Servicio puede aportar los siguientes:

- La obra de captación, que no está autorizada por la Dirección General de Aguas, no posee todos los elementos que contempla el artículo 138 del Código de Aguas, esto es: al menos una bocatoma con compuertas de cierre y descarga y un canal que permita devolver las aguas o su exceso al cauce de origen, además de los dispositivos que permitan controlar y aforar el agua que se extrae. Respecto del sistema para aforar el caudal, la empresa utiliza el método del flotador, el cual de por sí, es un método muy impreciso, más aún lo aplican de forma inadecuada pues no se mide la altura dado que en los registros aparece como fija, no se aplica un factor de corrección para la velocidad superficial obtenida, en resumen, no se considera un método aceptable para medir el caudal de ingreso a la piscicultura.
- La Dirección General de Aguas realizó un proceso de fiscalización y sanción que se tramitó en expediente administrativo VV-1402-39 en el cual se determinó mediante resolución DGA N°475, de fecha 02 de agosto de 2011, que existía extracción sin título pues las coordenadas del derecho de aprovechamiento otorgado no eran coincidentes con el lugar donde se estaban extrayendo las aguas. A raíz de lo anterior, Piscicultura Nilahue S.A. trasladó su derecho de aprovechamiento mediante resolución DGA N°225, de 29 de mayo de 2014.
- Se remite datos de caudales en la estación fluviométrica DGA Nilahue en Mayay, se puede apreciar una leve crecida que comienza el día 03/11/2021. Cabe hacer presente que la estación se ubica aguas abajo de la captación de la piscicultura y controla un área aportante bastante superior a la del río Nilahue en el sector de la captación, por lo que las crecidas registradas en la estación no necesariamente reflejan fielmente la crecida aguas arriba en el río Nilahue. **Sin embargo, es preciso hacer presente que la piscicultura no cuenta con un sistema que permita un eficiente y rápido control del ingreso de aguas al canal de aducción, pues como se dijo en párrafos anteriores, la obra de captación no contiene todos los elementos que permiten tener un control preciso del agua que ingresa a la piscicultura, así como realizar una devolución de los excesos al cauce original.**
- Las figuras 4 y 5, dan cuenta de las mediciones en la estación fluviométrica de la DGA en Mayay, y describen tanto para el nivel de agua, como los metros cúbicos por segundo, el aumento de caudal que se registró a partir del mediodía del 03 de noviembre, hasta las 10 de la mañana aproximadamente del día 04 de noviembre.

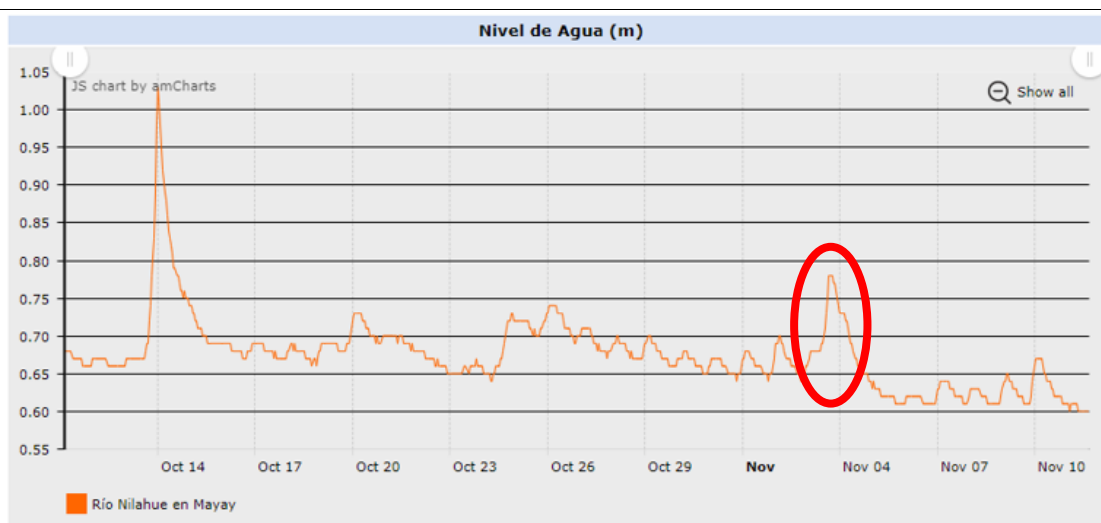


Figura 4: Nivel de agua, Estación Mayay DGA. (Fuente: Oficio DGA N°1150/2021).

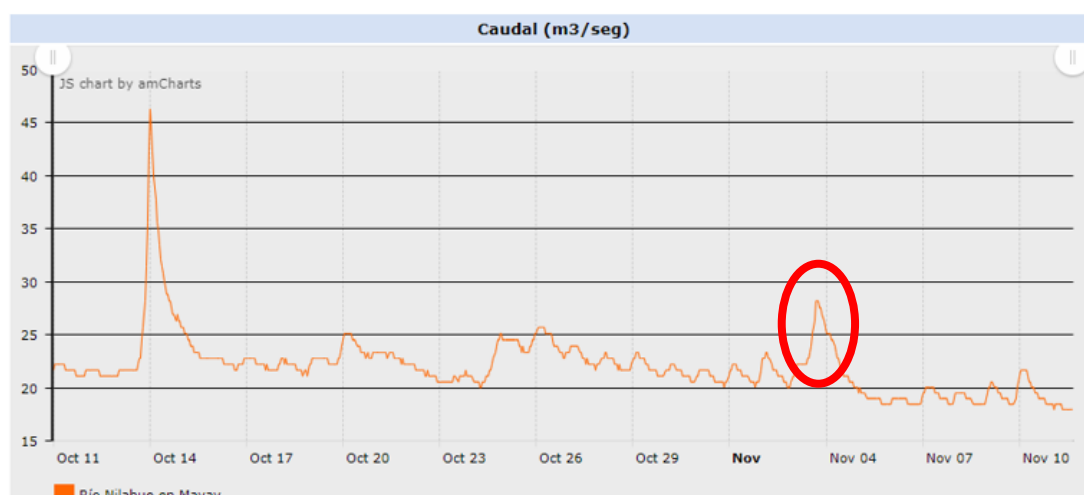


Figura 5: Caudal, Estación Mayay DGA. (Fuente: Oficio DGA N°1150/2021).

- ii) El Servicio Nacional de Pesca responde mediante el Oficio – Los Ríos-00231/2021, de fecha 16 de noviembre del 2021, donde acompaña Informe de Fiscalización, y diversos anexos, tales como Informe de Fiscalización, Actas de inspección, fotos, y videos de las denuncias presentadas ante ese servicio, plan de contingencia aprobado, entre otros.
- Señala el Informe de fiscalización que con motivo de la denuncia telefónica recibida el día miércoles 3 de noviembre de 2021, a las 12:30 horas, de parte del Delegado Presidencial don César Asenjo Jerez, quien además envió un enlace de Facebook, el cual contenía 2 videos, en los cuales se observa la presencia de peces muertos en el río Nilahue. ***Del análisis de las filmaciones de la denuncia se puede apreciar en un remanso del río Nilahue un número cercano a 30 ejemplares de alevines de salmónidos muertos recientemente, retenidos en un remanso del río por troncos y ramas del alto caudal que se evidencia en el centro del cauce. Además, todos los salmónidos presentes en la filmación corresponden a la misma talla o tamaño y con abdomen abultado, lo que denota una buena condición corporal y alimenticia. En las filmaciones no se observan otras especies de peces muertos correspondientes a otros grupos propios de la fauna íctica del río, tales como pochas, puyes, carmelitas, pejerreyes, etc., situación peculiar por cuanto ante fenómenos naturales es común que resulten afectadas múltiples especies de peces y de distintas tallas o tamaños.***

- El río Nilahue corresponde a un curso fluvial cordillerano de orden 1 y 2, que nace en la zona cordillerana del cordón Caulle y tras recorrer una distancia de aproximadamente 40 kilómetros desemboca en el lago Ranco. **El caudal de este río es en extremo sensible a altas precipitaciones, las cuales aumentan repentinamente el caudal del mismo durante todo el año. A su vez, estas crecidas de caudal ocasionan turbiedad al lavar enérgicamente las orillas del río, resuspendiendo sedimentos, ramas y troncos los cuales son arrastrados río abajo.** Desde la erupción del cordón Caulle el año 2011, adicionalmente, las crecidas ocasionan resuspensión de cenizas y piedras volcánicas de alta flotabilidad. **La piscicultura Nilahue se ubica en la zona alta del río Nilahue, siendo la única existente en este río.** De lo señalado precedentemente, corresponde a una piscicultura que en su habitualidad de funcionamiento anual debe operar con repentinas crecidas de caudal y alta turbiedad.
- El día miércoles 3 de noviembre de 2021, ante la denuncia por la aparición de peces muertos en el río Nilahue, los funcionarios de Sernapesca, efectuaron primeramente una inspección en el río Nilahue, entre el sector del puente del mismo nombre y la piscicultura Nilahue (**única piscicultura existente en el río Nilahue**). La inspección en el río se realizó entre las 15:00 horas y las 16:00 horas verificando todos los accesos públicos a la ribera del río Nilahue en el tramo antes descrito. Durante dicha inspección no se detectó presencia de peces muertos. **No obstante, cabe señalar que todos los sectores de acceso público al río verificados, correspondieron a tramos de alto caudal y no a remansos del río, por lo mismo no correspondían a sectores dónde eventualmente pudieran acumularse peces u otros objetos arrastrados por las aguas de dicho río. Es importante señalar que durante la noche y madrugada del 3 de noviembre se produjo una intensa precipitación lo cual aumentó notoriamente el caudal del río Nilahue evidenciándose esta fuerte crecida del caudal por el arrastre de material flotante tales como ramas, hojas y piedra volcánica.** Seguidamente y siendo las 16:00 horas se ingresa a la piscicultura Nilahue a objeto de efectuar una fiscalización y verificar el correcto funcionamiento de dicho establecimiento y de sus medidas de seguridad para prevenir eventuales escapes y retención de peces vivos o muertos cultivados en dicho establecimiento.
- Señala el informe del Sernapesca se efectuó una reunión con los encargados del centro don Víctor Andrés Lara, cédula nacional de identidad N° 15.689.228-9 y don Gonzalo Ojeda, cédula nacional de identidad N° 17.548.629-5 y de inmediato se efectuó el recorrido por las instalaciones. **Los encargados antes señalados negaron la existencia de alguna anomalía ocurrida durante la noche y madrugada del día 3 de noviembre de 2021.** Cabe señalar que durante la inspección aun ocurría una intensa precipitación. La fiscalización concluyó a las 18:30 horas.
- La inspección se desarrolló primeramente en la oficina del centro, verificando antecedentes, luego se revisaron las medidas de seguridad para evitar la salida de peces de cultivo y la entrada de peces silvestres, las rejillas de seguridad de los módulos de cultivo y el canal lateral de evacuación de aguas de cultivo a la laguna decantadora, el sistema de ensilaje, el sector de bocatoma, y el sector de acumulación de desechos sólidos.
- Respecto a la Estación N°1 durante la inspección se revisó la salida regular de la laguna decantadora, la cual cuenta con un sistema de rejillas compuesto por varios paneles destinados a prevenir y retener eventuales escapes de peces (vivos o muertos), los cuales encontraban desplazados unos de otros y fuera de su base de asentamiento en el fondo de la salida, resultando en diversas aberturas de más de 50 cm. Al solicitar a los encargados del centro el correcto asentamiento de estas rejillas, a pesar de los diversos intentos realizados, esta labor fue imposible de llevar a cabo debido a que el caudal las volvía a desplazar. Por lo anterior, se les solicitó a los encargados del centro de cultivo que estos paneles de rejillas sean asentados provisoriamente por operarios del mismo, lo cual fue constatado al término de la inspección, según da cuenta el acta levantada en terreno, Anexo N°2. **No obstante, estas labores provisorias no garantizaron su asentamiento definitivo y permanente, debido a que se realizaron simples ataduras con delgados alambres, por lo cual se solicitó a los encargados del centro de cultivo presentes en la inspección su arreglo definitivo a modo de asegurar su correcto funcionamiento en condiciones de alta precipitación y consecuente caudal, habituales en esta zona geográfica, considerando que el funcionamiento regular de una rejilla ocasiona la retención de objetos sólidos los cuales obstruyen su tramado ocasionando una mayor resistencia al flujo de agua.**

- Respecto a la Estación N°2, se observó que en el canal lateral que comunica los canales de evacuación de cada módulo o patio de cultivo **con la laguna decantadora no se encontraban instaladas las rejillas para prevenir y retener eventuales escapes de peces vivos o muertos.** Estas rejillas se encontraban deterioradas y sobre una terraza de hormigón, al revisar estas rejillas era notorio su deterioro en la malla y alto grado de oxidación carcomidos en sus marcos, por lo cual resultaba evidente que no se encontraban en uso durante un prolongado lapso de tiempo.
- Respecto a la Estación N°3, se observó que las rejillas existentes en el canal de evacuación de cada módulo de cultivo poseían diversas deficiencias, poseían roturas o aberturas de las barras que las componen fluyendo el agua por las mismas, no estaban correctamente asentadas a los costados irregulares de la pared del canal, con lo cual evidentemente no permitían su efectiva función de retención ante la eventualidad de escape.
- Respecto a la Estación N°5, se observó en la bocatoma que esta no poseía ningún tipo de rejilla para impedir el ingreso de peces silvestres desde el río hacia el canal de aducción de la piscicultura y sus instalaciones. Cabe señalar que en el sector de distribución de las aguas del canal de aducción hacia los módulos de cultivo, distante a aproximadamente 600 metros de la bocatoma, se observó una rejilla de malla cuadrada de gran abertura de trama (aproximadamente 10 cm por lado), **con el objeto de impedir el ingreso de ramas u otros flotantes mayores, pero que sin embargo por su gran abertura de trama no puede impedir el ingreso de peces silvestres del río, los cuales en su mayoría poseen un menor tamaño, tales como puyes, carmelitas, pochas, pejerreyes, entre otros.**
- El Informe del Sernapesca adjunta fotografías como medios de verificación, todas debidamente fechadas, y georreferenciadas, lo que respalda la evidencia levantada en terreno.

En cuanto a la normativa ambiental vulnerada, el Informe del Sernapesca señala:

- No se da cumplimiento al artículo 4, letra e) del Reglamento Ambiental para la Acuicultura, por cuanto la piscicultura si bien posee un sistema de seguridad para prevenir el escape de recursos hidrobiológicos de cultivo, desde este centro de cultivo intensivo, consistente en un sistema de rejillas emplazadas en los módulos o patios de cultivo, en el canal lateral y en la salida de la laguna decantadora, este se encontraba operando con serias deficiencias. Tal como se ha señalado anteriormente, dicho sistema durante la inspección se observó con graves deficiencias en cada uno de los puntos críticos de ubicación de estas rejillas, dónde en caso de ser requerida la retención de peces -vivos o muertos- desde los estanques de cultivo no hubiesen podido ser retenidos por las rejillas existentes en la piscicultura, debido a las aberturas, no instalación o desplazamiento de las mismas. Si bien, la inspección se efectuó con fecha 3 de noviembre de 2021 se desconoce el periodo de tiempo en el cual la piscicultura operó con dicho sistema en condiciones deficientes.
- Respecto a la Estación N°6, durante la inspección se constató en el sector de acumulación de desechos sólidos, que las bolsas vacías de alimento de salmones no se encontraban al interior de ningún depósito ni bodega cerrada que las contenga, sino que eran acumuladas tras un cercado de madera descubierto, el cual además se encontraba sobrepasado en su capacidad, motivo por el cual gran cantidad de estos envases de alimento para peces se encontraban sobre suelo descubierto y a la intemperie pese a la intensa precipitación registrada durante la inspección y sin evidenciar alguna lona o cubierta tampoco sobre el sector sobrepasado. Lo anterior, con el consiguiente riesgo de escurrimiento hacia los niveles inferiores del terreno, los cuales comunican a través de los canales de evacuación, las aguas de la piscicultura con el río Nilahue.
- Respecto a la Estación N°1, durante la inspección se constató la existencia de un tubo by-pass de aproximadamente 5 metros de longitud y 0,5 metros de diámetro, distante a 1 metro de la salida regular del decantador que comunicaba directamente la laguna decantadora con el canal de descarga de la piscicultura sin pasar por la salida autorizada del decantador y su sistema de rejilla. ***Esta tubería de by-pass no poseía ningún tipo de rejilla que posibilitara la retención de cualquier sólido flotante que se encontrara al interior de la laguna y se evidenciaba un fuerte caudal fluyendo a través de la tubería. Esta tubería no se encuentra autorizada en la RCA antes señalada, tampoco contenida en la Declaración de Impacto Ambiental –en***

adelante DIA- ni Addendum N°1 del proyecto, por lo cual en opinión de este Servicio se trataría de una tubería ilegal. La aducción de la tubería al interior de la laguna decantadora se encontraba sumergida a aproximadamente 0,5 metros de la superficie de la columna de agua del decantador y de la salida autorizada de éste, por lo cual evidentemente además permitía la salida de sólidos acumulados -lodos- desde las secciones intermedias y profundas del decantador. Esta situación se evidencia en la filmación registrada durante la inspección por este Servicio, la cual se adjunta en el Anexo N°8 de la presente denuncia.

- **Respecto a la Estación N°5, se constató la existencia de una intervención en el cauce del río Nilahue. Dicha intervención consistía en la construcción de muros de contención a ambos costados del río, además de la construcción de un muro de presa de hormigón que cruzaba totalmente el lecho del río entre ambas orillas. Este muro poseía una longitud aproximada de 30 metros y una altura indeterminada producto del alto caudal ocasionado por las fuertes precipitaciones de ese momento, tal como se observa en la filmación registrada en la inspección y que se adjunta en el Anexo N°10. Esta obra ocasionaba un represamiento de las aguas del río con una evidente intencionalidad de conducir las aguas del mismo hacia la bocatoma de la piscicultura. Dado el ya señalado alto caudal evidenciado en el momento de la inspección las aguas del río fluían a través del muro, **sobrepasando la altura de este, situación que sería imposible de presentarse con bajo caudal, como los del periodo estival, interrumpiendo la continuidad del río e imposibilitando de esta manera el desplazamiento de peces a través del mismo.** En los costados de la sección del muro de presa, los muros de contención a ambos costados del río eran también de hormigón y luego continuaban con un extenso muro de enrocado.**

Cabe señalar que hasta antes de la erupción del cordón Caulle el año 2011, la intervención en el cauce antes señalada no existía, ingresando las aguas directamente desde el río hacia la bocatoma por lo cual se estima que esta construcción es relativamente reciente.

*En cuanto a la Normativa ambiental vulnerada, señala el Informe del Sernapesca “No se da cumplimiento al artículo 168 de la Ley General de Pesca y Acuicultura- en adelante LGPA o Ley de Pesca- por cuanto la modificación de cauce observada, represa a través de un muro de hormigón las aguas del río Nilahue completamente (de orilla a orilla) sin evidenciar en esta estructura, no evaluada ni autorizada en la RCA 98/2001, ninguna obra civil destinada a permitir el desplazamiento de peces a través del río, interrumpiendo la continuidad ambiental del mismo. Conforme la normativa ambiental aplicable a este centro de cultivo, se pasa a citar la disposición pertinente de la Ley de Pesca, que se considera vulnerada en razón del hallazgo constatado: El mencionado Artículo 168 LGPA, señala **“Cuando se construyan represas en curso de agua fluviales que impidan la migración natural de los peces que en dichos cursos habitan con anterioridad a su construcción, será obligación de los propietarios de dichas obras civiles el efectuar un programa de siembra de dichas especies a objeto de mantener el nivel original de sus poblaciones, en ambos lados de la represa, o alternativamente construir las obras civiles que permitan dichas migraciones.”***

- Por su parte, según señala el mismo Informe del Sernapesca, el artículo 5 del RAMA señala que todo centro de cultivo debe disponer de un plan de acción ante contingencias que pudieran provocar efectos ambientales negativos o adversos. Entre las contingencias que se deben considerar se encuentra la pérdida o escape de recursos exóticos cualquiera sea su magnitud. Cada plan de acción ante contingencia debe ser adecuado al tipo de centro de cultivo en que se aplicará. A su vez, el artículo 5, inciso 6°, letra d) del RAMA, establece dentro de los contenidos mínimos de los planes de acción ante contingencias, el mantenimiento de los insumos y materiales a objeto de que se encuentren disponibles y operativos permanentemente y en cualquier momento para ser utilizados ante la contingencia. Luego, el artículo 5 A del ya referido reglamento, establece que el Servicio aprobará los planes presentados por resolución debiendo quedar una copia de dicho plan en poder del Servicio. **Para el caso de la piscicultura Nilahue, se aprobó mediante Resolución Exenta N°932/2021, su Plan de Acción ante Contingencia de Escape de Peces, en el cual el propio titular se obliga en el numeral 6 letra h) del plan, denominado “Medidas de Prevención de Contingencia de Escape de Peces”, que para el caso de las pisciculturas que cuenten con decantadores estos deben estar en constante vigilancia a objeto de que actúe como contención final de un eventual escape de peces, lo cual obviamente se traduce en un correcto mantenimiento, limpieza y supervisión de su sistema de rejillas para prevenir y**

retener escape de peces, vivos o muertos. De acuerdo a lo establecido en el artículo 5, inciso 6°, letra d) precitado, los materiales previstos en el plan de contingencia deben encontrarse permanentemente operativos y disponibles en todo momento para ser utilizados ante la contingencia.

- El informe del Sernapesca concluye que, esto no se cumple, en lo más mínimo en la Piscicultura Nilahue, pues durante la inspección realizada por ese Servicio, se constató que el sistema de rejillas de la laguna decantadora, con que cuenta la piscicultura Nilahue para el tratamiento de RILES, se encontraba operando con graves deficiencias, esto es con desplazamiento de los paneles de rejillas del sistema en su base y en sus costados, lo cual ocasionaba aberturas de 0.5 metros por las cuales fluía la descarga del decantador entre las mismas, lo cual indudablemente imposibilitaba su función de retención de cualquier escape de peces vivos o muertos que se pudiese presentar. Asimismo, este servicio constató la existencia de una tubería by-pass no autorizada por la RCA de esta piscicultura, la cual comunicaba sin ningún sistema de rejilla la laguna decantadora con la descarga de la piscicultura al río Nilahue.

iii) Respuesta SEA Los Ríos.

Mediante correo electrónico de fecha 09 de noviembre del año 2021, la Directora del SEA Los Ríos, remite antecedentes respecto a las pertinencias resueltas por ese servicio, y que dan cuenta de las siguientes modificaciones al proyecto:

a) Resolución SEA Los Ríos N°095, de fecha 25 de septiembre del año 2015.

Se pronuncia sobre solicitud de pertinencia de ingreso al SEIA presentada con fecha 22 de julio del año 2015, en que planteaba las siguientes modificaciones; Cambios en las coordenadas de puntos de captación de aguas, que finalmente fue aprobada mediante la Resolución de la DGA N°225/2014; Cambio en el número y dimensión de los estanques que a continuación se detalla; Aumento de 20 a 40 personas en la mano de obra, y manejo de mortalidad a través de un sistema de ensilaje. El SEA, señala en esa Resolución, que no se trata de cambios significativos, y, por tanto, no deben ingresar al SEIA, analizando cada una de los puntos, pero en especial que la superficie había disminuido, de 7.719 a 7.334 metros cuadrados.

Tabla 2. Modificación del número y volumen de estanques.

	RCA N° 098/2001		Modificación	
N° estanques	160	60	83	74
Altura (m)	1,31	0,91	1,5	1,5
Diámetro (m)	7,5	3,75	10	3,75
Superficie Total m²	7.719		7.334	

En este punto, es necesario precisar que, si bien es efectivo que el área utilizada con el cambio de la infraestructura sería menor, el concepto relevante **no es la superficie**, sino el **volumen total** disponible para cultivo. A la hora de concluir la pertinencia, el SEA aparentemente no repara en que las alturas y diámetros se modifican a tal punto, que la disminución del número de estanques (que ocupan menos superficie) pasa a segundo orden de relevancia. Lo anterior, se ve reflejado en el siguiente cuadro comparativo, donde se releva el aumento de volumen, según base de cálculo a partir de los mismos datos entregados por el titular.

N° estanques	altura (m)	diámetro (m)	radio (m)	r2	área (m2)	volumen individual (m3)	volumen por tipo de estanques (m3)	Volumen total (m3)
160	1,31	7,5	3,75	14,06	44,16	57,84	9255,15	
60	0,91	3,75	1,875	3,52	11,04	10,05	602,73	9857,88
83	1,5	10	5	25,00	78,50	117,75	9773,25	
74	1,5	3,75	1,875	3,52	11,04	16,56	1225,34	10998,59
Diferencia de volumen (+), equivalente a 12% aproximado.								1140,70

Luego, se tiene que, a partir del año 2015, considerando además el cambio (al doble) de la dotación de personal de la piscicultura, sumado a ello, el aumento de volumen en aproximadamente un 12%, es a lo menos presumible que se esté frente a un escenario de sobreproducción o, al menos, potencialmente factible.

b) Resolución SEA Los Ríos N°058, de fecha 28 de septiembre del año 2017.

Dicha resolución se pronuncia sobre una solicitud de pertinencia presentada a la autoridad con fecha 30 de mayo del año 2017, y que se refiere a las siguientes modificaciones:

- La Piscicultura Nilahue propone el aumento de producción de 464 a 645 ton/año, es decir, aumentar en un 40% su producción.
- Aumento del flujo de camiones. Señala la solicitud que, no se tiene certeza de cuántos camiones circulaban en aquella época, pero claramente el flujo aumentaría en 2 o 3 camiones por día.
- Impermeabilización del canal de decantación, y decantador.

En su respuesta, el SEA considera el pronunciamiento del Sernapesca, DGA, e incluso Sernatur, y concluye que se trata de un cambio de consideración, pues por sí solo el aumento constituye causal de ingreso al SEIA, ello resulta lógico si se considera que la letra n.5, del RSEIA, establece que deben someterse a evaluación aquellos proyecto acuícolas que consideren una producción igual o superior a 8 toneladas, y acá se aspira a un aumento de 181 ton/año. Además, de lo resuelto, las obras tendientes a intervenir el proyecto modifican de manera sustantiva la magnitud, duración e intensidad de los impactos ambientales.

Registros



Fotografía 1.

Fecha: 03.11.2021

Descripción medio de prueba: Captura del video aportado como Anexo a denuncia presentada por el Sernapesca, que da cuenta de decenas de peces muertos en el río Nilahue. Dos videos más explícitos se acompañan como Anexos.

Fotografía 2.

Fecha: 04.11.2021

Descripción: Hallazgo de espécimen de salmón coho muerto en el Río Nilahue, por parte del equipo fiscalizador de la SMA.

Registros



Fotografía 3.

Fecha: 04.11.2021

Descripción medio de prueba: Reconocimiento del ejemplar, talla y medida en la actividad de inspección por parte de la SMA y efectuada por los dos fiscalizadores de la SMA, de profesión ambos, Biólogos Marino.



Fotografía 4.

Fecha: 12.11.2021

Descripción medio de prueba: Acto de reconocimiento del Sernapesca del mismo ejemplar, en dependencias de la SMA, se levanta acta de dicha actividad. (Anexo 5).

Registros



Fotografía 5.

Fecha: 04.11.2021

Fotografía 6.

Fecha: 04.11.2021

Descripción medio de prueba: Las fotografías 5 y 6 describen resultado de la disección que realizó la SMA al ejemplar encontrado en el río Nilahue. Dicha operación se realizó por fiscalizador, Sr. Juan Harries Muñoz, profesional Biólogo Marino. La disección evidenció una masa homogénea en digestión, con aglomeraciones de alimento de la misma composición en digestión, asimilable a alimentación artificial, del tipo pellet que ocupa el sector acuícola. No se evidencian rastros de quitina referida a insectos, ni restos calcáreos de crustáceos o huesos de peces menores, lo que evidencia una alimentación no natural.

Registros



Fotografía 7.

Fecha: 04.11.2021

Descripción medio de prueba: Especie que se cultiva en la Piscicultura Nilahue que corresponde a Salmón Coho al igual que la especie encontrada en el río Nilahue.



Fotografía 8.

Fecha: 04.11.2021

Descripción medio de prueba: Pellet que se usa como alimento para los peces en el área de cultivo, el cual guarda semejanza con el alimento encontrado en la disección del espécimen encontrado.

Registros



Fotografía 9

Fecha: 04.11.2021

Descripción medio de prueba: Barrera transversal y defensas a ambas orillas del Nilahue, obras no autorizadas por la DGA.

Fotografía 10.

Fecha: 04.11.2021

Descripción medio de prueba: En la Foto 10 se observan bajo el agua canal desarenador, que busca extraer la mayor cantidad de arenas y sólidos (palos, hojas, etc.) del cauce, de tal manera asegurar el ingreso de aguas limpias a la piscicultura.

Registros



Fotografía 11.

Fecha: 04.11.2021

Descripción medio de prueba: Compuertas de ingreso de aguas a la Piscicultura, se pueden observar con candados, y cadenas, lo que refleja que no son objeto de operación permanente y rápida respuesta a contingencias. Tampoco se observa en la obra algún tipo de sensor, caudalímetro u otro medio idóneo para lograr un control eficiente del ingreso de aguas, ello resulta relevante si se considera además, que la bocatoma se ubica a 750 metros aproximadamente de las oficinas administrativas de la instalación.



Fotografía 12.

Fecha: 04.11.2021

Descripción medio de prueba: Canal conductor de aguas que abastece la terraza de cultivo (zona de estanques). Dicho canal se ubica a una cota mayor, de tal manera ingrese el agua gravitacionalmente a los estanques.

Registros



Fotografía 13.

Fecha: 04.11.2021

Descripción medio de prueba: Vista panorámica de la Piscicultura, vista desde la zona de bocatoma hacia la terraza de cultivo (sur a norte). Flecha amarilla, canal conductor de agua. Flecha roja, canal de desagüe, que llega hasta decantador y posterior descarga al río Nilahue (fotografía 10, se aprecia con mayor detalle).

Fotografía 14.

Fecha: 04.11.2021

Descripción medio de prueba: Canal de desagüe de la piscicultura, donde se vierten el alimento no consumido, fecas, y antibióticos. El canal llega hasta el decantador, y posteriormente se descarga al río Nilahue. Se trata de un canal paralelo a la zona de estanques, sin ningún tipo de pretil o protección. En caso de un golpe de agua, que haga rebalsar un estanque (lo que ha ocurrido en épocas anteriores) existe una alta probabilidad que los peces salten, y lleguen a este canal, tal como muestra la flecha

Registros



Fotografía 15.

Fecha: 04.11.2021

Descripción medio de prueba: La fotografía da cuenta de las rejillas instaladas en los canales de agua del sector de estanques. Ellas constituyen el principal sistema de seguridad para evitar el escape de peces, sin embargo, se encuentran en mal estado, con aberturas y estructura irregular, lo que permite el escape de peces.

Fotografía 16.

Fecha: 03.11.2021

Descripción medio de prueba: Se describen las aberturas e irregularidades estructurales que permite el escape de peces. Foto aportada por el Sernapesca, según inspección de fecha 03 de noviembre del 2021.

Registros



Fotografía 17.

Fecha: 04.11.2021

Descripción medio de prueba: La foto da cuenta de la reja que corresponde al canal de desagüe, la que se encuentra fuera de su lugar, en versión del encargado por faenas de limpieza, sin embargo, no se observa acción alguna asociada a esta actividad. Incluso al costado una lona color negra con que permanecía tapada la rejilla, ello según informe del Sernapesca



Fotografía 18.

Fecha: 03.11.2021

Descripción medio de prueba: Fotografía correspondiente a sistema de rejillas a la salida de la laguna decantadora en la cual se observa a uno de los encargados del centro intentando asentarla correctamente lo cual no es posible debido al caudal. Foto aportada por el Informe del Sernapesca en inspección realizada con fecha 03 de noviembre del 2021.

Registros



Fotografía 19.

Fecha: 03.11.2021

Descripción medio de prueba: Fotografía aportada por el Sernapesca, que corresponde a la sección del sistema de rejilla a la salida de la laguna decantadora en la que se aprecia el desplazamiento de las mismas producto del caudal existente.



Fotografía 20.

Fecha: 03.11.2021

Descripción medio de prueba: A todas las deficiencias constatadas en el sistema de rejillas, se suma la operación manual de la piscicultura, en que el ingreso de agua de cada estanque es operado mediante llaves bola, lo que se traduce en que, frente a un golpe de agua, en peor condición, por ejemplo, de madrugada, se hace un imposible el control de los 71 estanques activos.

5. CONCLUSIONES.

De las actividades de fiscalización realizadas a raíz del Programa de RCA para el año 2021, y denuncias presentadas, se pueden establecer que el proyecto Piscicultura Nilahue presenta una serie de hallazgos de relevancia ambiental, lo que amerita su revisión por parte del Departamento de Sanciones y Cumplimiento de esta Superintendencia. A continuación, cuadro resumen de dichos hallazgos.

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
1	Infraestructura operacional.	Normativa Ambiental aplicable, Art. 138 Bis del Código de Aguas.	<p>Tanto la obra de captación (bocatoma), como los gaviones en ambas orillas del río Nilahue, no están autorizados por la Dirección General de Aguas, por tanto, no posee todos los elementos que contempla el artículo 138 del Código de Aguas, esto es; al menos una bocatoma con compuertas de cierre y descarga, y un canal que permita devolver las aguas o su exceso al cauce de origen, además de los dispositivos que permitan controlar y aforar el agua que se extrae. Respecto del sistema para aforar el caudal, la empresa utiliza el método del flotador (en concreto una pelota de ping - pong que dejan correr por un determinado tiempo y metros, para notar datos en una planilla), el cual de por sí es un método muy impreciso, más aún lo aplican de forma inadecuada pues no se mide la altura dado que en los registros aparece como fija, no se aplica un factor de corrección para la velocidad superficial obtenida, en resumen, no se considera un método aceptable para medir el caudal de ingreso a la piscicultura.</p> <p>Esta falta de diseño tiene repercusiones ambientales relevantes, pues, por ejemplo, no garantiza el libre caudal. Así la DGA en su informe señala “...la barrera transversal construida, peralta el eje hidráulico del río Nilahue, y, por lo tanto, como estructura hidráulica funciona como vertedero frontal, en el que el caudal que escurre hacia aguas abajo depende de la carga hidráulica sobre el umbral de la barrera. De acuerdo a lo anterior, el caudal que escurre aguas abajo de la barrera es variable y depende del caudal que escurre por el río, del caudal que logra ingresar por la bocatoma, y del caudal que puede escurrir por el canal desripiador en el lado izquierdo (mirando hacia aguas abajo) de la barrera transversal.”</p> <p>También esa falta de diseño repercute en el ámbito biótico del río, sobre este punto el Informe del Sernapesca señala “...Esta obra ocasionaba un represamiento de las aguas del río con una evidente intencionalidad de conducir las aguas del mismo hacia la bocatoma de la piscicultura. Dado el ya señalado alto caudal evidenciado en el momento de la inspección, las aguas del río fluían a través del muro, sobrepasando</p>

			<p><i>la altura de este, situación que sería imposible de presentarse con bajo caudal, como los del periodo estival, interrumpiendo la continuidad del río e imposibilitando de esta manera el desplazamiento de peces a través del mismo. En los costados de la sección del muro de presa, los muros de contención a ambos costados del río eran también de hormigón y luego continuaban con un extenso muro de enrocado. Cabe señalar que hasta antes de la erupción del cordón Caulle el año 2011, la intervención en el cauce antes señalada no existía, ingresando las aguas directamente desde el río hacia la bocatoma por lo cual se estima que esta construcción es relativamente reciente”.</i></p>
2	Plan de Contingencia	<p>6.- Aspectos Higiénicos-Sanitarios de la RCA</p> <p><i>“...Para evitar la entrada de peces nativos o salida de los peces de cultivo, existirán medidas de seguridad para así no alterar la diversidad biológica del medio acuático natural”.</i></p>	<p>La Piscicultura no cuenta con un sistema de seguridad adecuado para evitar el escape de peces. Efectivamente, se trata de una piscicultura que funciona de manera 100% mecánica, o física, sin ningún tipo de control automatizado que contemple, por ejemplo, cámaras de vigilancia, sensores, cierres electrónicos, control de flujos u otros medios más eficientes.</p> <p>Así, su sistema de seguridad se compone básicamente en un sistema de rejillas emplazadas en los módulos o patios de cultivo, en el canal lateral (canal de desagüe), y en la salida de la laguna decantadora, pero que, tanto en la inspección del Sernapesca, como de la SMA, se constató serias deficiencias, como rejillas que presentan estructuras irregulares, con aberturas que permiten el escape de peces de menor tamaño, una reja que corresponde al canal desagüe derechamente no se encontraba instalada y en completo estado de oxidación, lo que refleja su no uso por tiempo indeterminado, y la reja de salida, mal anclada sin remaches, de tal manera que era levantada constantemente por el flujo del mismo canal de desagüe, ello según informe e inspección del Sernapesca con fecha 03 de noviembre del 2021.</p>
3	Control de riles	<p>“...Antecedentes para dar cumplimiento al D.S. 427/89 del Ministerio de Economía:</p> <p><i>El caudal autorizado por el Ministerio de Obras Públicas será de 1900 l/s. los cuáles serán captados</i></p>	<p>Se constató la existencia de un tubo by-pass de aproximadamente 5 metros de longitud y 0,5 metros de diámetro, distante a 1 metro de la salida regular del decantador que comunicaba directamente la laguna decantadora con el canal de descarga de la piscicultura sin pasar por la salida autorizada del decantador y su sistema de rejilla. <i>Esta tubería de by-pass no poseía ningún tipo de rejilla que posibilitara la retención de cualquier sólido flotante que se encontrara al interior de la laguna y se evidenciaba un fuerte caudal fluyendo a través de la tubería. Esta tubería no se encuentra autorizada en la RCA, tampoco contenida en la Declaración de Impacto Ambiental –en adelante DIA- ni Addendum N°1 del proyecto, por lo cual</i></p>

		gravitacionalmente desde el río Nilahue, utilizados en la piscicultura y descargados al mismo río previo paso por una laguna decantadora que retiene al menos el 85% de los sólidos en suspensión producidos por el establecimiento...	en opinión del Sernapesca se trataría de una tubería ilegal. La aducción de la tubería al interior de la laguna decantadora se encontraba sumergida a aproximadamente 0,5 metros de la superficie de la columna de agua del decantador y de la salida autorizada de éste, por lo cual evidentemente además permitía la salida de sólidos acumulados -lodos- desde las secciones intermedias y profundas del decantador.
4	Plan de Contingencia para evitar escape de Peces	Artículo 5, inciso 6°, letra d) del RAMA, el cual establece que los materiales previstos en el plan de contingencia deben encontrarse permanentemente operativos y disponibles en todo momento para ser utilizados ante la contingencia. Por otra parte, el plan de contingencia de la piscicultura aprobado mediante Resolución Exenta N°932/2021, establece como medida de prevención de contingencia de escape de peces que los decantadores deben estar en constante vigilancia a objeto de que actúe	<p>Incumplimiento del Plan de Contingencia aprobado para el caso de la piscicultura Nilahue mediante Resolución Exenta N°932/2021 del Servicio Nacional de Pesca, cuyo Plan de Acción ante Contingencia de Escape de Peces establece que el propio titular se obliga en el numeral 6 letra h) del plan, denominado “<i>Medidas de Prevención de Contingencia de Escape de Peces</i>” que para el caso de las pisciculturas que cuenten con decantadores estos deben estar en constante vigilancia a objeto de que actúe como contención final de un eventual escape de peces, lo cual obviamente se traduce en un correcto mantenimiento, limpieza y supervisión de su sistema de rejillas para prevenir y retener escape de peces, vivos o muertos. De acuerdo a lo establecido en el artículo 5 inciso 6° letra d) precitado, los materiales previstos en el plan de contingencia deben encontrarse permanentemente operativos y disponibles en todo momento para ser utilizados ante la contingencia, lo que claramente no se cumplió en este caso, como tampoco el aviso a la autoridad, tanto del Sernapesca como de la SMA.</p> <p>Por su parte, es posible sostener que los hechos denunciados el día 03 de noviembre del año 2021, a través de distintos medios de comunicación y redes sociales, y que dicen relación con la presencia de decenas de peces muertos en el río Nilahue, se pueden relacionar con la actividad que lleva a cabo la Piscicultura Nilahue, ello atendido los siguientes antecedentes;</p> <p>i) Señala el Sernapesca en su informe, que un análisis tanto de las fotografías como de los videos que circulan en redes sociales, dan cuenta que los ejemplares muertos se ubican en un remanso del río Nilahue, en un número cercano a 30 ejemplares de alevines de salmónidos muertos recientemente. Todos los salmónidos presentes en los registros dan cuenta de una misma talla o tamaño, con abdomen abultado, lo que denota una buena condición corporal y</p>

		<p><i>como contención final ante un eventual escape de peces, lo cual obviamente se traduce en un correcto mantenimiento, limpieza y supervisión de su sistema de rejillas para prevenir y retener escape de peces, vivos o muertos.</i></p>	<p>alimenticia. Por su parte, en las filmaciones no se observan otras especies de peces muertos correspondientes a otros grupos propios de la fauna íctica del río, tales como pochas, puyes, carmelitas, pejerreyes, etc., situación peculiar por cuanto si se tratare de un fenómeno natural es común que resulten afectadas múltiples especies de peces y de distintas tallas o tamaños.</p> <p>ii) En el recorrido que realizó el equipo fiscalizador de la SMA en siete sectores del Río Nilahue con fecha 04 de noviembre, logra dar con un ejemplar muerto en las coordenadas antes individualizadas en el presente informe, que es sometido a medición de talla y peso, y que es reconocido en ese acto como el tipo de Salmon coho (<i>Oncorhynchus kisutch</i>). La identificación la realizan profesionales Biólogos Marinos de la SMA. El ejemplar es debidamente conservado, y sometido a posterior reconocimiento de profesional del Sernapesca (Anexo 5) quien señaló en ese acto lo siguiente, “De la observación que se hace al ejemplar expuesta por el equipo de la SMA se puede confirmar que se trata de una especie de Salmón del Pacífico, de nombre comercial Salmon Coho, - <i>Oncorhynchus kisutch</i>-, ello principalmente por la morfología de la cola, por la forma elongada de la cabeza, y de la cola, que es característica del salmón coho. En este caso se trata de un alevín, se puede apreciar igual la presencia de manchas par, por tanto, no es un ejemplar que está esmoltificado, la longitud total es de 12, 5 cm., Esos son los rasgos principales para la identificación.”. Además, en ese acto se expone al funcionario, un video, en que se exhibe la disección del abdomen del ejemplar, - operación realizada por funcionario de la SMA, don Juan Harries, de profesión Biólogo Marino-, ello con el fin de observar el tipo de alimentación que ha consumido el ejemplar. Ante ese video, e imágenes el funcionario del Sernapesca, opina lo siguiente:</p> <p>“De la observación que se hace al video de la disección se aprecia una masa homogénea en su contenido, a diferencia de lo que normalmente se espera de un ejemplar nativo, en donde en ese caso es fácil apreciar una diferencia de tonalidades e incluso restos de insectos u otras especies. La masa homogénea observada representa a un tipo de alimentación artificial, incluso en el video es factible ver aglomeraciones de pellet aún en proceso de digestión.”. Es decir, se trata de un Salmón Coho, propio del rubro acuícola, alimentado con pellet, de las mismas características que se grafican en las fotografías N°5 y 6 del presente informe.</p> <p>iii) Para llegar a responsabilizar a la piscicultura Nilahue, además de los hechos descritos anteriormente, resulta necesario considerar los siguientes factores;</p>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> - Que el Río Nilahue corresponde a un curso fluvial caudaloso, por su carácter cordillerano, lo que lo hace en extremo sensible a altas precipitaciones, las cuales aumentan repentinamente el caudal del mismo durante todo el año. A su vez, estas crecidas de caudal ocasionan turbiedad al lavar enérgicamente las orillas del río, resuspendiendo sedimentos, ramas y troncos los cuales son arrastrados río abajo. La piscicultura Nilahue se ubica en la zona alta del río Nilahue, siendo la única existente en este río, y por tanto se encuentra constantemente sometida a ese régimen de fluctuaciones, es decir, es parte o debe ser parte de su operatividad. - La DGA para el día 03 de noviembre, según datos registrados en la estación fluviométrica DGA Nilahue en Mayay señala que se puede apreciar una leve crecida del Río Nilahue que comienza el día 03/11/2021. Ahora si bien ese servicio (DGA), la define como - leve-, también aclara que esa calificación obedece a que la estación Mayay se ubica aguas abajo de la captación de la piscicultura y controla un área aportante bastante superior a la del río Nilahue en el sector de la captación, por lo que las crecidas registradas en la estación no necesariamente reflejan fielmente la crecida aguas arriba en el río Nilahue. - Esos factores necesariamente se deben relacionar con lo revisado en terreno, tanto por el Servicio Nacional de Pesca como por la SMA, en que se constata que la piscicultura no cuenta con un sistema que permita un eficiente y rápido control del ingreso de aguas al canal de aducción, pues la obra de captación no contiene todos los elementos que permiten tener un control preciso del agua de ingreso, como tampoco una adecuada devolución de los excesos al cauce original, lo que ocurre en la realidad es que el caudal que ingresa al sistema de la piscicultura es medido de forma extremadamente rudimentaria, a través de una pelota de “ping pong” que se deja correr por cierta cantidad de metros, lo que arroja distancia, y con estos precarios datos obtener un caudal aproximado. - Pero además, se debe considerar la nula o escasa capacidad de reacción frente a una crecida repentina del río, pues el ingreso de agua a cada estanque de cultivo es operado de manera manual, a través de llaves bola, por lo que frente a una peor condición, como sería por ejemplo una crecida, o golpe de
--	--	--	---

			<p>agua en horas de la madrugada, con 71 estanques operando de 100 m³ cada uno de capacidad, y por tanto 71 llaves bola que controlar, con la presencia de un solo rondín, cuya función no es el control de flujo de agua, resulta un factor determinante a la hora de controlar una contingencia de éste tipo, pero sobre el cual la piscicultura no tiene ningún control.</p>
5	<p>Obstrucción a la fiscalización.</p>	<p>Artículo 28.- Durante los procedimientos de fiscalización los responsables de las empresas, industrias, proyectos y fuentes sujetos a dicho procedimiento deberán entregar todas las facilidades para que se lleve a cabo el proceso de fiscalización y no podrán negarse a proporcionar la información requerida sobre los aspectos materia de la fiscalización.</p>	<p>Obstrucción a la fiscalización, hecho que se configura al momento de ser entrevistados tanto el Encargado de la Piscicultura, Sr. Víctor Lara, como del encargado sanitario del Sr. Eduardo Kanter, quienes al momento de la inspección ambiental, niegan en todo momento que se haya producido un escape de peces de la piscicultura el día 03 de noviembre, más bien hablan de una turbia (o crecida del río), lo que habría provocado el desajuste de algunas rejillas, pero que no produjo ninguna contingencia o escape de peces, lo que no se condice con los hechos constatados por los equipos fiscalizadores.</p>

6. ANEXOS.

N°	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección.
2	Denuncia ciudadana presentada ante la SMA.
3	Oficios Solicitud de Información OS y respuestas.
4	Denuncia Sernapesca y sus Anexos.
5	Acta de reconocimiento Sernapesca.