



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**DFZ-2023-1203-VIII-RCA**

**ID 59301**  
**PISCICULTURA KETRUN RAYEN**

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Granzow Cabrera	
Elaborado	Hugo Ramírez Cuadra	

**2023**



## Contenido

Contenido.....	1
1 RESUMEN .....	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	3
2.1 Antecedentes Generales .....	3
3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	4
4 Revisión Documental.....	5
4.1 Documentos Revisados .....	5
5 HALLAZGOS.....	6
6 CONCLUSIONES.....	18
7 ANEXOS.....	18



## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente, junto a Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), a la unidad fiscalizable "PISCICULTURA KETRUN RAYEN", de Titular de Australis Mar S.A., cuya operación se encuentra localizada en localidad de El Álamo, parcelación Lote A-1, ubicado a 30 km aproximados al Noreste (NE) de la comuna de los Ángeles, Provincia del Biobío, Región del Biobío.

La actividad de inspección en terreno fue desarrollada durante el día 17-03-2023.

El motivo de la actividad de fiscalización ambiental correspondió a:

- Manejo de los efectos de la materia orgánica por alimento no consumido y fecas, en el sedimento y columna de agua (Información Ambiental (INFAs).
- Manejo de Mortandades (compostaje, ensilaje, incineración y posterior disposición de residuos de ensilaje y cenizas).
- Manejo de fármacos (fungicidas, antibióticos, antiparasitarios).
- Plan de Contingencia (Manejo del Escape de peces).

De los aspectos ambientales priorizados no se verifican hallazgos a los instrumentos de carácter ambiental fiscalizados.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a las fechas en que se efectuaron las actividades de fiscalización ambiental en terreno y en gabinete, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.



## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> PISCICULTURA KETRUN RAYEN	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> EN OPERACIÓN
<b>Región:</b> Biobío	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Localidad de El Álamo, parcelación Lote A-1, ubicado a 30 km aproximados de la comuna de los Ángeles, Provincia del Biobío, Región del Biobío. Coordenadas UTM WGS 84 Norte 5.869.785; Este 750.088, Huso 18 Sur
<b>Provincia:</b> Biobío	
<b>Comuna:</b> Los Ángeles	
<b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b> Australis Mar S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 76.003.885-7
<b>Domicilio titular(es):</b> Calle Decher N° 161, comuna de Puerto Varas. Región de Los Lagos.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:medioambiente@australis-sa.com">medioambiente@australis-sa.com</a>
	<b>Teléfono:</b> +56 9 62598020
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Josefina Moreno Tudela	<b>RUT o RUN:</b> 14.203.657-6
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Calle Decher N° 161, comuna de Puerto Varas. Región de Los Lagos.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:medioambiente@australis-sa.com">medioambiente@australis-sa.com</a>
	<b>Teléfono:</b> +56 9 62598020



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

N°	Tipo de instrumento	Número	Año	Nombre	ID SEIA	Región	Autoridad
1	NE	90	2000	ESTABLECE NORMA DE EMISION PARA LA REGULACION DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS LIQUIDOS A AGUAS MARINAS Y CONTINENTALES SUPERFICIALES	No aplica	No aplica	MINSEGPRES
2	RCA	241	2008	PISCICULTURA KETRUN RAYEN LOS ANGELES	2657289	Región del Biobío	Comisión Regional del Medio Ambiente
3	RCA	179	2020	MODIFICACION DE INSUMO VETERINARIO DE DESINFECCION DISTRIBUCION DE ESTANQUES Y ACTUALIZACION DE PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N° 139 PISCICULTURA KETRUN RAYEN	2141304149	Región del Biobío	Dirección Ejecutiva del SEA



## 4 Revisión Documental

### 4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Carta Australis SEAFOOD de fecha 27-07-2023. (Anexo 2)	Titular	SMA	<p>Respuesta requerimiento de información al Acta de Fiscalización de fecha 13 de julio de 2023, "Piscicultura Ketrún Rayén RNA 80106".</p> <p>Informa los siguientes documentos anexos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Anexo 1: Registro con información mensual y anual de consumo años 2020 a 2023.</li><li>- Anexo 2: Declaración mensual SIFA años 2020 a 2023.</li><li>- Anexo 3: Comprobantes declaración SIFA años 2020 a 2023.</li><li>- Anexo 4: Instructivo con uso de formalina.</li></ul>



## 5 HALLAZGOS

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
1	Manejo de fármacos (fungicidas, antibióticos, antiparasitarios).	<p><b>Resolución Exenta N° 179/2020</b></p> <p><b>4.1. ANTECEDENTES GENERALES</b></p> <p><i>Descripción general del Proyecto</i></p> <p><i>El proyecto consiste en la modificación del proyecto original, y considera lo siguiente:</i></p> <p><i>(i) El uso del insumo veterinario de desinfección formaldehído que es requerido como tratamiento sanitario al interior del proceso productivo de la Piscicultura Ketrún Rayén,</i></p> <p><i>Se modificará el procedimiento de uso de aldehídos y por tanto el volumen a ser usado debe ser el óptimo para lograr una adecuada desinfección de los peces en cultivo, siendo esta de 13.000 litros/año, mejorando de este modo las condiciones sanitarias y control de enfermedades de la Piscicultura Ketrún Rayén.</i></p> <p><i>Este aumento en el uso de aldehídos obedece únicamente a una determinación médico - veterinaria para enfrentar el tratamiento de hongos en peces y no a un aumento productivo o variación en la operación de la piscicultura.</i></p> <p><b>Resolución Exenta N° 179/2020</b></p> <p><b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b></p> <p><b>Tratamiento sanitario</b></p> <p><i>A continuación, se explica el actual sistema de desinfección:</i></p> <p><i>El producto desinfectante utilizado en la Piscicultura</i></p>	<p>A continuación se detallan las actividades de inspección desarrolladas tanto en terreno el día 17-03-2023, como en gabinete:</p> <p><b>1 Inspección Ambiental</b></p> <p>Para mayor información el Acta se encuentra en Anexo 1 del presente informe.</p> <p><b>Estación Oficinas Administrativas.</b></p> <p>En reunión de inicio de inspección, se efectúan consultas en relación a la operación de la piscicultura y se tratan aspectos del uso de formaldehído.</p> <p>El encargado de la piscicultura al momento de la inspección informa los siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando existe la presencia de micosis en los peces ubicados en el sector de crecimiento (estanques de 200 y 100 m<sup>3</sup>) se efectúan baños según las directrices fijadas en la RCA vigente, de dilución del producto según el volumen del estanque al cual se le aplicará el baño.</li> <li>• Informó que el tipo de formalina utilizada (Micoform), la que se encuentra en una concentración de 38%.</li> <li>• A su vez mostró una planilla de cálculo donde se resume el consumo de formalina desde enero a diciembre de los años 2017 al 2023. <u>Se observa que los valores totales sobrepasan el límite de 13.000 litros anuales.</u> El Sr. Gutiérrez declaró que se efectúa una conversión respecto a la concentración del producto, logrando así una menor concentración final, es decir se resta el porcentaje (concentración) a la cual se dispone la formalina.</li> <li>• Por otra parte informó que se efectúa un control interno de las aplicaciones de formalina. Se mostraron planillas de control tanto para el sector de estanques de 100 m<sup>3</sup> como de 200 m<sup>3</sup>, de tipo diarias e indicando los estanques a los cuales se les aplicó el tratamiento.</li> </ul>



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
		<p><i>es el compuesto activo formaldehído. Este producto es de uso veterinario y se requiere de una cantidad estimada anual del orden de los 13.000 litros. Actualmente el formaldehído utilizado se encuentra contenido en un producto que cuenta con la respectiva autorización por parte del Servicio Agrícola y Ganadero, de conformidad con, el Decreto Supremo N° 25/2005 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de productos farmacéuticos de uso exclusivamente veterinario, bajo registro N° 2254, otorgado por medio de Resolución Exenta N° 7945 de fecha 23 de Octubre de 2014 (ver Anexo 2.2 de la DIA), y su aplicación se realizará previa prescripción médico veterinaria.</i></p> <p><i>El tratamiento de desinfección contempla las siguientes acciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• La concentración de producto por cada tratamiento será de 150 mg/L Con el fin de utilizar del modo más eficiente el producto desinfectante, cuanto el tratamiento sea en sector de estanques de 200 m<sup>3</sup>, el nivel de estos será reducido a 100 m<sup>3</sup> para el tratamiento, para la adición de 15 litros del producto por estanque en cada uno de los tratamientos (Cuando los tratamientos se realicen en el sector denominado 100, no será necesario bajar el nivel de los m<sup>3</sup>, debido a que este sector está conformado por estanques de 100 m<sup>3</sup>)</i></li> <li><i>• Asimismo, durante el tiempo que dure el tratamiento se cortará la válvula de salida de agua, reabriéndose sólo una vez terminado el tratamiento y restituido en el estanque el nivel de 200 m<sup>3</sup>, permitiéndose de este modo un tiempo de retención adicional de 30 minutos aproximadamente, permitiendo una degradación del formaldehído</i></li> </ul>	<p>(Ver Fotografía 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A su vez mostró registros internos de tratamiento con formalina y muestreo por estanque, los cuales no se encontraban firmados por la persona que registra los valores de las variables ambientales de los puntos de muestreo. (Ver Fotografía 2).</li> <li>• Se realizó contacto telefónico con Beverly Sagal del Depto. de Medio Ambiente de Australis a objeto de aclarar si la toma de muestra en el seguimiento ambiental se efectúa a través de ETFA a lo cual informa que es efectivo y que además se efectúa el control interno.</li> </ul> <p><b>Estación Galpón de almacenamiento</b></p> <p>Los fiscalizadores efectuaron inspección interior del galpón de alimentos de productos químicos (sustancias peligrosas) y alimentos. Estos insumos se encuentran separados entre sí.</p> <p>Se observaron 4 tambores de 208 Litros de MICOFARM, ubicado en el sector definido para Formalina.</p> <p>Uno de estos encontraba en uso y conectado a bomba de dosificación (ver Fotografía 3).</p> <p>Según informó el Sr. Gutiérrez, en este sector se preparan los baldes con 15 litros de formalina, que luego son cargado en camioneta para luego disponer/verter en los estanques en los cuales se aplicaría la dosis final.</p> <p>Se observaron tres bidones de 208 litros sin etiquetado.</p> <p>También se observaron baldes de 15 kg de CLORAMINA denominada comercialmente como Daclor 80% para tratamiento antiséptico de salmones en fase de alevines.</p> <p>Por otra parte se observaron Baldes de 20 L de BRONOPOL al 50% denominada comercialmente como Legnesia, utilizado para control de infecciones fúngicas en ovas fertilizadas y peces salmónidos.</p>



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
		<p><i>previa a su liberación del estanque y posterior conducción por canales hacia la planta de tratamiento de riles, disminuyendo en consecuencia su concentración en el efluente.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>No se superarán las cinco unidades a tratar de forma simultánea.</i></li> <li>• <i>No se superarán las diez unidades a tratar de smolt en forma diaria.</i></li> <li>• <i>Se registrará los litros de producto utilizado en cada uno de los estanques tratados.</i></li> </ul> <p><i>Un diagrama del procedimiento se muestra en la figura 3-9 de la DIA.</i></p> <p><i>Se indica que el uso de este producto se realiza conforme a las indicaciones del fabricante (ver Anexo 2.16 de la DIA), y bajo prescripción médico-veterinaria, todo en conformidad con la normativa sectorial aplicable en el marco del Reglamento Sanitario para la Acuicultura, en cuanto hace referencia a los tratamientos médico veterinarios efectuados en establecimientos de Piscicultura.</i></p> <p><i>Por otra parte, se señala que no es posible unificar los días de tratamiento de desinfección de peces en los estanques ya que el tratamiento dependerá únicamente del estado sanitario que estos presenten. En efecto, la presencia de hongos en peces y huevos de peces no se puede predecir puesto que su aparición es aleatoria, de forma que la determinación de realizar el tratamiento recaerá sobre la condición sanitaria que presenten los peces y huevos de peces al momento de detectarse hongos en los mismos. Por lo anterior, no es posible establecer ex- ante una condición normal para la</i></p>	<p>En la Fotografía 4 se presentan vistas de los estanques de alevinaje (100 m<sup>3</sup>) y crecimiento (200 m<sup>3</sup>). Para efecto de demostrar que el tratamiento con formaldehído se aplica en estas unidades.</p> <p style="text-align: center;"><b>2 Examen de Información</b></p> <p>En el Acta de Inspección ambiental se efectuó un requerimiento de información, que consta de Informe mensual y anual de utilización de formalina en Litros. Según las especificaciones del Considerando 4.3.2 Fase de Operación, Tratamiento Sanitario. RCA N° 179-2020.</p> <p>La Titular respondió mediante Carta Australis Seafood de fecha 24-07-2023. Como respuesta requerimiento de información al Acta de Fiscalización de fecha 13 de julio de 2023, "Piscicultura Ketrún Rayén RNA 80106".</p> <p>De esta carta se extrae la siguiente información:</p> <p><i>i) Registro con información mensual y anual de consumo años 2020 a 2023.</i></p> <p><i><u>El producto desinfectante utilizado en la piscicultura es el compuesto activo formaldehído. Este producto de uso veterinario fue autorizado con una cantidad estimada anual de 13.000 litros según RCA N°179/2020 con fecha 24 de julio. En cumplimiento a lo solicitado, se adjunta detalle con consumos del producto y principio activo anuales y mensuales según detalle:</u></i></p> <p style="text-align: center;"><i>Año 2020: 10.224 litros</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Año 2021: 9.410 litros</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Año 2022: 11.563 litros</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Año 2023: 2.704 litros (cierre junio)</i></p> <p><i>Dejando en evidencia que los valores totales no sobrepasan el límite autorizado de 13.000 litros de formaldehído anual</i></p>



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
		<p>realización del tratamiento de desinfección. (...) <b>Resolución Exenta N° 179/2020.</b> <b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b> <b>Emisiones y efluentes</b> <b>Sustancias peligrosas</b> Página 11 de 34 <i>Formaldehído: Se estima un volumen requerido de 1.300 kg/mes los que serán almacenados en la bodega de sustancias peligrosas existentes</i> <i>Las instalaciones de la piscicultura, cuyo producto proviene en la presentación de tambores de 208 L, por lo que se contempla almacenar mensualmente una cantidad aproximada de 5 tambores/mes.</i> <i>En Anexo 10 de la DIA se adjunta procedimiento que actualmente es realizado en las instalaciones para el manejo y traslado seguro de químicos, el que se mantendrá para el presente proyecto y consiste básicamente en medidas de seguridad necesarias para el manejo de productos químicos en las instalaciones de la Piscicultura Ketrún Rayén.</i></p>	<p>ii) Declaración mensual SIFA años 2020 a 2023. <i>Se adjunta como medio de verificación declaración desde año 2020 que fue otorgada la autorización de modificación de insumo veterinario de desinfección. Declaración que se realiza de forma mensual frente a Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.</i> iii) Comprobantes de declaración SIFA años 2020 a 2023. <i>Se adjunta respaldo a través de comprobantes por declaración mensual realizada en el uso de producto correspondientes desde año 2020 a cierre junio 2023. Comprobantes emitidos por Plataforma SIFA del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.</i> iv) Instructivo con uso de formalina. <i>Se adjunta instructivo asociado a utilización de formalina según las especificaciones del Considerando 4.3.2 Fase de Operación, para tratamientos sanitarios autorizado en RCA N° 179/2020.</i> En la Carta además se informan los siguientes documentos anexos: – <u>Anexo 1: Registro con información mensual y anual de consumo años 2020 a 2023.</u> Se verifica que se informa planilla tipo Excel con el consumo de formalina (Ver Tabla 1). De esta se observa que se aplican dos tipos de químicos, formalina y formaldehído. Se observan los datos totales anuales, que en el caso de Formalina varían entre los 25.433 a los 3.860 litros utilizados. Para el año 2023 se totaliza a la fecha un valor de 7.117 litros de formalina En el caso del Formaldehído los valores totales encuentran bajo los 13.000 litros. – <u>Anexo 2: Declaración mensual SIFA años 2020 a 2023.</u></p>



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
			<p>Corresponde a declaraciones mensuales de tratamientos y vacunaciones según reglamento del RESA DS N° 319/2001.</p> <p>Son datos técnicos necesarios para el control sanitario del centro y de control sectorial</p> <p>– <u>Anexo 3: Comprobantes declaración SIFA años 2020 a 2023.</u></p> <p>Corresponde a un compilado de Comprobante de Declaración de Tratamientos y Vacunaciones.</p> <p>– <u>Anexo 4: Instructivo con uso de formalina.</u></p> <p>Corresponde un instructivo interno de fecha de publicación 24-07-2023.</p> <p>Establece las directrices para monitorear concentración de formaldehído en la descarga de los residuos líquidos provenientes de los estanques donde se realicen tratamientos de formalina.</p> <p><i>La responsabilidad de la implementación y supervisión de este proceso es del Jefe o Asistente de Centro. Mientras que el médico veterinario es responsable de emitir la correspondiente prescripción médico veterinaria (PMV) que respalda documentalmente la terapia a aplicar.</i></p> <p><i>La aplicación del producto se realiza en el interior de los estanques de Smolt y alevinaje. La dosificación se aplica de forma directa en los estanques a tratar, no se considera la aplicación de formaldehído en áreas cercanas al río.</i></p> <p><i>Se registran los litros de producto utilizado en cada uno de los estanques tratados en Planilla registro de tratamientos con formalina (AS-RE-AR-IP102-1).</i></p> <p>Es preciso informar que durante la inspección efectuada se verificó el uso de las planillas de registro las cuales se presentan en las fotografía 2.</p>



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
			<p><b>Conclusiones generales del Hecho</b></p> <p>De las actividades de inspección ambiental y examen de información se verifica que la operación de la Piscicultura Ketrún Rayén se está efectuando según lo establecido en la RCA N° 179/2020, en relación al tratamiento con aldehído.</p>



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo																																																										
2	Compromisos voluntarios	<p><b>Resolución Exenta N° 179/2020. Extracto Considerando 8.2</b></p> <p><b>8.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo de formaldehído.</b></p> <p><i>Objetivo: Este monitoreo tienen la finalidad de evaluar y detectar cambios en la concentración de formaldehído en la columna de agua en el río Caliboro.</i></p> <p><i>Descripción: Este compromiso corresponde al monitoreo de formaldehído en el cuerpo receptor del efluente de la piscicultura Ketrún Rayén, dado que se utiliza este compuesto como agente desinfectante.</i></p> <p><i>Justificación: A través de este monitoreo se podrá verificar que la concentración de formaldehído se comporta de acuerdo a la evaluado.</i></p> <p><i>Lugar: El lugar a ejecutar este compromiso voluntario es en el río Caliboro, contemplando una medición aguas arriba de la descarga, en el efluente y zona de mezcla, la ubicación geográfica de los puntos de medición se muestra a continuación.</i></p> <table border="1" data-bbox="619 1024 1157 1256"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estación</th> <th colspan="2">Coordenadas geográficas UTM Huso 18</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E1 (Efluente)</td> <td>750.029</td> <td>5.869.773</td> </tr> <tr> <td>E2 (zona de mezcla)</td> <td>749.848</td> <td>5.869.640</td> </tr> <tr> <td>100 m aguas arriba</td> <td>750.076</td> <td>5.869.869</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Forma: La metodología de medición para monitorear la concentración de formaldehído se</i></p>	Estación	Coordenadas geográficas UTM Huso 18		Este (m)	Norte (m)	E1 (Efluente)	750.029	5.869.773	E2 (zona de mezcla)	749.848	5.869.640	100 m aguas arriba	750.076	5.869.869	<p>A continuación se detallan las actividades de inspección desarrolladas tanto en terreno el día 17-03-2023, como en gabinete:</p> <p><b>Examen de información</b></p> <p>Se efectuó revisión de los informes de seguimiento ambiental PLAN DE MONITOREO FORMALDEHÍDO, extraídos desde el Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA). A continuación se presenta un resumen de los informes examinados.</p> <table border="1" data-bbox="1245 578 1883 1382"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Numero SSA</th> <th>Fecha envío al SSA</th> <th>Período que reporta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>105185</td> <td>15-01-2021</td> <td>Desde: 16-12-2020 Hasta: 16-12-2020</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>107660</td> <td>11-03-2021</td> <td>Desde: 11-02-2021 Hasta: 11-02-2021</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>110647</td> <td>20-05-2021</td> <td>Desde: 21-04-2021 Hasta: 21-04-2021</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>113950</td> <td>05-08-2021</td> <td>Desde: 17-06-2021 Hasta: 17-06-2021</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>116045</td> <td>21-09-2021</td> <td>Desde: 26-08-2021 Hasta: 26-08-2021</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>117596</td> <td>26-10-2021</td> <td>Desde: 23-09-2021 Hasta: 23-09-2021</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>118857</td> <td>24-11-2021</td> <td>Desde: 21-10-2021 Hasta: 21-10-2021</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>119848</td> <td>16-12-2021</td> <td>Desde: 21-11-2021 Hasta: 21-11-2021</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>121936</td> <td>24-01-2022</td> <td>Desde: 21-12-2021 Hasta: 21-12-2021</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>122904</td> <td>11-02-2022</td> <td>Desde: 13-01-2022 Hasta: 13-01-2022</td> </tr> </tbody> </table>	#	Numero SSA	Fecha envío al SSA	Período que reporta	1	105185	15-01-2021	Desde: 16-12-2020 Hasta: 16-12-2020	2	107660	11-03-2021	Desde: 11-02-2021 Hasta: 11-02-2021	3	110647	20-05-2021	Desde: 21-04-2021 Hasta: 21-04-2021	4	113950	05-08-2021	Desde: 17-06-2021 Hasta: 17-06-2021	5	116045	21-09-2021	Desde: 26-08-2021 Hasta: 26-08-2021	6	117596	26-10-2021	Desde: 23-09-2021 Hasta: 23-09-2021	7	118857	24-11-2021	Desde: 21-10-2021 Hasta: 21-10-2021	8	119848	16-12-2021	Desde: 21-11-2021 Hasta: 21-11-2021	9	121936	24-01-2022	Desde: 21-12-2021 Hasta: 21-12-2021	10	122904	11-02-2022	Desde: 13-01-2022 Hasta: 13-01-2022
Estación	Coordenadas geográficas UTM Huso 18																																																												
	Este (m)	Norte (m)																																																											
E1 (Efluente)	750.029	5.869.773																																																											
E2 (zona de mezcla)	749.848	5.869.640																																																											
100 m aguas arriba	750.076	5.869.869																																																											
#	Numero SSA	Fecha envío al SSA	Período que reporta																																																										
1	105185	15-01-2021	Desde: 16-12-2020 Hasta: 16-12-2020																																																										
2	107660	11-03-2021	Desde: 11-02-2021 Hasta: 11-02-2021																																																										
3	110647	20-05-2021	Desde: 21-04-2021 Hasta: 21-04-2021																																																										
4	113950	05-08-2021	Desde: 17-06-2021 Hasta: 17-06-2021																																																										
5	116045	21-09-2021	Desde: 26-08-2021 Hasta: 26-08-2021																																																										
6	117596	26-10-2021	Desde: 23-09-2021 Hasta: 23-09-2021																																																										
7	118857	24-11-2021	Desde: 21-10-2021 Hasta: 21-10-2021																																																										
8	119848	16-12-2021	Desde: 21-11-2021 Hasta: 21-11-2021																																																										
9	121936	24-01-2022	Desde: 21-12-2021 Hasta: 21-12-2021																																																										
10	122904	11-02-2022	Desde: 13-01-2022 Hasta: 13-01-2022																																																										



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo			
		<p><i>presenta en detalle en Anexo 1.3 de la Adenda "Instructivo medición formaldehído Piscicultura Ketrún Rayén"</i></p> <p><i>Oportunidad: Se considera la realización de un monitoreo bimensual durante los primeros dos años de calificado ambientalmente favorable el presente proyecto, para posteriormente evaluar su periodicidad y comportamiento por la autoridad ambiental (SMA) y evaluar, de este modo, la realización del monitoreo con frecuencia semestral (estival e invernal) si los resultados justifican lo anterior, cuya actividad se realizará durante toda la operación del proyecto.</i></p>	11	124758	25-03-2022	Desde: 24-02-2022 Hasta: 24-02-2022
			12	125683	15-04-2022	Desde: 17-03-2022 Hasta: 17-03-2022
			13	1001140	19-05-2022	Desde: 21-04-2022 Hasta: 21-04-2022
			14	1002183	10-06-2022	Desde: 12-05-2022 Hasta: 12-05-2022
			15	1003923	15-07-2022	Desde: 16-06-2022 Hasta: 16-06-2022
			16	1005757	19-08-2022	Desde: 14-07-2022 Hasta: 14-07-2022
			17	1007581	22-09-2022	Desde: 24-08-2022 Hasta: 24-08-2022
			18	1008827	22-10-2022	Desde: 22-09-2022 Hasta: 22-09-2022
			19	1010155	18-11-2022	Desde: 20-10-2022 Hasta: 20-10-2022
			20	1011904	21-12-2022	Desde: 24-11-2022 Hasta: 24-11-2022
			21	1013665	18-01-2023	Desde: 22-12-2022 Hasta: 22-12-2022
			22	1014970	09-02-2023	Desde: 09-01-2023 Hasta: 09-01-2023
			23	1020492	21-04-2023	Desde: 21-03-2023 Hasta: 21-03-2023



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados/ Hallazgo
			<p><b>Conclusiones generales del hecho</b></p> <p>Se verifica que se cumple la frecuencia BIMENSUAL del monitoreo.</p> <p>Por otra parte se verifica que se efectúan los monitoreos según plan de monitoreo (estaciones) y metodología para análisis del parámetro Formaldehído (HPLC-UV).</p> <p>De las campañas realizadas se verifica una concentración de formaldehído por debajo de 4,45 mg/L, en la zona de mezcla del Río Caliboro.</p>



### Registros

Piscicultura	Químico	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sept-20	oct-20	nov-20	dic-20	Total 2020
Ketrún Rayen	Formalina	2.220	874	1.648	1.591	1.950	2.565	2.245	1.875	2.494	3.087	3.050	4.034	27.634
	Formaldehido	821	323	610	589	722	949	831	694	923	1.142	1.129	1.493	10.224

Piscicultura	Químico	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sept-21	oct-21	nov-21	dic-21	Total 2021
Ketrún Rayen	Formalina	2.325	1.980	2.211	2.154	2.764	1.727	1.802	2.099	1.353	1.731	2.413	2.874	25.433
	Formaldehido	860	733	818	797	1.023	639	667	777	501	640	893	1.063	9.410

Piscicultura	Químico	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sept-22	oct-22	nov-22	dic-22	Total 2022
Ketrún Rayen	Formalina	2.895	2.620	2.469	2.048	2.425	3.936	3.602	3.120	754	1.954	1.944	3.093	30.860
	Formaldehido	1.071	969	914	758	897	1.456	1.369	1.186	287	742	739	1.175	11.563

Piscicultura	Químico	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23	ago-23	sept-23	oct-23	nov-23	dic-23	Total 2023
Ketrún Rayen	Formalina	1.370	952	542	1.428	1.971	855							7.117
	Formaldehido	520	362	206	543	749	325							2.704

**Tabla 1.**

**Descripción del medio de prueba:**

Registro con información mensual y anual de consumo años 2020 a 2023.

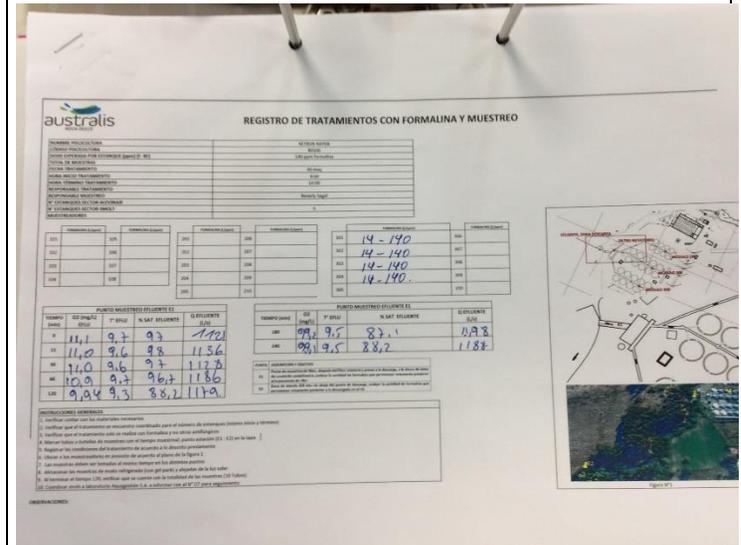
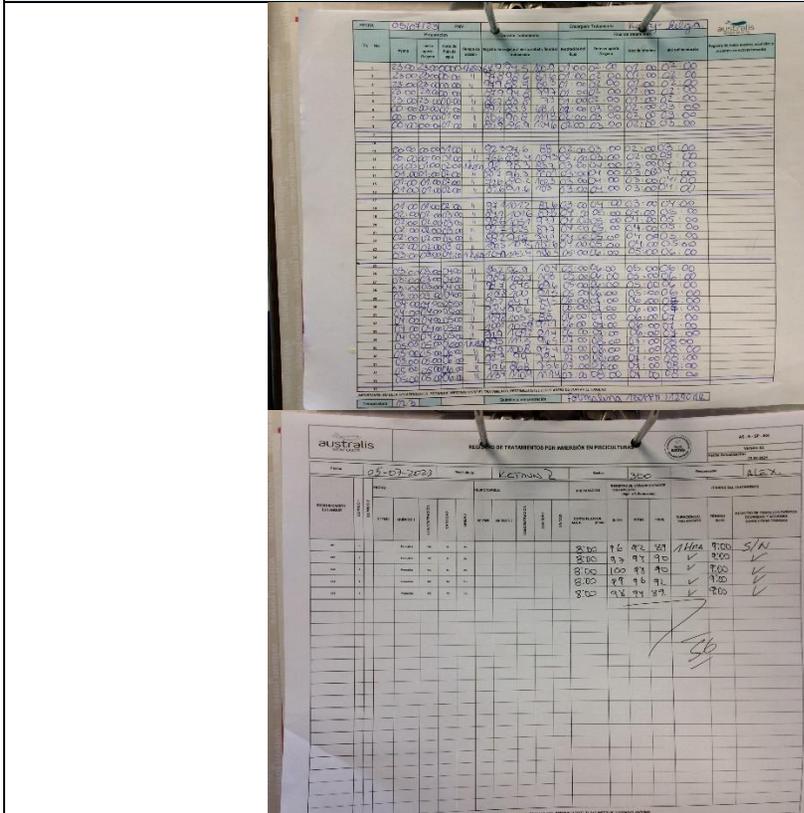
Se observan los datos totales anuales, que en el caso de Formalina varían entre los 25.433 a los 3.860 litros utilizados.

Para el año 2023 se totaliza a la fecha un valor de 7.117 litros de formalina

En el caso del Formaldehido los valores totales encuentran bajo los 13.000 litros.



Registros



Fotografía 1.

Fecha: 13-07-2023

Fotografía 2.

Fecha: 13-07-2023

**Descripción del medio de prueba:**  
**Arriba.** Fichas de registros para aplicación de formaldehído en estanques de alevinaje de 100 m<sup>3</sup>.  
**Abajo.** Fichas de registros para aplicación de formaldehído en estanques de alevinaje de 200 m<sup>3</sup>.

**Descripción del medio de prueba:**  
 Ficha de registro interno de seguimiento de tratamientos con formalina y muestreo en cuerpo receptor.



Registros



Fotografía 3.

Fecha: 13-07-2023

**Descripción del medio de prueba:**

**Arriba.** Vista de bidón del producto MICOFARM (Aldehído al 38%).

**Abajo.** Detalle de bomba dosificadora de formaldehído.

Fotografía 4..

Fecha: 13-07-2023

**Descripción del medio de prueba:**

**Arriba.** Estanques de alevinaje de volumen 100 m<sup>3</sup>

**Abajo.** Estanques de crecimiento de volumen 200 m<sup>3</sup>



## 6 CONCLUSIONES

De los aspectos ambientales priorizados no se verifican hallazgos a los instrumentos de carácter ambiental fiscalizados.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a las fechas en que se efectuaron las actividades de fiscalización ambiental en terreno y en gabinete, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

## 7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta inspección ambiental.
2	Carta Australis Seafood.

