



## MEMORÁNDUM N°027

**A :** CRISTOBAL DE LA MAZA GUZMÁN  
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE

**DE :** IVONNE MANSILLA GÓMEZ  
JEFE OFICINA SMA REGIÓN DE LOS LAGOS

**MAT. :** Solicita Medidas Provisionales que indica

**FECHA :** 31 de mayo de 2021

---

### ANTECEDENTES

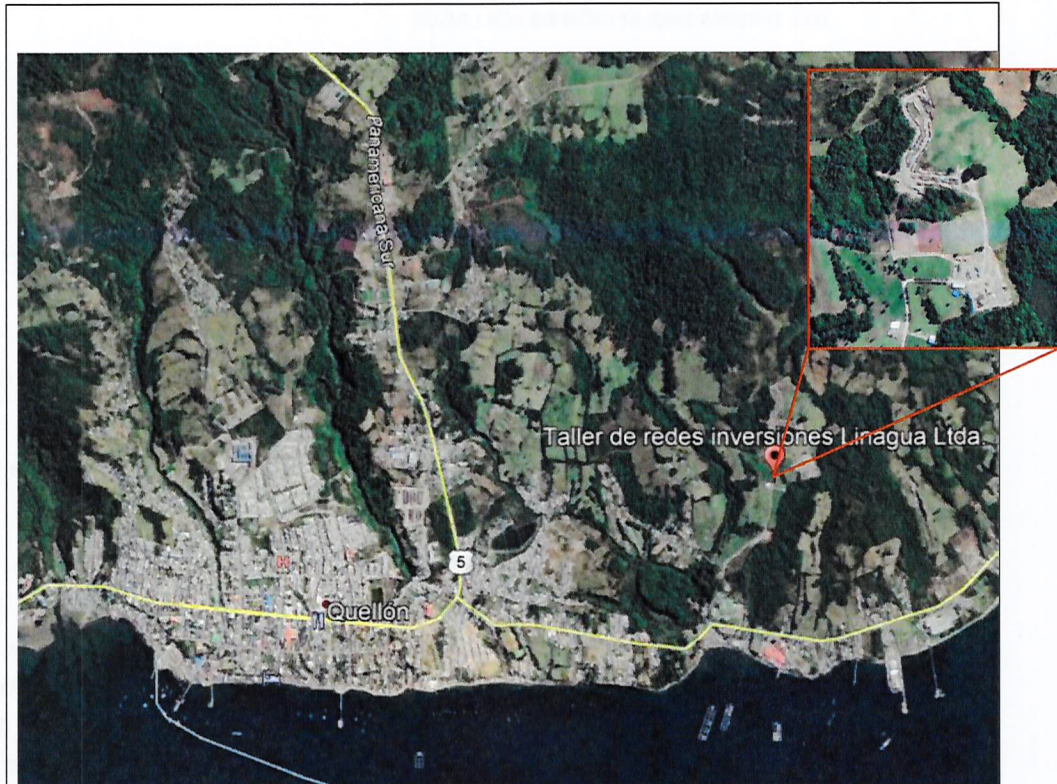
1.- Con fecha 6 de mayo del presente, se realiza actividad de fiscalización a la Unidad Fiscalizable (UF) “Taller de Redes Inversiones Linagua Ltda.”, en el marco de la Resolución Exenta N°2583/2020, que fija el Programa y Subprograma de Fiscalización ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2021.

Dicha unidad está regulada por la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°602 del 28 de octubre de 2013, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos, que calificó favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta de tratamiento de residuos industriales líquidos Taller de redes Inversiones Linagua Ltda.” del titular Chaiguao Inversiones Ltda., RUT N°76.376.604-7. La RCA aprobada consideraba la instalación de una planta de tratamiento de residuos industriales líquidos (RILes) para el Taller de Redes Inversiones y Cultivos Linagua Ltda. Además, contemplaba realizar operaciones de reparación y pintura de redes y lavado de redes, por lo tanto, en este último proceso la generación de RILes del lavado, serían tratados en la PTRILes. Sin embargo, dicho taller actualmente sólo realiza la recepción, armado y acopio de redes sucias, para posteriormente ser enviadas al proceso de lavado en la UF “Taller de redes Juan Vera Ojeda”, funcionando entonces como “Sector B” de la mencionada UF. Por su parte, el taller de redes Juan Vera Ojeda cuenta con la RCA N°77/2001 para el proyecto “Sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos Taller de redes Juan Vera Ojeda”, y en donde actualmente se realiza la recepción de redes, lavado, secado y reparación de las mismas, realizando, además, la impregnación con pintura antifouling para posterior despacho del cliente. El titular de dicha UF corresponde a Redes Patagonia Austral SpA., Rut. N°76.307.095-6, cuyo representante legal es el Sr. Juan Carlos Vera Díaz, mismo representante legal de Chaiguao Inversiones Ltda.

Cabe señalar, que este otro taller mencionado “Taller de redes Juan vera Ojeda”, fue igualmente fiscalizado, el día anterior a la fiscalización del “Taller de redes de Inversiones Linagua”, es decir el día

5 de mayo del presente año, igualmente en el marco de la Resolución Exenta N°2583/2020, que fija el Programa y Subprograma de Fiscalización ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2021.

El taller de redes Inversiones Linagua Ltda. se ubica en la Región de Los Lagos, Provincia de Chiloé, Comuna de Quellón, en el sector del Camino San Antonio.



**Imagen N°1** Ubicación del taller de Redes Inversiones Linagua Ltda., emplazado en la Comuna de Quellón, Región de Los Lagos.

**Ruta de acceso:** Desde la ciudad de Quellón, tomar ruta 5 Sur hacia el Norte, hasta llegar a camino San Antonio. Desde ahí recorrer aproximadamente 1,5 km y tomar camino interior a la izquierda, avanzando 900 metros.

## FISCALIZACION AMBIENTAL

2.- Con fecha 6 de mayo de 2021, se realiza actividad de fiscalización ambiental a la UF "Taller de redes Inversiones Linagua Ltda.", oportunidad en que se constata lo siguiente:

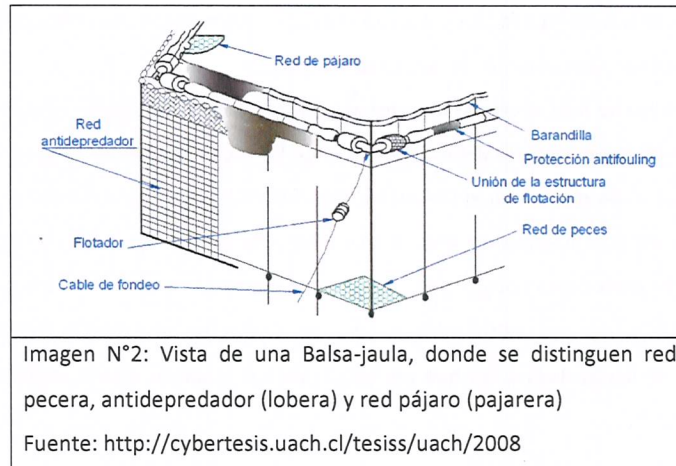
Cerca de las 09:20 se ingresa al establecimiento, señalando al Sr. Francisco Saldivia, Administrador, el contexto de la actividad, enmarcada en la fiscalización de la RCA N°602/2013 y las competencias de la SMA en la Res. N°1184/2015.

El Sr. Saldivia señala que el proyecto se encuentra operando cerca de 1 año, contando con un servicio primario (recepción y armado de redes), donde se toma dimensión de la red sucia y se acopia en el predio, para luego ser enviada al respectivo lavado en taller de redes ubicado en Ruta 5 Sur, de propiedad de Redes Quellón (Taller de Redes Juan Vera Ojeda).

Se informa que trabajan 12 personas, en turnos de las 08:00 a las 12:00 y de 14:00 a 18:00 horas.

El proyecto recepciona redes de tipo loberas, peceras (con y sin impregnación), sumado a pajareras y perimetrales.

Para mejor comprensión de lo anterior, se muestra a continuación diagrama con los tipos de redes que componen una jaula.



El titular indica que presta servicio a redes provenientes del Holding AquaChile, sumado a empresas como CERMAQ y YADRAN, siendo las dos primeras las que más redes ingresan.

En oficina el titular informa que, según sus registros internos, entre el año 2019 a 2021, se ingresaron al menos desde la empresa CERMAQ, 1.173 redes.

#### Estación 1: Recepción de Redes (Sector A)

Este sector cuenta con 1 grúa fija en una losa de hormigón de 30 m x 50 m (ancho x largo aprox.), en la cual se descargan las redes desde camiones. Luego dichas redes son dimensionadas y ordenadas, dándoles una forma que permite su lavado en el Taller de redes Juan Vera Ojeda.

Las redes que ingresan se observan con alta carga orgánica (choritos y materia orgánica adherida). El Sr. Saldivia indica que a las redes se les mide la tensiometría, extrayéndoles 3 muestras o barras (pared-cielo – fondo).



La zona de recepción de redes cuenta también con una grúa móvil que complementa la recepción de las redes.

EL Sr. Saldivia indica que la segunda parte de la losa (la mitad Este) fue construida en enero de 2021, para lo cual se rellenó el terreno en la parte Este, y habilitaron una zona estacionamiento de camiones para la descarga de las redes.

La losa de hormigón cuenta con desnivel que permite conducir las “aguas lluvias” hacia una cámara de inspección, que luego son llevadas por un ducto subterráneo hacia 2 pozos sin impermeabilizar ubicados a un costado de piscina en construcción. El Sr. Saldivia indica que desconoce desde cuándo comenzaron a verter las “aguas lluvias” en los pozos.

Al observar los pozos se constata que se almacenan residuos líquidos de tonalidad verdosa en su interior con afloramiento de algunas burbujas y que, según lo informado por el Sr. Saldivia, serán reemplazados por la piscina actualmente en construcción (de 5.5 m de profundidad), cuya finalización será contener las “aguas lluvias”, las que posteriormente serán enviadas a vertedero autorizado.

Se constata presencia de líquidos de coloración verdosa alrededor de las redes ubicadas en la losa de hormigón, y algunos apozamientos de aguas lluvias.

Fuera de la losa (parte Sur) se observan redes acopiadas en fila y dispuestas directamente en el suelo, sin ningún tipo de impermeabilización del suelo ni de las redes. Se constata que existe un desnivel en dirección al Este, cuyo nivel medido con inclinómetro BOSCh en un punto determinado, correspondió a 4,2°. Se constata apozamiento de aguas lluvias alrededor de las redes, además de otros residuos de la industria salmonera como boyas, cabos, restos de redes y de bolsas plásticas usadas para cubrir las redes. Se observa que no existe ningún tipo de nivelación ni canalización perimetral para el escurrimiento de aguas lluvias, las que por gravedad van a dar al estero aledaño sin nombre (Ver Fotografía N°3)

Se observan 2 tolvas (15 y 12 m<sup>3</sup>, respectivamente) que, de acuerdo a lo informado por el Sr. Saldivia, son utilizadas para el acopio exclusivo de conchillas, que posteriormente son retiradas por empresa RESITER. Indica que las tolvas llegaron a fines de abril de 2021. Según informa el Sr. Saldivia, previamente los residuos eran derivados, trasladados y enterrados en pozos (visualizados en Estación 3). Indica que los otros residuos, como cabos, restos de red, etc., no tienen manejo.

Además, se observa una tolva de unos 30 m<sup>3</sup>, el cual se encontraba rellenándose con residuos (conchillas y cabos), y que el titular señala serían enviados a pozos (visualizados en Estación 3).

#### Estación N°2: Estero aledaño

A unos 60 m de distancia de la losa de recepción de redes, existe un estero sin nombre, de unos 50 cm de ancho y de menos de 20 cm de profundidad, el cual recorre por el borde del taller en dirección de Norte a Sur, rodeando al recinto por el lado este y sur. Este es el cuerpo de agua más cercano a la instalación.



En el perímetro Norte de la estación 1, a un costado del camino de acceso a zona de acopio de redes (Sector B) se observa zona de acumulación de aguas (de origen desconocido), el cual señala el titular corresponden a aguas lluvias, y que se observa que son canalizadas por ducto subterráneo que cruza el camino en dirección Este hacia el estero.

#### Estación N°3: acopio de redes (Sector B)

Se constata que hacia el lado norte del sector A, existe un acopio de un sin número de redes sucias acopiadas en fila (impregnadas y sin impregnación), formando montículos de unos 3 a 4 m de altura, y sin impermeabilización del suelo ni de las redes. Se constata también acopio de redes limpias mezcladas con redes sucias.

En la parte posterior de las redes, se constatan unos 8 bins desuso.

En la base de las redes, se constata la presencia de “choritos” acumulados y pozas de líquidos de tonalidad verdosa, distintos a pozas al interior del camino, de color café amarillo. Dichas redes son acopiadas y se van enviando a lavado (Taller de Redes de Juan Vera Ojeda) según requerimiento de la empresa o cliente; en caso contrario son dadas de baja por el cliente (ej. por no cumplir con tensiometría de red), pudiendo permanecer por meses, incluso años. Lo anterior, que da corroborado, debido a que cada red que permanece en el recinto, contiene una identificación que indica la empresa dueña de la red, un código y la fecha de recepción. En ese sentido se constataron algunas redes acopiadas con data desde el año 2018.

En el perímetro del sector, se constata la existencia de 1 pozo profundo (de cerca de 3 m), conteniendo restos de residuos sólidos (como conchillas, cabos, redes, tarro grande de pintura, y basura domiciliaria) y líquidos sobrenadantes de tonalidad verde. A un costado del pozo, se constata el acopio de 18 bins apilados y en desuso que según lo informado por el Sr. Saldivia, provendrían de la UF Taller de redes Juan Vera Ojeda.

A un costado del pozo, se constata la existencia de otro sitio de similares características (pozo 2), observándose acopio de residuos sólidos, como redes, cabos, maxisacos, polietileno, además de restos de lodos orgánicos provenientes de filtros prensa. Se constata presencia de vectores (tíuques y gaviotas) y apozamiento de líquido de tonalidad verdosa alrededor. Se percibe con olor a putrefacción. El Sr. Saldivia informa que dichos pozos se abrieron aproximadamente el año 2020. Se constata remoción de tierra y la existencia de una máquina retroexcavadora detenida en el lugar. Se observa vegetación nativa en los alrededores de ambos pozos y por toda la orilla del lado Oeste del acopio de redes.



Por el lado este del sector de acopio, se constata la existencia de un tercer pozo profundo con residuos sólidos (como conchillas, cabos, redes y basura domiciliaria) y líquidos de tonalidad verde oscura.


Por la parte trasera Suroeste del perímetro, se constata un espacio cubierto de aguas de tonalidad verdosa, y fango en parte lateral.

En lado sureste del acopio de redes, se constata zona con acopio de unos 100 IBC (contenedores plásticos cúbicos) vacíos de pintura antifouling, usadas en el proceso de impregnación de redes, los cuales según lo informado por el Sr. Saldivia, suelen ser retirados por las empresas salmoneras y luego devueltos a los proveedores de pintura.



Imagen N°2: Layout del Taller de Redes Inversiones Linagua Lta, donde se ubican las estaciones de fiscalización, pozos y zonas de acumulación de líquidos.

 <p data-bbox="665 588 844 630">Losas de hormigón</p>	
<p>Fotografía N°1: Se observa proceso de armado de redes sucias en losa de hormigón.</p>	<p>Fotografía N°2: Vista desde lado Sur de la losa, donde se observa acopio de redes sucias en suelo desnudo, con pendiente hacia el Este (flecha amarilla), por donde pasa estero (flecha roja).</p>

 <p data-bbox="1153 1249 1347 1291">Losas sector armado</p> <p data-bbox="316 1701 544 1732">Zoom del estero aledaño</p>
<p>Fotografía N°3: Perfil del sector de recepción y armado de redes, donde se observa la cercanía con estero (flecha roja). La flecha amarilla indica la dirección en la que escurren las aguas lluvias del sector de acopio de redes sucias.</p>



Fotografía N°4: Se constata acopio de redes sucias con alta carga orgánica en suelo desnudo.



Fotografía N°5: Se observa acopio de redes de larga data.



Fotografía N°6: Se observa presencia líquidos de tonalidad verdosa entre medio de redes sucias acopiadas.



Fotografía N°7: Se observa acumulación de líquido de tonalidad verdosa a un costado del bosque.





Fotografía N°8: Se constata existencia de pozo de acumulación de líquido de tonalidad verdosa, mezclado con residuos sólidos de tipo domiciliario, y tarro de pintura. Se observan redes enterradas alrededor.



Fotografía N°9: Pozo de acumulación de residuos sólidos y orgánicos como choritos, bolsas plásticas, redes y restos de cabos, y lodos provenientes de filtro prensa. Se observa líquido verdoso en los alrededores.



Fotografía N°10: Se observa redes enterradas en sector oculto tras pretil de tierra ubicado a un costado de pozo descrito en fotografía N°8.



Fotografía N°11: Se observa acumulación de aguas lluvias, oculto tras pretil de tierra.



Fotografía N°12: Se constata pozo de acumulación de residuos orgánicos (choritos) mezclados con líquidos de tonalidad oscura. Se observan cabos y restos de redes.



Fotografía N°13: Se observa dos pozos sin impermeabilizar, para la acumulación de líquidos provenientes de la zona de recepción y armado de redes.

### 3.- NORMATIVA AMBIENTAL VINCULADA A LA UNIDAD FISCALIZABLE

De los hechos descritos en las Acta de Fiscalización Ambiental se puede concluir lo siguiente:



3.1.- Entre los hechos constatados que representan no conformidad la no ejecución de las obras o acciones ambientales descritas en la RCA N°602 aprobada ambientalmente con fecha 28 de octubre de 2013, dado que el taller actualmente funciona como acopio de redes sucias, con labores solamente de recepción y armado de redes, sin contar con la planta de tratamiento de residuos sólidos comprometida en la RCA y que establece en su considerando N°3.1.1 lo siguiente:

*“El proyecto consiste en la instalación de una planta de tratamiento de residuos industriales líquidos (RILes) para el nuevo Taller de Redes Inversiones y Cultivos Linagua Ltda. En donde se realizará reparación, pintura y lavado de redes. El sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos será de tipo físico-químico. El tratamiento propuesto consiste en la remoción de los sólidos a través de un sistema de una serie de filtros de diferentes diámetros, para posteriormente pasar a un sistema de equalización donde el RIL será agitado y homogenizado para luego ingresar al estanque de reacción y mezcla en donde se añadirá el coagulante y se regulará el pH, luego será homogenizado a bajas revoluciones añadiendo a la vez un polímero para generar los flóculos que finalmente serán decantados en un estanque de sedimentación. el líquido sobrenadante saldrá por el vertedero del sedimentador ubicado en la parte superior de éste, y el lodo formado por los flóculos será retirado de la parte inferior del estanque de sedimentación y conducidos al sistema de deshidratación de lodos. los sólidos provenientes de cada filtro serán retirados por una cinta transportadora hacia contenedores dispuestos para dicho fin.*

*El líquido sobrenadante será acumulado en un estanque para posteriormente reutilizarlo en el lavado de redes”.*

En inspección ambiental se constata que el acopio de redes sucias genera riles o líquido verdoso no tratado, cuya disposición es de forma directa en suelo descubierto y mediante acumulación en pozos sin impermeabilizar. Lo anterior presume un incumplimiento a lo establecido en la RCA al no contar con: un sistema canalización para la conducción de riles, una planta de tratamiento de riles, lugar adecuado de acopio de riles para su posterior traslado sitio disposición final autorizado.

3.2.- En cuanto al acopio de redes sucias en suelo sin impermeabilizar y el deficiente manejo de las aguas lluvias, el titular tampoco ha dado cumplimiento al Considerando N°3.1.1. Donde se establece que: *“El lavado de redes se inicia con la llegada de éstas a las instalaciones del taller, recepcionándolas y almacenándolas en el patio de acopio (zona sucia). El patio de acopio estará compuesto por una loza de cemento que evitará el escurrimiento hacia el suelo y las napas, además de la pendiente de 3%, bordes antiderrame y canaletas que conducen el exudado de las redes hacia el sistema de tratamiento de riles. Este sistema de conducción hasta la planta de tratamiento, garantizará que no exista posibilidad de que estos sean vertidos directamente al suelo.*

*Las redes son acopiadas de acuerdo a sus características específicas de cada una, es decir, por tipo y titulación de tela, grado de suciedad, estado de conservación, con o sin impregnación y por empresa (...)”.*



Si bien en inspección ambiental se constata la existencia de una losa de hormigón en Estación 1, ésta solo contempla los trabajos de recepción y armado de redes, y que por sus dimensiones no permite el acopio total de las redes, que terminan siendo acopiadas alrededor de la losa y en Sector B, donde se encuentra la gran mayoría de redes sucias. En cuanto al “exudado” acumulado en la losa de hormigón, éste termina siendo canalizado a dos pozos de acumulación sin impermeabilización, sin recibir ningún tipo de tratamiento previo constatándose, además, la existencia de exudado o líquido verdoso en contacto directo con el suelo en diversos lugares del taller y alrededor de las redes sucias acopiadas. Por lo demás, en inspección ambiental se constató la inexistencia de un acopio diferenciado de redes, ya sea por tipo y titulación de tela, grado de suciedad, estado de conservación, o por si presenta o no impregnación.

En cuanto a la zona sucia, la RCA establece en el Considerando N°3.1.3 que “(…), la construcción de la zona sucia se realizará con un radier que no permitirá el escurrimiento de Riles hacia napas subterráneas, manteniendo canaletas por donde se conducirán las aguas hacia el sistema de tratamiento de Riles (...). Las barreras antiderrames que estarán ubicadas en el contorno de la superficie serán de 15 cm de altura, con lo que se evitará eventuales desbordes o colapsos del sistema”. Lo anterior habría sido revisado en inspección ambiental, constatándose la falta de diferenciación de zona(s) sucia(s), y la no construcción de canaletas ni barreras antiderrame de riles en el contorno de la superficie.

3.3.- En cuanto a la generación y manejo de residuos sólidos, se presume un incumplimiento a lo establecido en el Considerando N°3.1.4.2 que señala: “Los residuos sólidos generados en la etapa de desbaste grueso corresponden a residuos como restos de redes, hilos de nylon, arena de mar y conchas de mariscos. Se estima una generación de estos residuos de aprox. 7.000 kg/d que serán transportados a un lugar de disposición final autorizado (...).

*Asumiendo la completa eliminación de los sólidos suspendidos de la línea de RIL proveniente del lavado de redes, se calcula una generación en  $5.465 \text{ g/m}^3 * 12 \text{ m}^3/\text{h} * 8 \text{ h} = 524 \text{ kg/turno}$  (masa seca). Adicionalmente se deben añadir los químicos, que se estiman en un 5% de los sólidos suspendidos eliminados. Se considera el transporte y eliminación en lugar autorizado”.*

De acuerdo a lo constatado en inspección ambiental, el titular no realiza una adecuada gestión de los residuos sólidos, siendo estos acopiados en tres pozos sin impermeabilizar, en los que se encontraron diversos tipos como residuos domiciliarios, residuos orgánicos como conchillas y lodos, cabos y restos de redes, bolsas plásticas de polietileno negro, así como redes semi enterradas, sin disposición en lugar autorizado.



#### 4.- RIESGO AMBIENTAL Y SU IMPORTANCIA

En actividad de fiscalización descrita anteriormente, se constató que dentro de las condiciones de operación del taller de redes se observa un deficiente sistema de acopio de redes, con redes sucias con restos orgánicos dispuestas sobre suelo desnudo sin impermeabilizar, sin protección para el contacto de las aguas lluvias con las redes, y con tiempo de permanencia indefinido en el taller, pudiendo estar meses o años en sector de acopio, según lo constatado en terreno. No se observan sitios diferenciados de acopio, existiendo en un mismo sitio redes sucias, redes limpias, y redes dadas de baja por el cliente (para posterior remate). Se observa también un deficiente manejo de aguas lluvias, sin un sistema de canalización perimetral ni nivelación del terreno para conducir las aguas lluvias que, en contacto con las redes sucias, generan un líquido de tonalidad verdosa presente tanto en losa de hormigón como en el suelo desnudo donde se acopian redes. Se observa que en costado Sur de la zona de recepción y armado de redes, existe una zona de acopio de redes sucias ubicadas en fila sobre suelo desnudo con presencia de líquido de tonalidad verdosa alrededor, el que de acuerdo a la pendiente registrada en terreno de 4,2° en dirección Este, estaría escurriendo hacia quebrada ubicada a unos 60 metros de distancia, por donde pasa el estero sin nombre cuyo flujo va de Norte a Sur, y que presenta un ancho aproximado de 50 cm, y una profundidad menor a 20 cm (Fotografías 2 y 3).

Finalmente se observa un deficiente manejo de residuos sólidos y líquidos, constatándose por un lado la existencia de tres pozos de acumulación de residuos (Fotografías 8, 9 y 12), sin ningún tipo de impermeabilización, y en los cuales se observan residuos líquidos de tonalidad verdosa, residuos sólidos domiciliarios, redes enterradas, restos de cabos, residuos orgánicos (choritos principalmente), bolsas plásticas utilizadas para envolver redes, y lodos provenientes de filtro prensa del sistema de tratamiento de riles de UF "Taller de redes Juan Vera Ojeda". Por otro lado, se constata la existencia de dos pozos sin impermeabilizar para la acumulación de líquidos provenientes de cámara ubicada en la zona de recepción y armado (Fotografía 13). Se observa que líquidos acopiados son de tonalidad verdosa con afloramiento de algunas burbujas.

Lo anterior constituye un riesgo ambiental por afectación al suelo y aguas superficiales y subterráneas, y un riesgo sanitario, por eventual afectación a la salud de las personas, debido a que las redes son acopiadas sin ninguna protección de las aguas lluvias, generando líquidos de tonalidad verdosa que escurren desde las redes sucias y que llegan eventualmente al estero sin nombre ubicado en lado Este del recinto

Al respecto, cabe destacar que los líquidos que escurren de las redes sucias podrían contener una alta concentración de Cobre (como Óxido Cuproso  $\text{Cu}_2\text{O}$ ) y Zinc, debido a que son los principales químicos



usados en las pinturas antifouling (o anti-incrustantes) con las que se impregnan las redes, además de la posible presencia de biocidas orgánicos presentes en las pinturas (IFOP, 2017)<sup>1</sup>.

El principal componente presente en las pinturas Anti-incrustante o Anti-fouling es el Cobre y el Zinc, que se utiliza como biocida para impedir que pequeños crustáceos y algas se adhieran a las redes de cultivo y redes loberas. El 85% de las pinturas anti-incrustantes tienen como principal compuesto activo el óxido cuproso y el 15% restante, óxido de zinc.

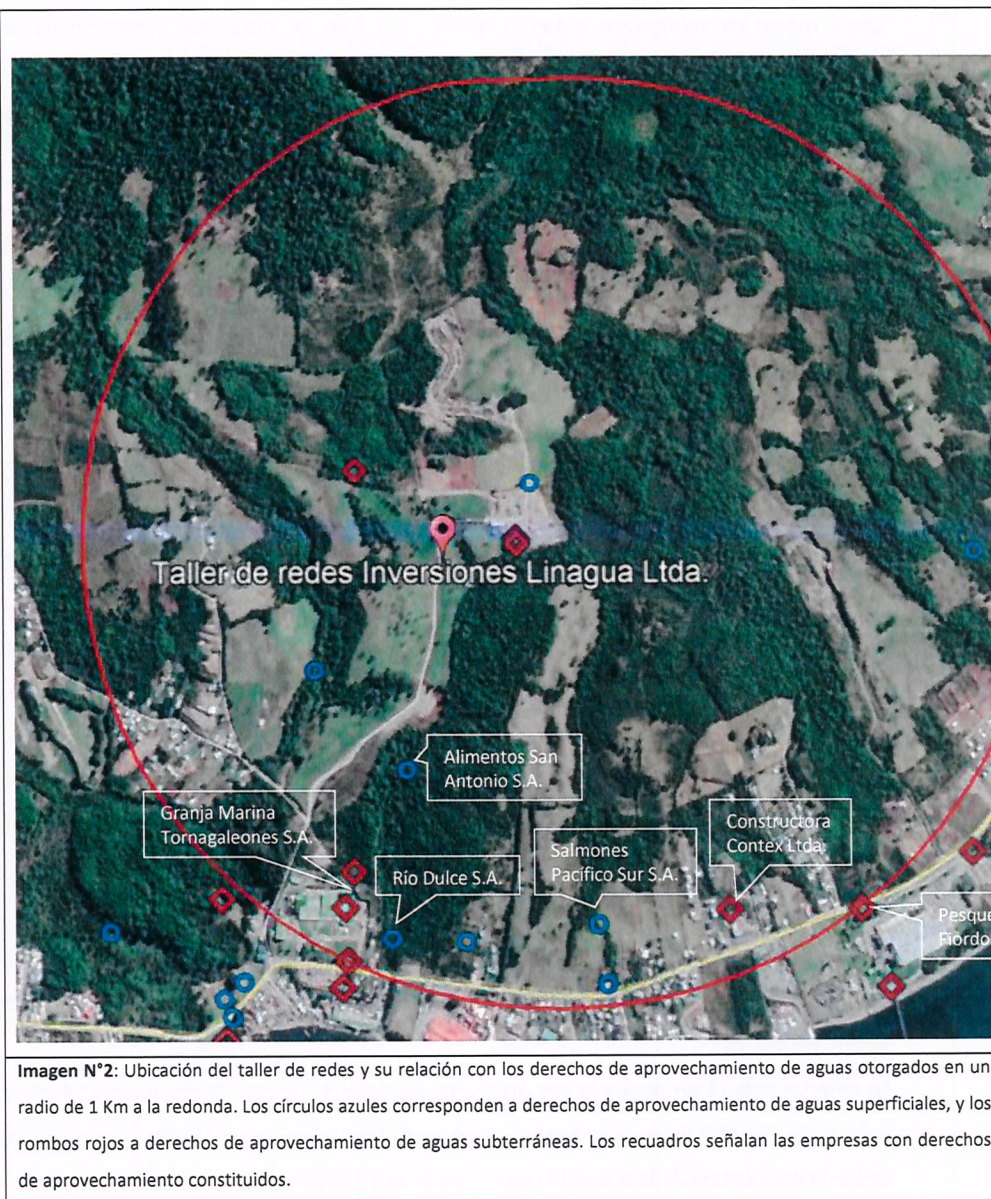
Si bien el cobre es un elemento traza esencial para la vida, la ocurrencia de concentraciones elevadas puede ser perjudicial para la biota acuática. De acuerdo a la US EPA, concentraciones de 100 a 1000 µg/L en soluciones de nutrientes han sido encontrados tóxicas para un gran número de plantas<sup>2</sup>.

En general, si se revisan varias Hojas de Seguridad, las pinturas anti-fouling, en cuanto a la información ecológica que se muestra, indican que debe impedirse el vertido a cursos de agua, alcantarillado, drenajes y terrenos, debido a que pueden ser dañinos para el medio ambiente si son liberados en grandes cantidades, siendo un material tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración.

En efecto, así como la incorporación de estos compuestos, provenientes de las pinturas impregnadas en las redes, así como los lodos que han sido incorporados al suelo y percolado por las aguas lluvias al suelo y subsuelo, dichas posibles infiltraciones y escurrimientos, pudiesen afectar cuerpos de agua cercanos al recinto, por lo que existiría también un riesgo a la salud de la población, debido a la información proporcionada por la Dirección General de Aguas (DGA), con la cual se tiene conocimiento que, en un radio de 1 km a la redonda, existen derechos de aprovechamiento de aguas superficiales constituidos y otorgados a las empresas Alimentos San Antonio S.A., Río Dulce S.A., y Salmones Pacífico Sur S.A., todas ubicada al Sur del taller de redes. En cuanto a aguas subterráneas, existen derechos de aprovechamiento constituidos y otorgados a las empresas Granja Marina Tornagaleones S.A., Constructora Contex Ltda., y Pesquera Los Fiordos Ltda., tal como se observa en Imagen N°2, constituyendo por lo tanto un riesgo de contaminación a las napas subterráneas debido a la acumulación de residuos líquidos de tonalidad verdosa y residuos sólidos en pozos de acumulación sin impermeabilización descritos anteriormente.

<sup>1</sup> Instituto de Fomento Pesquero (IFOP). 2017. Informe Final: Evaluación de los efectos de las pinturas anti-incrustantes en las comunidades bentónicas del medio marino. FIPA N°2014-46. 199 pp. Disponible en: [https://www.subpesca.cl/fipa/613/articles-89404\\_informe\\_final.pdf](https://www.subpesca.cl/fipa/613/articles-89404_informe_final.pdf). Recuperado el 2 de junio de 2021.

<sup>2</sup>[http://bibliotecadigital.sag.gob.cl/documentos/medio\\_ambiente/criterios\\_calidad\\_suelos\\_aguas\\_agricolas/pdf\\_aguas/informe\\_final.pdf](http://bibliotecadigital.sag.gob.cl/documentos/medio_ambiente/criterios_calidad_suelos_aguas_agricolas/pdf_aguas/informe_final.pdf)



5. Por lo anterior, es que solicito a Ud., tenga a bien, en virtud de los antecedentes expuestos y lo señalado en el artículo 48 letras a) y f) de la LOSMA, lo siguiente:

#### 5.1. Manejo de Residuos

- a) Identificar y georreferenciar todos los lugares en los que se hayan enterrado redes, considerando al menos los tres lugares identificados en la actividad de inspección ambiental, y elaborar un Plan de Acción de extracción y manejo de las redes enterradas, que considere un diagnóstico de la cantidad y tipo de redes identificadas, y que permita dar un adecuado manejo posterior a dichas redes para su disposición final en lugar autorizado.



Como medio de verificación deberá presentar un Plan de Extracción y Manejo de redes enterradas, con descripción de procedimientos y plazos asociados.

Lo anterior deberá ser ejecutado en un plazo no superior a los 15 días hábiles contados desde la notificación de la presente Resolución.

- b) Extraer los residuos sólidos (residuos sólidos domiciliarios, residuos orgánicos, restos de cabos, lodos, entre otros) de los pozos de acumulación identificados en la inspección ambiental, y cualquier otro residuo sólido existente al interior del taller, para su posterior traslado y disposición en lugar autorizado.

Como medio de verificación deberá presentar un reporte semanal, cada lunes, con el detalle diario de los sectores detectados con presencia de residuos sólidos, que incluya la persona responsable de la acción, los mecanismos de control y retiro implementado, y fotografías fechadas y georreferenciadas del estado inicial, del retiro, y del estado final. De igual forma deberá incluir información sobre la cantidad diaria extraída, el tipo de residuo, y lugar de disposición final autorizado, incluyendo guías de despacho, boletas o facturas asociadas al retiro, traslado y disposición final.

Lo anterior deberá ser implementado al día siguiente de notificada la resolución y en un plazo no superior a los 15 días hábiles. El titular deberá presentar al finalizar la acción, un informe con los resultados al correo electrónico [oficina.loslagos@sma.gob.cl](mailto:oficina.loslagos@sma.gob.cl)

- c) Presentar la caracterización de los líquidos de tonalidad verdosa identificados en la inspección ambiental, considerando los parámetros: pH, DBO5, sólidos suspendidos totales, Cadmio, Cobre, Plomo, Zinc.

Lo anterior deberá ser realizado por medio de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental autorizada por esta Superintendencia, en un plazo no superior a los 15 días hábiles contados desde la notificación de la presente resolución. El titular deberá presentar al finalizar la acción, un informe con los resultados al correo electrónico [oficina.loslagos@sma.gob.cl](mailto:oficina.loslagos@sma.gob.cl)

- d) Extraer los residuos líquidos de los pozos de acumulación identificados en la inspección ambiental, los líquidos de tonalidad verdosa identificados alrededor de las redes acopiadas, y cualquier otro residuo líquido presente al interior del recinto, para su posterior traslado y disposición en lugar autorizado.

Para verificar lo anterior, el titular deberá presentar un reporte semanal, cada lunes, detallado y exhaustivo de los sectores detectados con presencia de residuos líquidos, que incluya la persona responsable de la acción, los mecanismos de control y retiro implementado, y fotografías fechadas y georreferenciadas del estado inicial, del retiro, y del estado final. De igual



forma deberá incluir información sobre el volumen diario extraído, información sobre el lugar de disposición final autorizado, con los documentos asociados al retiro, traslado y tratamiento y/o disposición final (guías de despacho, boletas o facturas), y cualquier otro medio de verificación asociado al cumplimiento de la medida.

Lo anterior deberá ser implementado al día siguiente de notificada la resolución y en un plazo no superior a los 15 días hábiles. El titular deberá presentar al finalizar la acción, un informe con los resultados al correo electrónico [oficina.loslagos@sma.gob.cl](mailto:oficina.loslagos@sma.gob.cl)

## 5.2 Manejo de aguas lluvias

- e) Implementar un sistema de canalización perimetral de aguas lluvias, ubicado en los costados de los sectores de recepción de redes, y que permitan el escurrimiento continuo de aguas lluvias mediante zanjas construidas de acuerdo a un diseño hidráulico que deberá considerar la topografía del terreno, las aguas aportantes, y las zonas de evacuación.

Como medio de verificación deberá presentar diseño técnico que garantice la efectividad del sistema de manejo de aguas lluvias, y fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta de las canalizaciones realizadas y los puntos de descarga de las aguas lluvias.

Lo anterior deberá ser implementado en un plazo no superior a los 15 días hábiles contados desde la notificación de la presente resolución.

## 5.3 Acopio de redes

- f) Presentar un Plan de retiro de redes acopiadas en suelo sin impermeabilizar. Dicho plan deberá contemplar el traslado y destino final de las redes acopiadas dependiendo del tipo de gestión que realice para cada una, ya sea mediante devolución al generador, devolución o traslado a Taller de redes Juan Vera Ojeda, o bien disposición final el lugar autorizado.

Como medio de verificación titular deberá presentar Plan de Retiro de redes, que incluya la descripción de procedimientos y plazos asociados.

Lo anterior deberá ser implementado en un plazo no superior a los 15 días hábiles contados desde la notificación de la presente resolución. El titular deberá presentar al finalizar la acción, un informe con los resultados al correo electrónico [oficina.loslagos@sma.gob.cl](mailto:oficina.loslagos@sma.gob.cl)

- g) Realizar muestreos y análisis de la calidad del suelo donde se acopian redes, de los parámetros: pH, materia orgánica, Cadmio, Cobre, Plomo y Zinc. Para dichos efectos, se deberá tomar dos muestras de suelo en sector de acopio ubicado en costado Este de la zona de recepción y armado de redes (Muestra 1 y 2), y otras dos muestras en sector de acopio de redes en sector

Norte (muestras 3 y 4), además de un punto control ubicado al sur del taller de redes, tal como se indica en la siguiente tabla:

Muestra Suelo	Coordenada Este	Coordenada Norte
1	615462.97	5226045.86
2	615441.13	5226077.7
3	615246.48	5226412.09
4	615294.4	5226518.97
Punto control	615261.87	5225783.93

Dichas mediciones, muestreos y análisis, deberán ser ejecutados por medio de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental autorizada por esta Superintendencia, en un plazo de 15 días hábiles contados desde la notificación de la presente Resolución. El titular deberá presentar al finalizar la acción, un informe con los resultados al correo electrónico [oficina.loslagos@sma.gob.cl](mailto:oficina.loslagos@sma.gob.cl)

#### 5.4. Monitoreo de Aguas superficiales

- h) En un plazo de 15 días hábiles contados desde la notificación de la presente Resolución, se deberá ejecutar un monitoreo, que incluya medición, muestreo y análisis de la calidad de las aguas superficiales y del sedimento del estero sin nombre ubicado al lado Este del taller, en los puntos que se indican a continuación:

Muestra estero	Coordenada Este	Coordenada Norte
Aguas arriba	615362.4	5226774.23
1	615502.86	5226466.01
2	615514.9	5226104.57
Aguas abajo	615536.31	5225643.99

Los parámetros de calidad de aguas a analizar son los siguientes: pH, temperatura, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables, DBO5, Cadmio, Cloruros, Cobre, Plomo, Fósforo total, nitrógeno total Kjeldahl, nitrógeno amoniacal, Zinc, y poder espumógeno. Para el muestreo de sedimentos deberá considerarse los siguientes parámetros: pH, temperatura, granulometría, materia orgánica, Cadmio total, Sodio total, Cobre total, Zinc total, Plomo total, Fósforo total, y Nitrógeno total. Dichas mediciones, muestreos y análisis, deberán ser ejecutados por medio de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental autorizada por esta Superintendencia. El titular deberá presentar al finalizar la acción, un informe con los resultados al correo electrónico [oficina.loslagos@sma.gob.cl](mailto:oficina.loslagos@sma.gob.cl)



#### 5.5 Reporte consolidado

- i) Elaborar un informe detallado y consolidado respecto de cada una de las medidas establecidas en esta resolución.
- j) El informe detallado deberá ser enviado a las oficinas de la Superintendencia de la Región de Los Lagos, dentro de un plazo de 10 días hábiles, contados desde el vencimiento del plazo estipulado en la resolución que ordene las medidas, el que deberá ser ingresado vía correo electrónico a oficina.loslagos@sma.gob.cl.

Sin otro particular, atte.,



IVONNE MANSILLA GÓMEZ

JEFE OFICINA REGIÓN DE LOS LAGOS

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

IMG/JCS/jcs

#### **DISTRIBUCIÓN:**

- Fiscal SMA, Sr. Emanuel Ibarra Soto.
- Jefe División de Fiscalización y Conformidad Ambiental, Sr. Rubén Verdugo Castillo.
- Archivo Oficina Los Lagos

#### **ANEXOS**

- Acta de Inspección Ambiental.