**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**INSPECCIÓN AMBIENTAL**

**“RILES LÁCTEOS MULPULMO”**

**DFZ-2017-4708-X-RCA-IA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Ivonne Mansilla Gómez** |  |
| Revisado | **José Moraga Emhardt** |  |
| Elaborado | **Carla Quiroz Rubio** |  |

# Tabla de Contenidos

[Tabla de Contenidos 2](#_Toc488248337)

[1. RESUMEN. 3](#_Toc488248338)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 4](#_Toc488248339)

[2.1. Antecedentes Generales 4](#_Toc488248340)

[2.2. Ubicación y Layout 5](#_Toc488248341)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 7](#_Toc488248342)

[4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. 8](#_Toc488248343)

[4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización. 8](#_Toc488248344)

[4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental. 8](#_Toc488248345)

[4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental. 8](#_Toc488248346)

[4.3.1. Primer día de inspección 8](#_Toc488248347)

[4.3.2. Segundo día de inspección 8](#_Toc488248348)

[4.3.3. Esquema de recorrido 1° día de Inspección 9](#_Toc488248349)

[4.3.4. Detalle del Recorrido del primer día de Inspección. 9](#_Toc488248350)

[4.3.5. Esquema de recorrido 2° día de Inspección 10](#_Toc488248351)

[4.3.6. Detalle del Recorrido del segundo día de Inspección. 10](#_Toc488248352)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 11](#_Toc488248353)

[5.1 Caudal y ubicación de punto de descarga. 11](#_Toc488248354)

5.2 CALIDAD DEL EFLUENTE……………………………………………………………………………………………………………………………..15

5.3 Intervención y/o afectación de cursos de agua………………………………………………………………….........…26

[6. CONCLUSIONES. 31](#_Toc488248374)

[7. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA. 32](#_Toc488248375)

[8. ANEXOS. 33](#_Toc488248376)

# RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la SEREMI de Salud de Los Lagos, a la Unidad Fiscalizable “RILes Lácteos Mulpulmo”, ubicada en la ruta U-159, Km 7, sector Mulpulmo, comuna de Osorno, Región de Los Lagos. Dicha actividad inspectiva tiene su origen en la denuncia ciudadana de vecinos del sector, por vertimiento de Residuos Industriales Líquidos sin tratamiento a canal artificial, los cuales llegan al Estero Mulpulmo. Esta actividad de inspección fue desarrollada durante el día 05 de enero de 2017.

Con posterioridad esta Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en conjunto con la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) “Hidrolab”, autorizada por Resolución Exenta N° 1217 el 28 de diciembre de 2015, realizó una segunda actividad, para determinar a través de análisis de laboratorio, la calidad de los parámetros del RIL descargado en el canal artificial, así como la calidad del cuerpo receptor. Esta actividad de inspección fue desarrollada durante el día 21 de abril de 2017.

Esta empresa cuenta con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 575 del año 2007 que calificó favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) “Sistema de tratamiento de Residuos Industriales Líquidos de Soc. Colectiva y Com. Jorge y Mario Meyer Buschann (Lácteos Mulpulmo) X Región”, que consiste en un sistema de tratamiento para sus residuos líquidos. Está diseñada para tratar los RILes provenientes de la planta procesadora de lácteos Fundo Mulpulmo y de la planta procesadora de lácteos el Trébol, ambas pertenecientes a la empresa Sociedad Colectiva Comercial Jorge y Mario Mayer Buschmann.

La planta de lácteos procesa cerca de 5.000.000 litros de leche al mes y 13.500.000 litros al mes de suero. El sistema no contempla la generación de lodos, producto del tipo de sistema Biofiltro, generando humus. El efluente debe dar cumplimiento a la Tabla N°1 del D.S. MINSEGPRES N°90/00 previo a su descarga al canal artificial el cual se conecta con el estero Mulpulmo y posteriormente al estero Yutreco.

Dicha fuente emisora cuenta con Resolución de Programa de Monitoreo aprobado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios mediante la Res. Exenta N° 503 de fecha 02 de septiembre de 2014. Dicha disposición final fue modificada por medio de consulta de pertinencia del Sistema de Evaluación Ambiental (SEA) Res Ex N° 610/2015, para disponer directamente al estero Yutreco, además de la implementación de un ducto de PVC hidráulico de 160 mm de diámetro y 1.525 m de longitud.

Por otro lado, esta empresa ingresó nuevamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), para poder disponer sus RILes en pradera en los meses de verano, la cual se calificó favorablemente, mediante RCA N° 96 del 2 de marzo de 2017.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: Caudal y ubicación de punto de descarga, calidad del efluente e intervención y/o afectación de cursos de agua.

De las actividades de inspección ambiental y examen de la información, se identificaron los siguientes hallazgos:

* El efluente excede los límites máximos para los parámetros de DBO5, (sobrepasado en 11 meses), Fósforo (sobrepasado en 10 meses) y Poder Espumógeno (sobrepasado en 8 meses) del año 2016 y los límites máximos de Aceites y Grasas, en 5 meses del año antes señalado, según lo establecido en la Tabla N°1 del D.S. MINSEGPRES N°90/00, según análisis de resultados de autocontrol.
* El efluente excede los límites máximos para los parámetros de DBO5, Fósforo y Coliformes Fecales, según los análisis obtenidos de la muestra compuesta, realizada por el laboratorio Hidrolab (ETFA) del efluente del RIL de la Planta de Tratamiento.
* Afectación significativa del estero Mulpulmo, producto de la descarga de RILes vertidos en canal artificial.
* No realizar los programas de monitoreo: 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo de punto de descarga del cuerpo receptor, establecido como compromiso ambiental voluntario, en los años 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017.

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  RILes Lácteos Mulpulmo | |
| **Región:** Los Lagos | **Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Ruta U-159, Km 7, Fundo Mulpulmo |
| **Provincia:** Osorno |
| **Comuna:** Osorno |
| **Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:**  Lácteos del Sur S.A. | **RUT o RUN:**  76.716.680-K |
| **Domicilio titular:**  Ruta U-159, Km 7, Fundo Mulpulmo | **Correo electrónico:**  contacto@lacteosdelsur.com |
| **Teléfono:**  + 56 64 2 570494 |
| **Identificación del representante legal:**  Jorge Sánchez Hanisch | **RUT o RUN:**  10.907.266-4 |
| **Domicilio representante legal:**  Ruta U-159, Km 7, Fundo Mulpulmo | **Correo electrónico:** jsanchez@lavaquita.cl |
| **Teléfono:**  + 56 64 2 570494 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Operación | |

## Ubicación y Layout

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth).** | | | |
| **Coordenadas UTM de referencia** | | | |
| **Datum: WGS 84** | **Huso: 18 G** | **UTM N: 5.508.171** | **UTM E: 674.798** |
| **Ruta de acceso:** La empresa se ubica a 20 kilómetros aproximadamente de la ciudad de Osorno hacia el Este, accediendo por la ruta internacional 215, posteriormente se toma la ruta U-165, interior, por el sector de Agua Buena, hasta llegar a la ruta U-159 en dirección hacia el Este. | | | |

|  |
| --- |
| **Figura 2. Layout del proyecto** (**Elaboración propia).**    **Piscinas de decantación** |

# INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.** | | | | | | | |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **N°/**  **Descripción** | **Fecha** | **Comisión / Institución** | **Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada** | **Comentarios** | **Instrumento fiscalizado** |
| 1 | RCA | 575 | 2007 | COREMA Región de Los Lagos | DIA “Sistema de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos de Soc. Col. y Com. Jorge y Mario Meyer Buschmann (Lácteos Mulpulmo) X Región”. | \* Res. Exenta SEA Los Lagos N° 574, del 17 de octubre de 2013, que indica mejoramientos de infraestructura de la planta de proceso, este no requiere ingresar al SEIA (Anexo 2).  \* Res. Exenta SEA Los Lagos N° 610 del 5 de noviembre de 2015, que establece la implementación de un ducto de PVC hidráulico para conducción de los RILes tratados del punto de descarga hasta el estero Yutreco, el cual no requiere ingresar al SEIA (Anexo 2). | SI |
| 2 | RCA | 96 | 2017 | Comisión de Evaluación  Región de Los Lagos | “Riego de Riles Planta Mulpulmo” | -- | NO |
| 3 | N.E | 90 | 2000 | MINSEGPRES | Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. | -- | SI |

# ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

## Motivo de la Actividad de Fiscalización.

|  |  |
| --- | --- |
| **Motivo:**  No Programada | **Descripción del motivo:**  Denuncia ciudadana de vecinos del sector, que se encuentra contenida en mayor detalle en el Formulario de Solicitud de Actividades de Fiscalización Ambiental (SAFA) N° 284-2016 donde señalan que la empresa realiza vertimiento de RILes sin tratamiento a canal artificial, que conduce a estero Mulpulmo. |

## Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

|  |
| --- |
| * Caudal y ubicación de punto de descarga. * Calidad del efluente. * Intervención y/o afectación de cursos de agua. |

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

### Primer día de inspección

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de realización:**  05 de enero de 2017 | **Hora de inicio:**  10:30 | | **Hora de finalización:**  16:00 |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:**  Mario Neira Rivera | | | **Órgano:**  SEREMI de Salud Los Lagos |
| **Fiscalizadores participantes:**  Pamela Aguayo Ortiz | | | **Órgano(s):**  SEREMI de Salud Los Lagos |
| **Existió oposición al ingreso:** NO | | **Existió auxilio de fuerza pública:** NO | |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** SI | | **Existió trato respetuoso y deferente:** SI | |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** SI | | **Entrega de acta:** Sí, (Anexo 1.1) | |
| **Observaciones:** Actividad realizada por encomendación | | | |

### Segundo día de inspección

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de realización:**  21 de abril de 2017. | **Hora de inicio:**  08:15 | | **Hora de finalización:** |
| **Fiscalizador encargado de la actividad:**  Carla Quiroz Rubio | | | **Órgano:**  SMA |
| **Fiscalizadores participantes:**  Ivonne Mansilla Gómez | | | **Órgano(s):**  SMA |
| **Existió oposición al ingreso:** NO | | **Existió auxilio de fuerza pública:** NO | |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** SI | | **Existió trato respetuoso y deferente:** SI | |
| **Entrega de antecedentes solicitados:** SI | | **Entrega de acta:** Sí, (Anexo 1.2) | |
| **Observaciones:** Se realiza la actividad de inspección con la ETFA Hidrolab | | | |

### Esquema de recorrido 1° día de Inspección



### Detalle del Recorrido del primer día de Inspección.

| **N° de estación** | **Nombre del sector** | **Descripción estación** |
| --- | --- | --- |
|
| A | Planta de Tratamiento | Sistema de tratamiento de RILes previa descarga a canal artificial. |
| B | Punto de Descarga | Lugar de la Descarga del RIL a canal artificial |
| C | Estero Mulpulmo | Lugar por donde pasa el estero Mulpulmo |

### Esquema de recorrido 2° día de Inspección



### Detalle del Recorrido del segundo día de Inspección.

| **N° de estación** | **Nombre del sector** | **Descripción estación** |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Punto de descarga | Monitoreo de agua del efluente del RIL (muestra compuesta de 12 hrs) |
| 2 | Planta de Tratamiento | Sistema de tratamiento de RILes previa descarga a canal artificial. |
| PM1 | Muestreo Aguas abajo 1 | Muestra del estero Mulpulmo a 100 metros aproximadamente aguas abajo del punto descarga (puntual) |
| PM2 | Muestreo Aguas abajo 2 | Muestra del estero Mulpulmo a 200 metros aproximadamente aguas abajo del punto descarga (puntual) |
| PM3 | Muestreo Aguas arriba 1 | Muestra de estero Mulpulmo aguas arriba, dentro de la empresa (puntual) |
| PM4 | Muestreo Aguas arriba 2 | Muestra de estero Mulpulmo aguas arriba fuera de la empresa (puntual) |

### 

# HECHOS CONSTATADOS.

# Caudal y ubicación de punto de descarga.

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **1** | **Estación N°**: **1 y B** |
| **Documentación entregada:** | |
| **Exigencia (s):**   1. **Considerando 3.5.2.4. RCA N° 575/2007: Sistema de Tratamiento de RILes y Diseño.**   El sistema de RILes proyectado tendrá la capacidad para tratar 850 m3/día de RIL. El sistema permite su crecimiento en forma modular, lo que podrá ser factible de acuerdo a las necesidades de crecimiento de la empresa. Lo anterior, sin desmedro de las pertinencias de ingreso al SEIA por modificación y/o ampliación de proyecto.   1. **Considerando 3.5.2.2. RCA N° 575/2007**   (…) Los residuos líquidos serán descargados a un canal artificial de riego, el cual descargará sus aguas al río Yutreco sin considerar la capacidad de dilución.   1. **Extracto DIA “Sistema de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos de Soc. Col. y Com. Jorge y Mario Meyer Buschmann (Lácteos Mulpulmo) X Región” ítem Descripción del Proyecto 2.1.1 punto de descarga del proyecto**   Las aguas tratadas por el sistema de tratamiento proyectado serán descargadas en un canal de riego que conduce al estero Yutreco, coordenadas del canal UTM (huso 18) Norte: 5.508.077,1720 Este: 674.938,8561 , coordenadas del estero Yutreco UTM (huso 18) Norte: 5.509.140,2980; Este: 672.451,6826 ambos del Datum Provisorio Sudamericano de 1969. | |
| **Hechos:**  1° Dia de Inspección:   1. La producción de RILes solo se produce en planta ubicada en fundo Mulpulmo y no recibe RILes de planta el trébol, la cantidad de residuos producidos en la planta al momento de la inspección alcanza 700 m3 / día aproximadamente. 2. No es posible inspeccionar punto de descarga al estero Yutreco, no existe claridad del punto exacto y se encuentra en propiedad privada y con mucho matorral que hace difícil, imposible el acceso.   2° Día de Inspección:   1. Se constata que la descarga autorizada por carta de pertinencia Resolución N° 610 del 6 de noviembre de 2015 aún no se encuentra construida en su totalidad. | |
| **Examen de Información:**   1. El punto de descarga de los RILes se realizan en canal artificial, que colinda con la propiedad del denunciante, en este lugar se descargan las aguas del sistema de tratamiento de la planta, coordenadas 5.508.054 N; 674.534 E, datum WGS 84, 18 G, el cual se une en unos 100 metros aproximadamente al estero Mulpulmo, que pasa por el interior de la empresa (ver imagen N° 2). | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registro** | |
| **Canal Artificial**  **E. Mulpulmo**  **E. Yutreco**  **Canal artificial** | |
| Imagen 1. | **Fecha:** |
| **Descripción de medio de prueba:** En esta imagen satelital, se aprecia los cursos de agua del sector, en color azul se observa el estero Yutreco; en celeste, el estero Mulpulmo y en rojo, el canal artificial donde se descargan las aguas del sistema de tratamiento de RILes. | |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Registro** | |
| **Canal artificial**  **Estero Mulpulmo** | |
| Imagen 2. | **Fecha: 04.11.2011** |
| **Descripción de medio de prueba:** En esta imagen satelital del año 2011, se aprecia con mayor detalle el punto de descarga autorizada en el canal artificial, el cual es tributario del Estero Mulpulmo. Las flechas indican la dirección del flujo de los cuerpos de agua. | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
| **PUNTO DE DESCARGA** | | **PUNTO DE DESCARGA** | |
| Fotografía 1. | **Fecha: 05-01-2017** | Fotografía 2. | **Fecha: 21.04.2017** |
| **Descripción medio de prueba:** En la fotografía capturada en enero de 2017, se observa el canal artificial en el punto de descarga, es visible el suelo del fondo del curso de agua por su baja profundidad. | | **Descripción medio de prueba:** En esta otra fotografía del canal artificial, también capturada desde el punto de descarga, se puede observar mayor cantidad de caudal, sin embargo, esta fue capturada en abril, un día con intensas lluvias, como se señala en el acta de inspección. | |

**5.2 Calidad del efluente.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado: 2** | **Estación N°: A; 2; PM1; PM2; PM3 y PM4** |
| **Documentación entregada:**   * **Mediante Resolución Exenta N° 3 del 20 de marzo de 2017: Requerimiento de información** (Anexo 3) * Resultados de Monitoreo o autocontrol de Residuos Industriales Líquidos, del efluente con punto de descarga según lo establecido en la Resolución Exenta N° 503 de 2014, de los últimos 12 meses * **Mediante carta S/N° del 31 de marzo de 2017, el titular envía a la SMA** * CD con informe de resultados analíticos de la planta de RILes del año 2016 a la fecha. (Anexo 4) | |
| **Exigencia (s):**   1. **Considerando 3.5.2.4. letra g) RCA N° 575/2007: Sistema de Tratamiento de RILes y Diseño.**   ( …) El agua tratada pasará por una pequeña cámara diseñada para la toma de muestras y cumplir con lo establecido en el D.S N° 90 respecto del monitoreo, la que finalmente será descargada al canal artificial.   1. **Considerando 4.1.3. RCA N° 575/2007: D.S. N° 90/00. Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales**.   El efluente deberá dar cumplimiento a la Tabla N°1 del D.S. MINSEGPRES N°90/00 previo a su descarga al canal artificial afluente del estero Yutreco.  Debido a que en el proceso de producción de quesos se incluye el salado, se incluirá el parámetro cloruros para dar cumplimiento a lo consignado en la presente norma., por lo consiguiente, los parámetros a monitorear serán al menos los siguientes: caudal, pH, Temperatura, A y G, DBO5, SST, cloruros, fósforo NTK, PE y Coliformes Fecales o termotolerantes. Dichos parámetros quedarán establecidos según se determine en la respectiva resolución que dicte la Superintendencia de Servicios Sanitarios.  El titular deberá, con al menos 90 días de anticipación a la entrada en operación del Sistema de tratamiento, dar aviso por escrito a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), según formato indicado en la página web: www.siss.cl, con el objeto de que ésta fije mediante resolución, el Plan de Monitoreo e informes respectivos al fiscalizador.  Los monitoreos se realizarán con una frecuencia estimada de acuerdo al caudal de descarga estimado en 1950 m3/día, según tabla de volúmenes de efluentes líquidos generados en adenda N°1.  El titular deberá tomar las medidas necesarias para asegurar que la descarga al canal artificial se realizará en todo momento en forma segura sin que se genere un desbordamiento del canal. Asimismo, deberá tomar las medidas de mantención u otras que sean necesarias para que dicho canal, ubicado dentro del predio del titular, mantenga su capacidad de porteo y permita la evacuación expedita de los residuos líquidos en forma permanente.   1. **Considerando 6.RCA N° 575/2007**   Que, en el proceso de evaluación del proyecto, el cual consta en el expediente respectivo, el titular adquiere como compromisos ambiental voluntarios; incluir en el programa de monitoreo, monitorear 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo de punto de descarga del cuerpo receptor, tanto para parámetros orgánicos y para el oxígeno disuelto, verificándose que la descarga no reduzca a menos de 5 mg/l en el receptor el oxígeno disuelto, para efectos de fundamentar lo indicado en la Norma Chilena 1333 Of 78, para la preservación de la Vida Acuática. | |
| **Hecho (s):**  1° Dia de Inspección   1. Se efectuó muestreo in-situ de T° alcanzando a 24.8°C; pH de 6.5, color del efluente: café, a raíz de taninos de madera (aserrín del biofiltro) al realizar tamizado del RIL; se verifican sólidos suspendidos presente en el residuo líquido, en cantidad muy menor. 2. Al momento de la inspección, se verifica modificaciones estructurales y sistemas al proceso de tratamiento. Incorporando sistema DAF (tratamiento físico -químico) dejando de usar sistema de decantación en piscinas. 3. Existe la implementación de tres módulos de biofiltro, al momento de la inspección, uno se encuentra con recepción de RILes para su tratamiento, el cual presenta saturación del sistema, por acumulación (presencia de lagunas en la superficie del biofiltro). A la vez, se observa vertimiento del RIL, del biofiltro, Estos productos; los cuales vertidos a campo abierto, zanja y posterior a canal recolector de RILes, posteriormente los RILes del biofiltro son derivados a sistema de desinfección y/o cámara de contacto, utilización de cloro, cabe hacer presente que no se realiza decloración del efluente. 4. Se verifica centrifugado de sólidos los cuales son almacenados en contenedores con capacidad para 10m3 y derivados al sitio de disposición final autorizado (Ecoprial) 5. Al momento de la inspección el titular cuenta con análisis de efluente. Realizada por el laboratorio AGQ, último análisis realizado el 30.11.2016. cumpliendo parámetros (modificación de partes de planta tratamiento RILes). 6. Al inspeccionar el cuerpo receptor los residuos líquidos, se aprecia que la descarga es continua, y esta se deposita en canal artificial, verificándose a 100 mts. aproximadamente de la descarga, aguas abajo, una capa de materia orgánica, de color blanquecino, que se extiende aguas abajo del canal, no se puede determinar extensión de dicha capa, por abundante material en ribera del canal y además el canal pasa a propiedad privada. 7. En el momento de la inspección se pudo percibir olor a materia descompuesta en la descarga y en el canal artificial.   2° Dia de Inspección   1. Se realiza toma de muestra compuesta en el efluente de descarga de la planta de tratamiento de RILes, la cual llega a un canal artificial, el cual es efluente del estero Mulpulmo. Dicha muestra se realizará durante 12 horas, la empresa solicita una contramuestra. 2. Las condiciones climáticas fueron de intensas lluvias durante las primeras horas de la mañana. 3. En el momento de la inspección se pudo percibir olor a materia descompuesta en la descarga y en el canal artificial. | |
| **Examen de Información: Resultados de Monitoreo o autocontrol de Residuos Industriales Líquidos** (Anexo 4)   1. De acuerdo a los resultados entregados por el titular, contenidos en los informes de ensayos del año 2016, se puede indicar que realizado el exámen de información, existen parámetros que no cumplieron con los límites máximos establecidos en la tabla N°1 del D.S. 90/00, específicamente en los parámetros: DBO5 (11 meses); Fósforo (10 meses), Poder Espumógeno (8 meses) y en 5 meses son sobrepasados los límites máximos de Aceites y Grasas. 2. La Tabla N° 1 muestra en mayor detalle lo indicado anteriormente, sobre los resultados de monitoreos de autocontrol realizados el año 2016, se destaca el mes de octubre, que es el mes donde se realizó la denuncia, el valor de la DBO5 fue de 541 mg/L (Límite máximo de 35 mg/L) y del Poder Espumógeno alcanzó un nivel de 23 mm. (Límite máximo de 7 mg/L) superando ampliamente el límite máximo autorizado.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Parámetro** | **Unidad** | **Límite Máximo** | **Enero** | **Febrero** | **Marzo** | **Abril** | **Mayo** | **Junio** | **Julio** | **Agosto** | **Septiembre** | **Octubre** | **Noviembre** | **Diciembre** | | Aceites y Grasas | mg/L | 20 | 10 | 21 | 15,5 | 24 | 25 | 22,5 | 21,5 | 16 | <14 | 19,4 | <14 | <14 | | Cloruros | mg/L | 400 | 85,08 | 102,4 | 77,9 | 219,8 | 76,2 | 280 | 191,8 | 159,5 | 265,8 | 237,5 | 191 | 1.078 | | DBO5 | mg/L | 35 | 148,5 | 135,2 | 59,7 | 106,4 | 96,2 | 308,2 | 303,1 | 348,2 | 457,4 | 541,9 | 33,8 | 188 | | Hierro | mg/L | 5 | 0,61 | 0,59 | 0,7 | 0,86 | 0,63 | 0,8 | 0,66 | 0,8 | 0,65 | 0,7 | 0,34 | <0,008 | | Fósforo | mg/L | 10 | 13,3 | 32,5 | 10,2 | 10,8 | 6,7 | 12,7 | 11,9 | 13,8 | 15,37 | 12,2 | 5,36 | 15,7 | | NTK | mg/L | 50 | 6,06 | 9,6 | 10,1 | 8,8 | 2,9 | 31,1 | 4,4 | 17,9 | 11,3 | 12,9 | 13,5 | 64,9 | | SST | mg/L | 80 | 31,5 | 40,5 | 20 | 29 | 27 | 34,5 | 39 | 62 | 72 | 67,5 | 30,5 | 50 | | Poder Espumógeno | mm | 7 | 13 | 11 | 6,3 | 8 | 7 | 18 | 14 | 17 | 10 | 23 | 1 | 1 | | pH a 25°C | Unidad | 6,0 - 8,5 | 7,4 | 7,25 | 7,3 | 7,41 | 6,07 | 6,86 | 6,54 | 7,39 | 6,97 | 4,16 | 8,2 | 8,6 | | T° | °C | 35 | 21,9 | 20,4 | 20 | 13,4 | 17,9 | 12 | 10,3 | 13,1 | 18,3 | 20,1 | 19,3 | 22,6 | | Zinc | mg/L | 3 | 0,04 | 0,18 | 0 | 0,01 | 0,09 | 0,02 | 0,02 | 0 | 0,001 | 0,01 | 0,05 | <0,008 | | C. Fecales | NMP/100 ml | 1 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | … | <2 | … | … |   **Tabla N°1 Resultados de Monitoreos de Autocontrol año 2016**   1. Cabe señalar que, en el mes de noviembre es el único mes donde no es sobrepasado la DBO5, (estos análisis de laboratorio fueron los que la empresa presentó a la SEREMI de Salud al momento de la inspección, hecho f), sin embargo, los siguientes meses vuelve a niveles similares de superación de los parámetros a los meses anteriores. | |
| **Examen de Información: Resultados de muestreo de ETFA Hidrolab** (anexo 5)   1. De los resultados obtenidos del laboratorio Hidrolab, en el informe de ensayo N° 380758 – 01, de la muestra compuesta del efluente del RIL de la Planta de Tratamiento, existe incumplimiento de la normativa aplicable en los parámetros de la DBO5, fósforo y Coliformes Fecales. 2. En cuanto a la temperatura y el pH, este no presenta variaciones significativas, sin embargo, el caudal tiene un alza en el transcurso de la mañana, y posteriormente una disminución, después de las 13:00 hrs. 3. La muestra de tipo compuesta de 12 h. iniciado el muestreo desde las 08:20 hrs. hasta las 20:20 hrs, la temperatura de preservación fue de 10.1 °C.  |  |  | | --- | --- | | **Registros** | | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Parámetro** | **Unidad** | **Límite Máximo** | **RIL** | | Aceites y Grasas | mg/L | 20 | < 5 | | Cloruros | mg/L | 400 | 339 | | DBO5 | mg/L | 35 | 358 | | Hierro | mg/L | 5 | 1,26 | | Fósforo | mg/L | 10 | 11,3 | | NTK | mg/L | 50 | 35,8 | | SST | mg/L | 80 | 56 | | Poder Espumógeno | mm | 7 | < 2 | | pH a 25°C | Unidad | 6,0 - 8,5 | 6,8 | | T° | °C | 35 | 22,8 | | Zinc | mg/L | 3 | 0,042 | | C. Fecales | NMP/100 ml | 1 | 1,3 | |  | | **Imagen 3.** | **Gráfico 1.** | | **Descripción medio de prueba:** Análisis de los parámetros por muestra compuesta de 12 hrs. del RIL descargado por la empresa a canal artificial, donde se aprecia un alto contenido de DBO5, además de sobrepasar los límites máximos permitidos en Fósforo y Coliformes Fecales. | **Descripción medio de prueba:** Gráfico del caudal obtenido en la muestra realizada por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, Hidrolab, donde se aprecia un aumento durante la mañana y una disminución de caudal en la tarde, con un volumen total de 467,5 m3/L. La empresa cuenta con una autorización de 850 m3/L día, según RPM N° 503/2014 (anexo 6). | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 3. | **Fecha: 05.01.2017** | Fotografía 4. | **Fecha: 05.01.2017** |
| **Descripción medio de prueba:** En la fotografía se observa la descarga de la empresa al canal artificial, se puede apreciar que el caudal es bajo, de un color transparente y con poca cantidad de espuma visible. | | **Descripción medio de prueba:** Sin embargo, a metros del punto de descarga en el canal artificial (Fotografía 3) se puede apreciar una espesa capa de materia orgánica estancada de color blanco sobrenadante en el cuerpo de agua, que cubre gran parte de la superficie. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros 1° día de Inspección** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 5. | **Fecha: 05.01.2017** | Fotografía 6. | **Fecha: 05.01.2017** |
| **Descripción medio de prueba:** Funcionario de la SEREMI de Salud, extrayendo muestra del tubo de PVC de la descarga al canal. | | **Descripción medio de prueba:** En la fotografía se observa al funcionario de la SEREMI de Salud, tomado muestra de temperatura del RIL. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 7. | **Fecha: 21.04.2017** | Fotografía 8. | **Fecha: 21.04.2017** |
| **Descripción medio de prueba:** En esta fotografía se aprecia uno de los ecualizadores en funcionamiento de la empresa. | | **Descripción medio de prueba:** En la fotografía, el sistema de tratamiento DAF. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 9. | **Fecha: 21.04.2017** | Fotografía 10. | **Fecha: 21.04.2017** |
| **Descripción medio de prueba:** En esta fotografía se aprecia una de las estructuras del tratamiento secundario, el filtro biológico. | | **Descripción medio de prueba:** Se aprecia una cámara en forma de Zig-Zag, cumple la función de atrapar los sólidos que vienen del biofiltro, en los bins se acumulan los lodos retenidos en este sistema, para posterior disposición final a sitio autorizado. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 11. | **Fecha: 21.04.2017** | Fotografía 12. | **Fecha: 21.04.2017** |
| **Descripción medio de prueba:** En la fotografía se aprecia la piscina de acumulación de RILes tratados, previa descarga al canal artificial. | | **Descripción medio de prueba:** En esta fotografía se aprecia la descarga en canal artificial, con un color blanquecino y con espuma. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 13. | **Fecha: 21.04.2017** | Fotografía 14. | **Fecha: 21.04.2017** |
| **Descripción medio de prueba:** Desde este otro ángulo del punto de descarga, se aprecia la espuma en el canal artificial proveniente del RIL. | | **Descripción medio de prueba:** A unos 5 metros de la descarga, se observa una capa de materia orgánica estancada, en este sector se perciben olores molestos. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 15. | **Fecha: 21.04.2017** | Fotografía 16. | **Fecha: 21.04.2017** |
| **Descripción medio de prueba:** En la fotografía se observa a los inspectores ambientales de la ETFA, Hidrolab instalando el equipo toma-muestras automático para muestra compuesta de 12 hrs. | | **Descripción medio de prueba:** El equipo toma-muestras instalado en tubo de la descarga de la empresa, dicho equipo realiza muestra compuesta durante 12 hrs. | |

**5.3 Intervención y/o afectación de cursos de agua.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Número de hecho constatado**: **3** | **Estación N°**: **PM1; PM2; PM3 y PM4** |
| **Documentación entregada:** | |
| **Exigencia (s):**   1. **Considerando 6.RCA N° 575/2007**   Que, en el proceso de evaluación del proyecto, el cual consta en el expediente respectivo, el titular adquiere como compromisos ambiental voluntarios; incluir en el programa de monitoreo, monitorear 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo de punto de descarga del cuerpo receptor, tanto para parámetros orgánicos y para el oxígeno disuelto, verificándose que la descarga no reduzca a menos de 5 mg/l en el receptor el oxígeno disuelto, para efectos de fundamentar lo indicado en la Norma Chilena 1333 Of 78, para la preservación de la Vida Acuática. | |
| **Hechos:**  1° Día de inspección:   1. Al inspeccionar el cuerpo receptor los residuos líquidos, se aprecia que la descarga es continua, y esta se deposita en canal artificial, verificándose a 100 mts. aproximadamente de la descarga, aguas abajo, una capa de materia orgánica, de color blanquecino, que se extiende aguas abajo del canal, no se puede determinar extensión de dicha capa, por abundante material en ribera del canal y además el canal pasa a propiedad privada. 2. En el momento de la inspección se pudo percibir olor a materia descompuesta en la descarga y en el canal artificial.   2° Día de inspección:   1. Se realizan muestras puntuales en el estero Mulpulmo, donde van a llegar las aguas descargadas en el canal artificial. 2. Se realizan dos muestras puntuales agua abajo y dos muestras puntuales aguas arriba de parámetros físico-químicos, estas muestras son realizadas por la ETFA Hidrolab. | |
| **Examen de Información**   1. De los resultados obtenidos del laboratorio Hidrolab, de los 4 muestreos, Aguas Arriba 2; 80 mts Aguas Arriba 1; 10mts Aguas Abajo 1 y 200 mts Aguas Abajo 2, se puede observar en la siguiente tabla.     **Tabla N° 2: Resultados de Muestras aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga.**   1. Existe un aumento significativo en los parámetros de la DBO5, Fósforo y Nitrogeno en el estero Mulpulmo, de tener valores indetectable aguas arriba, se encuentran valores de 381 mg/L, 7,55 mg/L y 23,1 mg/L, respectivamente, aguas abajo, lo que ha provocado el deterioro del cuerpo de agua, causando un ambiente anóxico y por otro lado, el aumento de nutrientes mezclado con otros factores físicos, causa la eutoficación del estero Mulpulmo, producto de la descarga de RILes con alta carga orgánica y nutrientes vertidos en canal artificial, tributario de dicho estero. 2. Según lo comprobado con los análisis de laboratorio de la calidad de agua, el estero Mulpulmo posee un bajo poder de dilución, dado que los valores de los parámetros de DBO5, Fósforo y Nitrógeno, no disminuyen sus niveles aguas abajo. 3. En cuanto al programa de monitoreo que el titular adquirió como compromisos ambiental voluntarios en su RCA, de monitorear 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo de punto de descarga del cuerpo receptor, no se han recepcionado Informes de Seguimiento Ambiental cargados al sistema de fiscalización de la SMA para los años 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | | **Aceite o Grasas**  **Espuma**  **Materia Organica** | |
| Fotografía 17. | **Fecha: 21.04.2017** | Fotografía 18. | **Fecha: 21.04.2017** |
| **Descripción medio de prueba:** Toma de muestra de tipo puntual, en el estero Mulpulmo, a 100 metros aproximadamente del punto de descarga. | | **Descripción medio de prueba:** Se puede observar en el recorrido por el estero, acumulación sobrenadante de materia orgánica, sustancias de características oleosas y espuma, a más de 100 metros del punto de descarga. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 19. | **Fecha: 21.04.2017** | Fotografía 20. | **Fecha: 21.04.2017** |
| **Descripción medio de prueba:** Toma de muestra puntual en el estero Mulpulmo a 200 metros aproximadamente, del punto de descarga. Se evidencia que el cuerpo de agua presenta características de turbiedad, y espuma de color café. | | **Descripción medio de prueba:** En el recorrido por el curso de agua del estero Mulpulmo, se aprecia grasas estancadas con abundante espuma. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Registros** | | | |
|  | |  | |
| Fotografía 21. | **Fecha: 21.04.2017** | Fotografía 22. | **Fecha: 21.04.2017** |
| **Descripción medio de prueba:** Toma de muestra aguas arriba, en el interior de la empresa, bajo un puente de camino, a metros de un sector donde están ubicadas las calderas. En este punto la temperatura del agua presentó un valor de 20.7 °C. | | **Descripción medio de prueba:** Toma de muestra aguas arriba, fuera de la empresa, a unos 500 metros aproximadamente del punto de descarga. | |

# CONCLUSIONES.

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociadas a los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, se puede indicar que los principales Hallazgos detectadas se presentan a continuación. Al respecto de los hechos que constituyen las conformidades, estas se encuentran descritas en el acta de fiscalización ambiental:

| **N° Hecho constatado** | **Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.** | **Exigencia asociada** | **Hallazgos** |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Calidad del efluente** | **Considerando 4.1.3. RCA N° 575/2007: D.S. N° 90/00.** Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.  El efluente deberá dar cumplimiento a la Tabla N°1 del D.S. MINSEGPRES N°90/00 previo a su descarga al canal artificial afluente del estero Yutreco.  (…) los parámetros a monitorear serán al menos los siguientes: caudal, pH, Temperatura, A y G, DBO5, SST, cloruros, fósforo NTK, PE y Coliformes Fecales o termotolerantes. Dichos parámetros quedarán establecidos según se determine en la respectiva resolución que dicte la Superintendencia de Servicios Sanitarios. | * El efluente excede los límites máximos establecidos en la tabla N°1 del D.S. 90/00, MINSEGPRES, específicamente en los parámetros: DBO5 (sobrepasados en 11 meses); Fósforo (sobrepasados en 10 meses) y Poder Espumógeno (sobrepasados en 8 meses) y en 5 meses son sobrepasados los límites máximos de Aceites y Grasas, según análisis realizado a monitoreo de autocontrol. * El efluente excede los límites máximos para los parámetros de DBO5, Fósforo según los análisis obtenidos de muestra compuesta, realizada por el laboratorio (ETFA) del efluente del RIL de la Planta de Tratamiento. |
| **3** | **Intervención y/o afectación de cursos de agua** | **Considerando 6.RCA N° 575/2007**  Que, en el proceso de evaluación del proyecto, el cual consta en el expediente respectivo, el titular adquiere como compromisos ambiental voluntarios; incluir en el programa de monitoreo, monitorear 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo de punto de descarga del cuerpo receptor, tanto para parámetros orgánicos y para el oxígeno disuelto, verificándose que la descarga no reduzca a menos de 5 mg/l en el receptor el oxígeno disuelto, para efectos de fundamentar lo indicado en la Norma Chilena 1333 Of 78, para la preservación de la Vida Acuática. | * Se constata afectación del estero Mulpulmo, producto de la descarga de RILes con alta carga orgánica y nutrientes, vertidos en canal artificial. Existe un aumento significativo de los parámetros de DBO5, Fósforo y Nitrógeno en dicho cuerpo de agua, de tener valores indetectables aguas arriba, se encuentran valores de 381 mg/L, 7.55 mg/L y 23,1 mg/L, respectivamente, aguas abajo, lo que ha provocado el deterioro del cuerpo de agua, causando un ambiente anóxico. Por otro lado, el aumento de nutrientes mezclado con otros factores físicos, causa la eutroficación del estero, mas aun considerando el bajo poder de dilución de dicho cuerpo receptor. * No realiza los programas de monitoreo: 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo de punto de descarga del cuerpo receptor, establecido como compromiso ambiental voluntario, en los años 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017. |

# DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **N° de hecho asociado** | **Documento solicitado** | **Plazo de entrega** | **Fecha entrega** | **Observaciones** |
| 1 | 2 | Resultados de Monitoreo o autocontrol de Residuos Industriales Líquidos, del efluente con punto de descarga según lo establecido en la Resolución Exenta N° 503 de 2014, de los últimos 12 meses | 31-03-2017 | 31-03-2017 | \_\_ |

# ANEXOS.

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1.1 | Actas de inspección ambiental del 05.01.2017 |
| 1.2 | Actas de inspección ambiental del 21.04.2017 |
| 2 | Resolución Exenta SEA N° 574/2013  Resolución Exenta SEA N° 610/2015 |
| 3 | Res. Ex. SMA N° 03.03.2017: Requerimiento de Información |
| 4 | Informe de ensayo de Autocontrol mensual |
| 5 | Resultados Informes de Monitoreo Laboratorio Hidrolab |
| 6 | Resolución Programa de Monitoreo |