



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### LICANCEL

DDFZ-2020-319-VII-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	Mariela Valenzuela H.	 Firma recuperable  Mariela Valenzuela H. Jefa Oficina SMA Maule Firmado por: 62d00e38-9174-439c-b0ec-607e82faaf59
Elaborado	Patricio Bustos Z.	 Patricio Bustos Z. Fiscalizador DFZ Firmado por: PATRICIO ENRIQUE BUSTOS ZÚÑIGA

## TABLA DE CONTENIDO

---

<b>1</b>	<b>RESUMEN.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....</b>	<b>2</b>
2.1	ANTECEDENTES GENERALES .....	3
2.2	UBICACIÓN Y LAYOUT .....	5
2.2.1	<i>Ubicación local.....</i>	<i>5</i>
2.2.2	<i>Layout del proyecto.....</i>	<i>6</i>
<b>3</b>	<b>INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....</b>	<b>7</b>
	<i>Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada. ....</i>	<i>7</i>
<b>4</b>	<b>ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....</b>	<b>8</b>
4.1	MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	8
4.2	MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	8
4.3	ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL .....	8
4.3.1.	<i>Esquema de recorrido .....</i>	<i>9</i>
4.3.2.	<i>Detalle del Recorrido de la Inspección .....</i>	<i>9</i>
4.4	REVISIÓN DOCUMENTAL .....	10
4.4.1	<i>Documentos Revisados .....</i>	<i>10</i>
<b>5</b>	<b>HECHOS CONSTATADOS.....</b>	<b>12</b>
5.1	MANEJO DE RILES .....	12
5.2	CALIDAD DEL EFLUENTE .....	18
5.3	DESCARGA DEL EFLUENTE .....	21
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>29</b>

# 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable "LICANCEL", localizada en Camino a Iloca km 3, Licantén, Región del Maule. La fiscalización ambiental consideró una actividad de inspección en terreno desarrollada el día 11-02-2020.

El proyecto, parte de la unidad fiscalizable, fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, se denomina **Mejoramiento del Sistema de Tratamiento de los Efluentes de Planta Licancel**. Dicho proyecto, fue calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 308/2006, y corresponde a un mejoramiento del sistema de tratamiento de riles original de la planta de producción de celulosa ubicada en la Comuna de Licantén, incorporando operaciones unitarias nuevas al tratamiento secundario de riles; considerando que el sistema original consistía en un proceso que incorporaba una cámara de neutralización, donde se mezclaban las dos corrientes del efluente (ácida y alcalina), un clarificador primario, una laguna aireada y una descarga del efluente tratado en el Río Mataquito. Con la modificación, se sustituyen las lagunas aireadas por un sistema de tratamiento secundario en modalidad de lodos activados. Además, se incorpora la remoción de sólidos de las aguas de riego en los sectores de acopio de troncos o canchas de madera.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron:

- Manejo de RILes.
- Calidad del efluente.
- Descarga del efluente.

En base a los antecedentes recabados en el proceso de fiscalización, incluyendo los resultados obtenidos de las inspecciones en terreno realizadas por parte de personal de la SMA y de la Dirección General de Aguas (DGA), es posible establecer el cumplimiento de los compromisos ambientales asociados a los aspectos ambientales de fiscalización abordados en el procedimiento de fiscalización.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

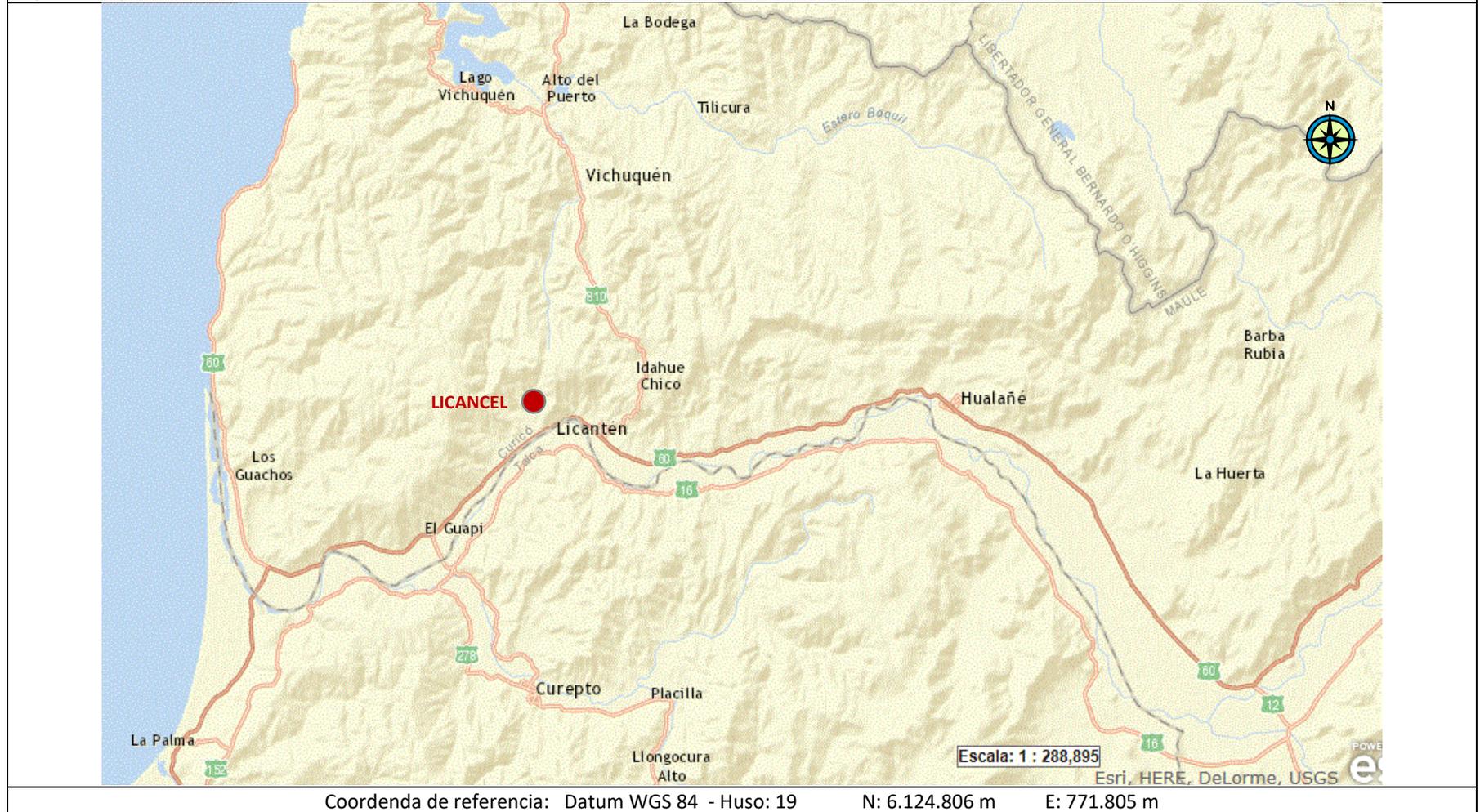
### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> LICANCEL	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Operación
<b>Región:</b> Del Maule	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Camino a Iloca km 3, Licantén.
<b>Provincia:</b> Curicó	
<b>Comuna:</b> Licantén	
<b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b> Licantén	<b>RUT o RUN:</b> Celulosa Arauco y Constitución S.A.
<b>Domicilio titular(es):</b> Av. El Golf N.º 150 - Piso 14, Las Condes, Santiago	<b>Correo electrónico:</b> -
	<b>Teléfono:</b> +56 412862201
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Enzo Pettinelli	<b>RUT o RUN:</b> 13.500.220-1
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Av. El Golf N.º 150 - Piso 14, Las Condes, Santiago	<b>Correo electrónico:</b> enzo.pettinelli@arauco.com
	<b>Teléfono:</b> +56 412862201

## 2.2 Ubicación y Layout

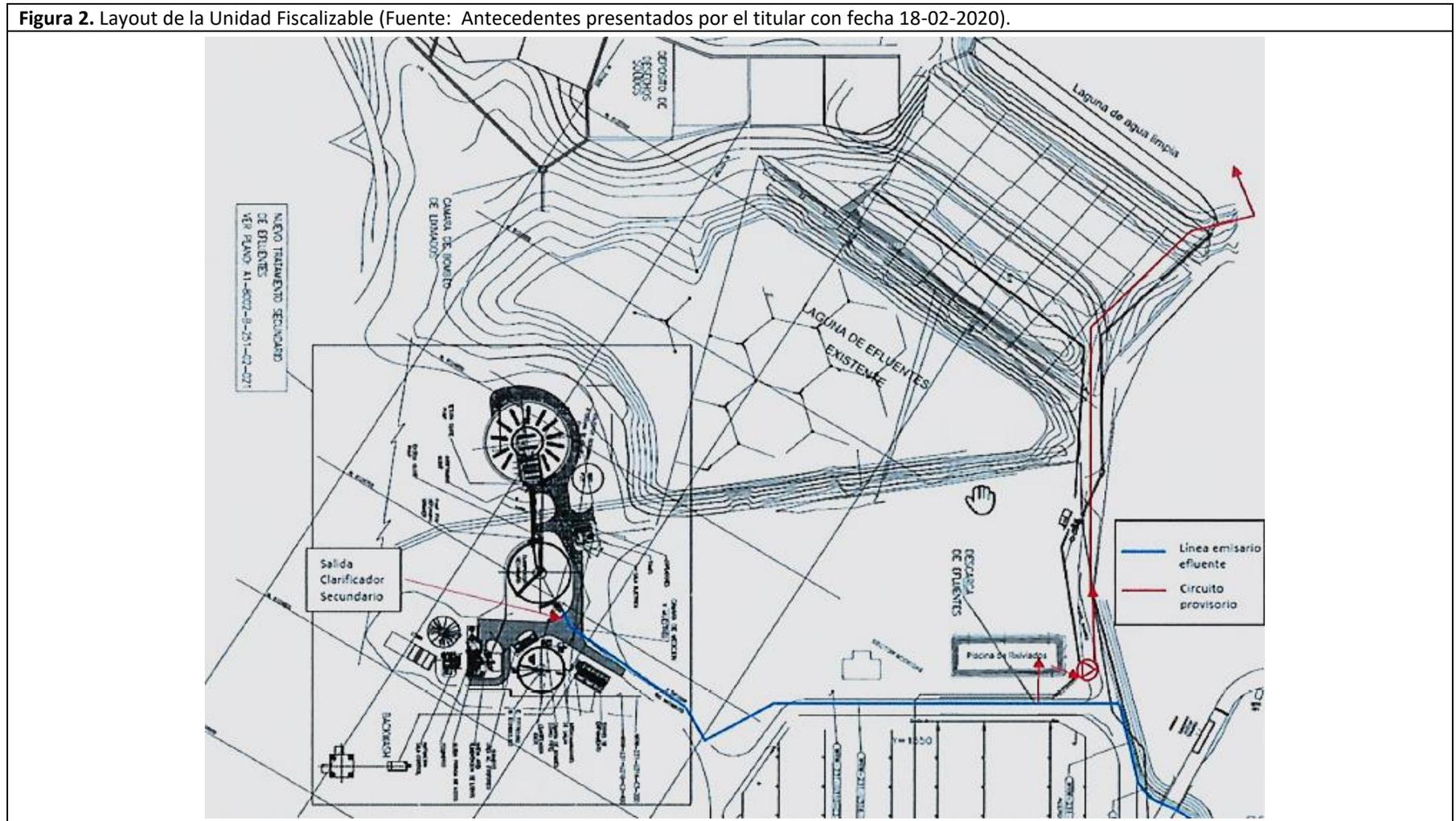
### 2.2.1 Ubicación local

Figura 1. Mapa de ubicación local de la Unidad Fiscalizable (Fuente: Plataforma NEPassist).



## 2.2.2 Layout del proyecto.

Figura 2. Layout de la Unidad Fiscalizable (Fuente: Antecedentes presentados por el titular con fecha 18-02-2020).



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.							
N°	Tipo de instrumento	N°	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada	Comentario	Instrumento fiscalizado
1	RCA	308	24-08-2006	COREMA, Región del Maule	Califica Ambientalmente favorable el proyecto "Mejoramiento del Sistema de Tratamiento de los Efluentes de Planta Licancel"	El proyecto presenta consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, asociada a un cambio en el manejo de aguas lluvia, la que fue resuelta mediante el Ord. SEA N.° 430/2011 de la Región del Maule, que resolvió que dichas modificaciones no requieren de ingreso obligatorio al SEIA.  Sumado a lo anterior, presenta una consulta de pertinencia denominada "Actividad excepcional de conducción controlada de efluente tratado", resuelta mediante Res. Ex. SEA N.° 11/2020, que establece que dicha modificación no requiere de ingreso obligatorio al SEIA.	Sí
2	RCA	75	03-08-2004	COREMA, Región del Maule	Califica Ambientalmente Proyecto "Depósito Residuos Industriales Sólidos Planta Licancel"		No
3	Decreto Supremo	90	30-05-2000	MINSEGPRES	Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales		Sí

## 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
<input type="checkbox"/>	Programada		
<input checked="" type="checkbox"/>	No programada	<input type="checkbox"/>	Denuncia
		<input type="checkbox"/>	Autodenuncia
		<input checked="" type="checkbox"/>	De Oficio
		<input type="checkbox"/>	Otro
		Detalles: Presunta contaminación de aguas y muerte de peces en el Río Mataquito, publicado en medios de prensa y redes sociales.	

### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Manejo de RILes.
- Calidad del efluente
- Descarga del efluente

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

#### 4.3.1.1. Primer día de inspección

Fecha: 11-02-2020	
Existió oposición al ingreso: No	Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí	Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: No	Entrega de acta: Sí (Anexo 1)
<b>Observaciones:</b> Paralelamente al proceso de inspección en la unidad fiscalizable, personal de la DGA efectuó una inspección en el Río Mataquito, en sectores cercanos al Puente Lautaro y Puente Mataquito, cuyos antecedentes fueron registrados en cuaderno de campo y otros medios (fotografías, mediciones, etc.).	

### 4.3.1. Esquema de recorrido

**Figura 3.** Estaciones Inspeccionadas (Fuente: Elaboración propia en base a imagen IDE/www.ide.sma.gob.cl).



### 4.3.2. Detalle del Recorrido de la Inspección

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Sala de control planta de tratamiento de RILes: Unidad de monitoreo y control de RILes
2	Planta de tratamiento de RILes: Sistema de tratamiento para RILes generados en Planta Licancel
3	Ex Laguna de Efluentes: Laguna antiguamente utilizada para contener efluentes de planta de RILes
4	Tranque de aguas limpias: Unidad destinada al acopio de aguas tratadas
5	Laguna de emergencias: Unidad destinada a contener residuos líquidos en caso de emergencias
6	Descarga: Obra de descarga de RILes a cuerpo de agua receptor

## 4.4 Revisión Documental

### 4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Informe de parada de planta Licancel	Presentación del titular de fecha 15 de enero de 2020	SMA	Informa de parada de planta considerando baja de caudal en el río Mataquito
2	Informe de calidad de aguas Río Mataquito	Presentación del titular de fecha 18-02-2020, en respuesta a requerimiento de información realizado en inspección de fecha: 11-02-2020	SMA	Informe de calidad de aguas del río Mataquito, aguas arriba y aguas abajo de la descarga
3	Informe Laguna de Emergencia - Tranque de Aguas Limpias	Presentación del titular de fecha 18-02-2020, en respuesta a requerimiento de información realizado en inspección de fecha: 11-02-2020	SMA	Informe que da cuenta del estado de la Laguna de Emergencia y Tranque de Aguas Limpias
4	Informes de monitoreo de autocontrol efectuado Laguna de Emergencia - Tranque de Aguas Limpias	Presentación del titular de fecha 20-02-2020, en respuesta a requerimiento de información realizado en inspección de fecha: 11-02-2020	SMA	Informes de laboratorio asociados a calidad de aguas/aguas residuales en Laguna de Emergencia y Tranque de Aguas Limpias
5	Informe de monitoreo de autocontrol de RILes efectuados en el mes de enero de 2020	Presentación del titular de fecha 20-02-2020, en respuesta a requerimiento de información realizado en inspección de fecha: 11-02-2020	SMA	Informe de laboratorio de autocontrol de RILes efectuado en el mes de febrero de 2020
5	Informe de no descarga al río Mataquito en febrero de 2020	Presentación del titular de fecha 11 de marzo de 2020	SMA	Titular informa no descarga de RILes en el período febrero - marzo de 2020
6	Informe Técnico DGA N.º 20/2020	Informe técnico evacuado por la Dirección General de Aguas, Región del Maule	SMA	Corresponde a un informe técnico de fiscalización evacuado por personal de la DGA, en atención a fiscalización efectuada por dicho servicio en febrero de 2020

## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Manejo de RILes

<b>Número de hecho constatado: 1</b>	<b>Estación N°:1,2,3,4 y 5</b>
<b>Documentación Revisada:</b> Documentos N.º 1, N.º 3, N.º 4 - Punto 4.4.1. Revisión documental.	
<b>Exigencia (s): Considerando N.º 3.1. Descripción del proyecto - RCA N.º 308/2006</b> (...) <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Tratamiento del efluente industrial:</i></li><li>• <i>Enfriamiento del efluente industrial</i></li><li>• <i>Reactor biológico de lodos activados</i></li><li>• <i>Clarificador secundario Sopladores y difusores</i></li><li>• <i>Sistemas de dosificación de químicos (neutralización, nutrientes, antiespumante y polímero)</i></li><li>• <i>Estanques de lodos Prensa de lodos</i></li><li>• <i>Bombas centrífugas</i></li><li>• <i>Cámaras de bombeo</i></li><li>• <i>Sistema de cañerías</i></li></ul> <p><i>También el nuevo sistema reutilizará los siguientes equipos del sistema de tratamiento actual:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Tamizado grueso de los efluentes ácido y alcalino</i></li><li>• <i>Sistema de neutralización</i></li><li>• <i>Mezcladores y agitadores</i></li><li>• <i>Sistema de preparación de químicos (nutrientes, antiespumante y polímero)</i></li><li>• <i>Clarificador Primario</i></li><li>• <i>Laguna de emergencia (se impermeabilizará y adecuará a los nuevos requerimientos)</i></li><li>• <i>Desaguado de lodos</i></li><li>• <i>Difusor</i></li></ul> <p><i>El efluente tratado se continuará disponiendo en el río Mataquito a través del actual difusor. El ducto conductor (emisario terrestre) será reemplazado. El efluente tratado seguirá cumpliendo con la normativa ambiental vigente y, en particular, con lo establecido en la Tabla N°2 del D.S. 90/2000, de Minseggres, que establece “Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales”. El caudal no se verá modificado en la situación “con Proyecto”, de acuerdo a lo que dispone la Resolución Exenta Superintendencia N°1818, de fecha 24 de septiembre de 2001, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.</i></p>	

**Hecho (s):**

Durante la actividad de inspección de fecha 11 de febrero de 2020, se inspeccionaron distintas zonas y unidades que forman parte del sistema de tratamiento de RILes, constatando lo siguiente:

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES:** Se constató que la Planta de Tratamiento de RILes mantiene en operación las unidades: Clarificador Secundario y Reactor Biológico. La Sra. Katterine Contreras, Ingeniero en Medio Ambiente de Planta Licancel, aseguró que no se realizan descargas de ningún tipo provenientes de la Planta de Tratamiento de RILES, y que la planta sólo opera para mantención de la actividad biológica (Fotografía N.º 1). En este sentido, se realiza adición de azúcar para la mantención de los respectivos microorganismos.

**EX LAGUNA DE EFLUENTES:** Se visitó el lugar donde habría estado anteriormente la laguna de efluentes, en el lugar se constató una planicie baja con presencia de vegetación natural (Fotografía 2).

**TRANQUE DE AGUAS LIMPIAS:** Se realizó un recorrido por el tranque destinado a la acumulación de las aguas provenientes del sistema de extracción de aguas desde el Río Mataquito, conforme a lo derechos de aguas superficiales constituidos por el titular, las que son acumuladas en dicha unidad, con una capacidad máxima de almacenamiento de 1.500.000 metros cúbicos (Fotografía 3). De acuerdo a lo indicado por la Sra. La Sra. Katterine Contreras, Ing. Medio Ambiente, se habrían vertido aproximadamente 13.000 metros cúbicos de RIL tratado, con la finalidad de disminuir el nivel de agua en la Laguna de Emergencias.

Se solicitó a personal de la instalación la toma de una muestra de aguas desde esta unidad.

**LAGUNA DE EMERGENCIAS:** Esta unidad corresponde a una laguna excavada en el suelo, cubierta con geomembrana, utilizada para el rechazo que pudiera generarse al momento de ingresar RIL a tratamiento en la unidad denominada "Cámara Neutra". La unidad mantiene líquido en su interior, el que se mantiene recirculando mediante una bomba instalada en el lugar (Fotografía 4). De acuerdo a lo indicado por la Sra. Katterine Contreras, Ing. Medio Ambiente, la unidad mantiene aproximadamente 15.550 metros cúbicos de RIL en su interior, considerando una capacidad total de 28.800 metros cúbicos. Por otra parte, se indica que la laguna recibe las aguas de rebalse del clarificador secundario.

En el lugar se constató que existe un sistema de mitigación de olores compuesto por una red de aspersores, que de acuerdo a lo indicado por la Sra. Contreras, Ing. Medio Ambiente, habría sido instalada en octubre del año 2019, para mitigar posible presencia de olores en dicha unidad.

Se constató que la válvula que permite la descarga de RILes al Río Mataquito desde la Planta de Tratamiento de RILes se encuentra cerrada mediante un dispositivo físico de cierre y, además, un dispositivo eléctrico de bloqueo (Fotografías 5 y 6) .

Es menester señalar que se realizó un análisis de las muestras de agua, realizados en el laboratorio de la Planta de Tratamiento de RILes de Celulosa Licancel, a requerimiento del personal fiscalizador, constatándose los siguientes resultados en las unidades fiscalizadas:

Muestra Tranque de Aguas Limpias (pH=8,26; c=392us)

Muestra Laguna de Emergencia (pH=7,54; c=2.150us)

#### Examen de información:

- a. Con fecha 15 de enero de 2020, el titular ingresó una presentación a la SMA (Anexo 2), para informar respecto a la parada anual de Planta Licancel, desde el lunes 20 al miércoles 29 de enero de 2020. Debido a que actualmente el Río Mataquito (sector Licantén) presenta un bajo caudal, se ha optado por adelantar la citada parada general respecto del cronograma interno originalmente considerado.
- b. Durante la actividad de inspección se requirió al titular remitir un informe donde se indicara el proceso de disposición de aguas desde la Laguna de Emergencia al Tranque de Aguas Limpias, especificando el volumen total trasvasiado, período de tiempo, caudal, etc. Con fecha 18 de febrero de 2020, el titular dio respuesta al requerimiento (Anexo 3), señalando lo siguiente:

*“Como es de su conocimiento, para poder realizar de forma segura y satisfactoria la mantención anual de Planta Licancel correspondiente al año 2020, se requirió, de forma excepcional, vaciar aproximadamente 13.000 m<sup>3</sup> de efluente tratado desde la laguna de emergencias hacia el sistema de tratamiento de efluentes, para luego y desde la salida del clarificador secundario, conducirlo de manera controlada hacia el embalse de agua cruda para su posterior uso industrial en Planta Licancel.”*

*Todo esto, dado el contexto de una importante disminución del caudal de río Mataquito, circunstancia que mantiene las actividades productivas de Planta Licancel suspendidas y sin captación de aguas ni descarga de efluentes desde el 22 de diciembre pasado, haciendo necesario adelantar la denominada Parada General de Planta ("PGP"), originalmente planificada para marzo de 2020, de modo tal de iniciarla el día 20 de enero del 2020.*

*Cabe destacar que previo a ejecutar la actividad descrita, mi representada solicitó un pronunciamiento al Servicio de Evaluación Ambiental ("SEA") sobre la pertinencia de ingreso al Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental ("SEIA") del proyecto o actividad denominado "Actividad excepcional de conducción controlada de efluente tratado", ante lo cual, con fecha 16 de enero de 2020, el SEA dictó su Resolución Exenta No 11/2020, indicando que la actividad en cuestión no requiere ingresar al SEIA de forma obligatoria.*

*Únicamente luego de obtenido dicho pronunciamiento favorable, es que la actividad descrita comenzó a ser ejecutada, específicamente entre los días 20 y 23 de enero de 2020.*

*(...) Para lograr esta conducción excepcional de efluente hacia el embalse de agua cruda, se envió este efluente desde la Laguna de derrames, hacia la Planta de Tratamiento de Efluentes ("PTE"). A continuación, desde el parshall de salida de la PTE, se condujo el efluente ya tratado por la línea de descarga hasta la cámara de inspección; luego, a través de una manguera industrial se condujo el efluente hacia la piscina de lixiviados, la cual se encontraba vacía y limpia para realizar esta actividad. Posteriormente, desde esta piscina el efluente fue impulsado por una bomba superficial y conducido mediante mangueras industriales hacia el embalse de agua cruda. Finalmente se envió un total de 13.658 m<sup>3</sup> de efluente tratado a la Laguna de agua cruda.*

*Según lo comprometido, el efluente tratado que ingresó al embalse cumplió con los límites establecidos en Tabla 1 y Tabla 3 del Decreto Supremo N°90/2000 del MINSEGPRES, que establece la Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. Para verificarlo, se siguió el siguiente plan de muestreo y análisis, por un laboratorio externo debidamente acreditado.*

**ANALISIS Y RESULTADOS:**

De los antecedentes recabados en terreno, más la información provista por el titular, se establece la modificación de la operación normal de la planta de tratamiento de RILes, respecto a la evacuación de sus efluentes al Río Mataquito, según lo que fuera considerado durante la evaluación ambiental. Esta condición, de operación especial, fue adoptada voluntariamente por el titular ante la situación de sequía que afectó a la Región del Maule en el período estival 2020 y, en específico, al Río Mataquito. Esta modificación de proceso fue presentada ante el SEA como consulta de pertinencia, denominada "actividad excepcional de conducción controlada de efluente tratado", que fue resuelta mediante la Res. Ex. SEA N.º 11/2020. En este sentido, el SEA estableció que la modificación no es de consideración y no requiere de ingreso obligatorio al SEIA. Durante la inspección no se constataron otras desviaciones en el sistema de tratamiento de RILes y, por otra parte, se constató que no se efectuaban descargas al Río Mataquito, manteniéndose los RILes en un circuito cerrado dentro de la planta, utilizándose las aguas tratadas para proceso desde el Tranque de Aguas Limpias.

Cabe señalar que el Río Mataquito se encontraba con un nivel mínimo de aguas. El Río no portaba aguas, presentando pozones, pero sin continuidad de flujo o caudal aparente.

Finalmente, se constató que la Ex Laguna de Efluentes ya no opera como unidad y se eliminó de las instalaciones.

Registros

			
<p><b>Fotografía 1.</b></p>	<p><b>Fecha: 11-02-2020</b></p>	<p><b>Fotografía 2.</b></p>	<p><b>Fecha: 11-02-2020</b></p>
<p><b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía de la planta de tratamiento de RILes captada al momento de la inspección. La planta de RILes se encontraba operando, pero sin efectuar descargas al Río Mataquito.</p>		<p><b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía del sector donde se ubicaba la antigua Laguna de Efluentes (Ex Laguna de Efluentes). Se puede observar que dicha unidad fue eliminada y actualmente corresponde a un terreno con vegetación silvestre.</p>	
			
<p><b>Fotografía 3.</b></p>	<p><b>Fecha: 11-02-2020</b></p>	<p><b>Fotografía 4.</b></p>	<p><b>Fecha: 11-02-2020:</b></p>
<p><b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía del Tranque de Aguas Limpias, unidad utilizada para contener los RILes tratados que no son descargados al Río Mataquito durante la operación excepcional por período de sequía.</p>		<p><b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía de la Laguna de Emergencias, unidad utilizada para rechazos de RIL que no cumplen con el estándar de calidad para su disposición, y para disponer aguas de rebalse generadas en el clarificador secundario.</p>	

Registros



Fiscalización SMA 2020-02-11 12:44:51-03:00



Fiscalización SMA 2020-02-11 12:44:57-03:00

**Fotografía 5.**

**Fecha: 11-02-2020**

**Descripción Medio de Prueba:** Dispositivo eléctrico de control de la descarga de RILes al Río Mataquito.

**Fotografía 6.**

**Fecha: 11-02-2020**

**Descripción Medio de Prueba:** Dispositivo de cierre en conducción de descarga al Río Mataquito, para evitar descarga de RIL hacia dicho cuerpo de agua.

## 5.2 Calidad del efluente

<b>Número de hecho constatado: 2</b>	<b>Estación N.º: No aplica</b>
<b>Documentación Revisada:</b> Documentos N.º 2, 4 y 5 - Punto 4.4.1. Revisión documental	
<b>Exigencia(s):</b> <b>Considerando N.º 7.2 - RCA N.º 308/2006.</b> <i>Ajustar la frecuencia del monitoreo a los requisitos establecidos en el D.S. N.º90/2000, de MINSEGPRES “Norma para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.</i>	
<b>Hechos:</b>  En la actividad de inspección de fecha 11 de febrero de 2020 se visitó la sala de control operacional de la planta de tratamiento de RILes, constatando que en las pantallas de monitoreo y control se advierte la operación del Clarificador Secundario y el Reactor Biológico. De acuerdo a lo indicado, esto es para mantener activado el mecanismo biológico de tratamiento, para cuando se reactiven los procesos en la Planta de Procesos y consecuentemente en la Planta de Tratamiento de RILes.  <b>Examen de información:</b>  a. En respuesta al requerimiento de antecedentes solicitado al titular durante la inspección, con fecha 20-02-2020 (Anexo 4), se remitió un reporte con informes de resultados de autocontrol de RILes, realizado por un laboratorio acreditado como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), entre los días 20 y 23 de enero de 2020. Los RILes corresponden al efluente que no fue descargado en el río Mataquito, y que fue derivado al Traque de Aguas Limpias. Los resultados obtenidos en el monitoreo de autocontrol permiten establecer el cumplimiento normativo respecto del Decreto Supremo N.º 90/2000 MINSEGPRES. Estos resultados se presentan en la Tabla N.º 1.  Cabe señalar que, sin perjuicio de lo anterior, de acuerdo a lo constatado en terreno el día 11 de febrero, y la revisión de lo reportado por el titular en su presentación de fecha 11 de marzo de 2020 (Anexo 5), no se habrían realizado descargas al Río Mataquito en el período comprendido entre el día 22 de diciembre y el día 10 de marzo de 2020. En esta condición no aplicaría el cumplimiento normativo, toda vez que no se ha efectuado descarga de RILes tratados a un cuerpo de agua receptor en los términos establecidos en la correspondiente norma, Decreto Supremo N.º 90/2000 MINSEGPRES. Por el contrario, el titular ha realizado una recirculación del efluente tratado, utilizando, para dicho objetivo, unidades propias de su sistema de manejo de aguas de procesos (Tranque de Aguas Limpias). No obstante lo anterior, revisados los antecedentes de monitoreo del mes de enero de 2020, realizados por un laboratorio ETFA, no se advierten superaciones a la norma en dichos resultados.  b. En adición a la revisión de cumplimiento en el período 2020, se realiza revisión de cumplimiento de norma de emisión de RILes, Decreto Supremo N.º 90/2000 MINSEGPRES para el período 2019, constatando que existen algunos incumplimientos, según los resultados del análisis al cumplimiento efectuado a los resultados presentados en los reportes remitidos al sistema RETC. Los hallazgos son: ‘No reportar la frecuencia de monitoreo exigida en su programa de monitoreo’, y ‘No reportar todos los parámetros de su programa de monitoreo’. En virtud de esta situación, la División de Sanción de cumplimiento realizó un requerimiento al titular mediante Res. Ex. SMA N.º 1.572/2020 (Anexo 6). Dicha situación deberá ser resuelta por el titular en los términos que en la misma se indican, a fin de que	

la División de Sanción y Cumplimiento establezca si existen o no antecedentes para iniciar un procedimiento sancionatorio o declarar conformidad a las medidas correctivas que pudiera plantear el titular.

TABLA 1: RESULTADO DE MONTIREO DE AUTOCONTROL DE RILES PANTA LICANCEL, ENERO DE 2020.

Análisis	Tabla 1	Tabla 3	21-01-2020	22-01-2020	23-01-2020	24-01-2020
Aceites y Grasas (A y MG) (mg/L)	20	20	<14	<14	<14	<14
Aluminio (mg/L)	5	1	0,29	0,383	0,393	0,297
Arsénico total (mg/L)	0,5	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Boro total (mg/L)	0,75	N/A	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
Cadmio total (mg/L)	0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cianuro (mg/L)	0,2	0,5	<0,02	<0,02	<0,02	ND*
Cloruro (mg/L)	400	N/A	104	125	110	128
Cobre total (mg/L)	1	0,1	<0,011	<0,011	<0,011	<0,011
Coliformes fecales (NMP/100 ml)	1000	1000	240	<2	<2	ND*
Índice de Fenol (mg/L)	0,5	0,5	0,006	<0,002	<0,002	ND*
Cromo hexavalente (mg/L)	0,05	0,2	<0,01	<0,01	<0,01	ND*
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	35	35	2	5	14	6
Fósforo total (mg/L)	10	2	<0,033	<0,033	<0,033	<0,033
Fluoruro (mg/L)	1,5	1	0,21	0,27	0,22	0,225
Hidrocarburos Fijos (mg/L)	10	N/A	<2	<2	<2	<2
Hierro disuelto (mg/L)	5	2	0,04	0,04	0,02	0,057
Manganeso total (mg/L)	0,3	0,5	<0,033	<0,033	<0,033	0,11
Mercurio total (mg/L)	0,001	0,005	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Molibdeno total (mg/L)	1	0,07	0,01	0,01	0,01	0,01
Níquel total (mg/L)	0,2	0,5	<0,018	<0,018	<0,018	<0,018
Nitrógeno Total Kjeldhal (NKT) (mg/L)	50	N/A	1,8	1,49	1,62	1,58
Pentaclorofenol (mg/L)	0,009	N/A	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006
pH (unidad de pH)	6,0-8,5	6,0-8,5	7,78	7,34	7,96	ND*
Plomo total (mg/L)	0,05	0,2	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012

Poder Espumógeno (PE) (mm)	7	N/A	<2	<2	<2	<2
Selenio total (mg/L)	0,01	0,01	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009
Sólidos Suspendedos Totales	80	80	10	4	5	6
Sulfatos (mg/L)	1000	1000	559	552	551	655
Sulfuro (mg/L)	1	1	<0,1	<0,1	<0,1	3
Temperatura (°C)	35	30	28,1	26,8	26	ND*
Tetracloroetano (mg/L)	0,04	N/A	<0,005	0,006	<0,005	<0,005
Tolueno (mg/L)	0,7	N/A	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Triclorometano(mg/L)	0,2	N/A	0,079	0,07	0,04	0,023
Xileno (mg/L)	0,5	N/A	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Zinc total (mg/L)	3	5	0,022	0,015	<0,006	0,024
Estaño total (mg/L)	N/A	0,5	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
Cromo total (mg/L)	N/A	2,5	S/A**	S/A	S/A**	S/A**
Nitrógeno total (NT) (mg/L)	N/A	10	1,8	1,49	1,62	1,58
Hidrocarburos Totales(mg/L)	N/A	5	S/A**	S/A	S/A**	S/A**
SAAM (mg/L)	N/A	10	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Sólidos Sedimentables (mg/L)	N/A	5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Fuente: Antecedentes reportados por el titular

#### ANALISIS Y RESULTADOS:

Analizados los antecedentes recabados en el procedimiento de fiscalización, se establece que no existen incumplimientos asociados al manejo de RILes en el periodo estival 2020, toda vez que el titular no ha realizado descargas al cuerpo de aguas receptor autorizado, Río Mataquito, manteniendo los RILes tratados dentro de sus instalaciones, utilizando para tal efecto, la unidad disponible para acopio de agua de procesos (Tranque de Aguas Limpias). Sin perjuicio de lo anterior, dentro de la revisión de antecedentes asociados a cumplimiento de norma de emisión de RILes, Decreto Supremo N.° 90/2000 MINSEGPRES, se han detectado hallazgos asociados a la unidad fiscalizable en el periodo 2019, que se encuentran en proceso de tramitación por parte de la División de Sanción y Cumplimiento de esta Superintendencia.

### 5.3 Descarga del efluente

<b>Número de hecho constatado: 3</b>	<b>Estación N.º: 6</b>
<b>Documentación revisada:</b> Documentos N.º 2, 4 y 5 - Punto 4.4.1. Revisión documental	
<b>Exigencia(s):</b>	
<b>Hechos:</b>  La actividad de inspección de fecha 11 de febrero de 2020, consideró la visita a la obra de descarga de RILes en el Río Mataquito. En el lugar se constató que el río no portea caudal en la zona donde se emplaza la obra de descarga de RILES, evidenciándose sólo la presencia de pozones en un cauce principalmente seco; observándose el lecho arenoso a la vista en gran parte de su sección. Cabe señalar que las tuberías que conforman el sistema de descarga y el pilar de sujeción se encuentran totalmente al descubierto por la ausencia de agua en el lugar (ver Fotografías 7 y 8).	
<b>Examen de información:</b>  a. Con fecha 15 de enero de 2020, el titular ingresó una presentación a la SMA para informar respecto a la parada anual de Planta Licancel, desde el lunes 20 al miércoles 29 de enero de 2020 (Anexo 2). Se informó que el Río Mataquito presenta un bajo caudal, por lo que se ha optado por adelantar la citada parada general respecto del cronograma interno originalmente considerado para dicha actividad.  b. Por otra parte, en presentación de fecha 11 de marzo de 2020 (Anexo 5), el titular manifiesta no haber efectuado descarga de RIL tratado al Río Mataquito en el período comprendido entre el día 22 de diciembre y el día 10 de marzo de 2020.  c. Dentro de los antecedentes remitidos por el titular en atención a los requerimientos efectuados durante la inspección de fecha 11 de febrero de 2020, se remitió un reporte con datos de mediciones efectuadas en el Río Mataquito, tanto aguas arriba como aguas abajo, durante el período 01 de enero de 2020 al 17 de febrero de 2020, que incluye Temperatura, Caudal (según medición estación DGA), Oxígeno Disuelto y Caudal (aforo realizado por el titular). De los antecedentes presentados, es posible advertir variaciones inusuales en la conductividad eléctrica medida aguas arriba y aguas abajo de la unidad fiscalizable. Los valores obtenidos presentan un aumento exponencial a medida que las mediciones se acercan al sector de la desembocadura, para este parámetro (ver Figura 4).  d. De acuerdo a la información de la Dirección General de Aguas de la Región del Maule, según el Informe Técnico de Fiscalización (ITF) N.º 20 de fecha 13 de febrero de 2020 (Anexo 7), los resultados de conductividad eléctrica según análisis realizados en terreno por personal de la DGA, arrojan valores elevados y crecientes a medida que se acercan a la desembocadura. De acuerdo al análisis efectuado por personal de la DGA, este fenómeno tendría origen en la intrusión de las aguas de mar como producto de las mareas. A lo anterior, se observa un efecto inverso en el oxígeno disuelto. Según se establece en el mismo informe, la disminución de ictiofauna en sectores cercanos a la desembocadura, tendría una asociación directa con ambos fenómenos descritos anteriormente. Como conclusión, el informe señala que la baja concentración de oxígeno en la desembocadura (< 2 mg/L), podría tener directa relación con las mortalidades de peces denunciadas,	

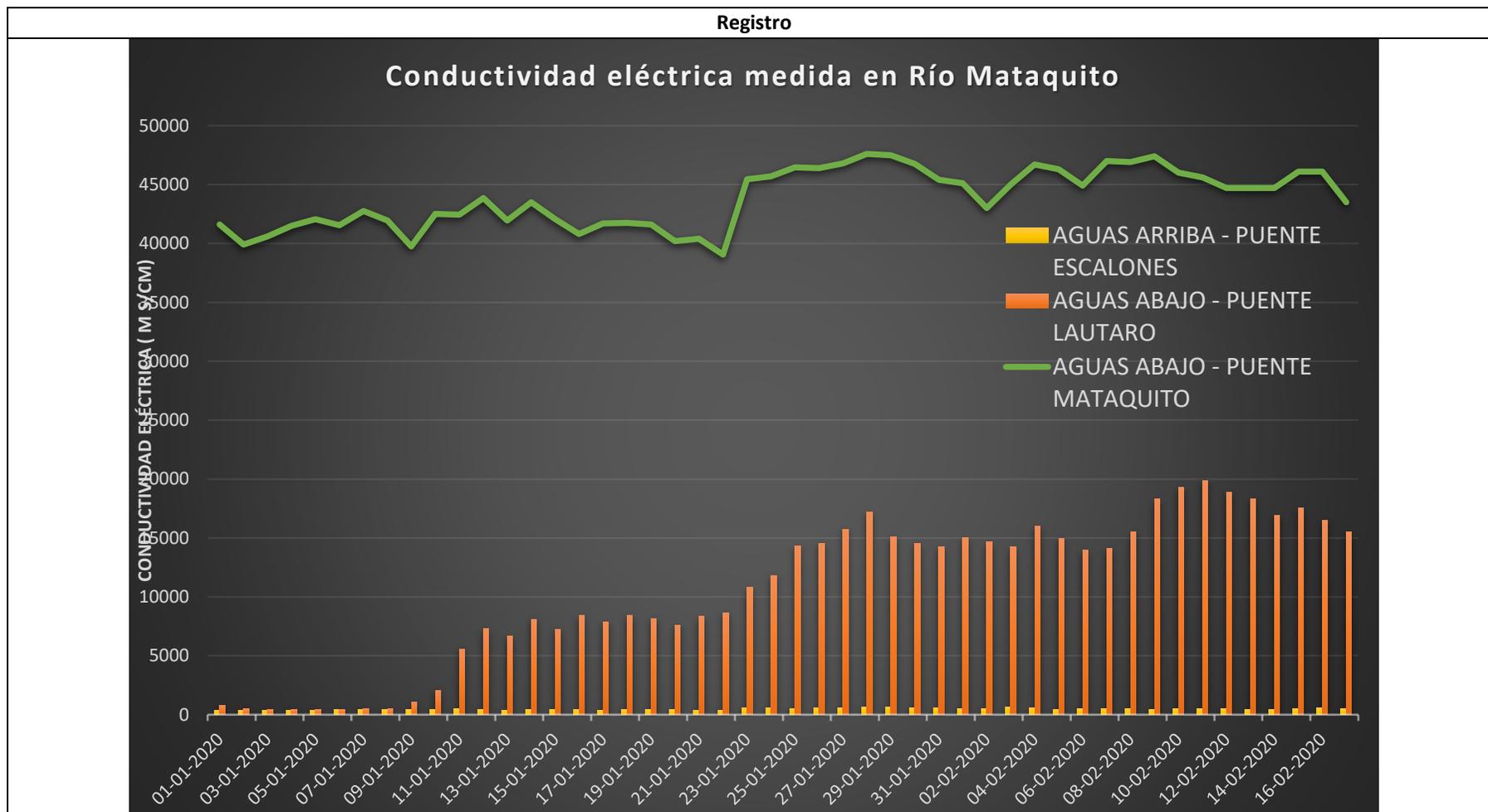
sin embargo, no es posible establecer a ciencia cierta el origen del fenómeno, sin estudios multisectoriales más acabados. Cabe señalar que en el mismo informe se establece que la unidad fiscalizable no realizaba descarga de RILes al momento de efectuadas las mediciones en el Río Mataquito.

#### **ANALISIS Y RESULTADOS:**

En base a los antecedentes recabados en el proceso de fiscalización, es posible establecer que durante el periodo estival 2020, se desencadenó un fenómeno en el Río Mataquito, asociado a un aumento de la conductividad eléctrica y disminución de oxígeno disuelto, cercano al sector de la desembocadura, con gradiente decreciente del fenómeno hacia aguas arriba de la desembocadura. Dicho fenómeno, aparentemente natural por efecto de la inusual baja de caudal en el río (baja histórica del nivel de aguas), habría generado condiciones desfavorables para la vida de la ictiofauna en el lugar. Lo anterior, conforme a las denuncias aparecidas en medios de prensa y redes sociales por la presencia de peces muertos en el cauce, observados en el mes de enero 2020. Sin perjuicio del presunto origen del fenómeno observado en el cauce, la unidad fiscalizable no ha efectuado descargas de RILes en el período enero - febrero del año 2020, conforme a lo informado por el titular, y lo constatado en fiscalizaciones desarrolladas por personal de esta Superintendencia y de la Dirección General de Aguas de la Región del Maule. En este contexto, no es posible relacionar los efectos observados en el cauce (alta conductividad y baja de oxígeno) con la operación de la unidad fiscalizable, considerando, además, que el fenómeno se acrecienta a mayor distancia de la instalación. Por otra parte, los niveles de oxígeno disuelto constatados por personal de DGA cercanos a la desembocadura del río Mataquito ( $< 2 \text{ mg/L}$ ), suponen la existencia de un medio hipóxico con nulas o muy bajas condiciones para el desarrollo de la ictiofauna.

**Registros**

<p>DIRECTION 18s 772269 6124161 ACCURACY 5 m Unavailable DATUM WGS84</p>  <p>Fiscalización SMA - 2020-02-11 13:08:40-03:00</p>	<p>DIRECTION 18s 772269 6124161 ACCURACY 5 m Unavailable DATUM WGS84</p>  <p>Fiscalización SMA - 2020-02-11 13:08:36-03:00</p>
<p><b>Fotografía 7.</b>   <b>Fecha: 11-02-2020</b></p>	<p><b>Fotografía 8.</b>   <b>Fecha: 11-02-2020</b></p>
<p><b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía del Río Mataquito, captada al momento de la inspección, en la zona de descarga de RILes de la unidad fiscalizable. Se puede observar la presencia de pozones por el bajo caudal que presenta el cauce.</p>	
<p>DIRECTION 18s 772261 6124165 ACCURACY 5 m Unavailable DATUM WGS84</p>  <p>Fiscalización SMA - 2020-02-11 13:07:42-03:00</p>	<p>DIRECTION 18s 772268 6124162 ACCURACY 5 m Unavailable DATUM WGS84</p>  <p>Fiscalización SMA - 2020-02-11 13:09:39-03:00</p>
<p><b>Fotografía 9.</b>   <b>Fecha: 11-02-2020</b></p>	<p><b>Fotografía 10.</b>   <b>Fecha: 11-02-2020</b></p>
<p><b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía de la obra de descarga de la unidad fiscalizable en el Río Mataquito. Se puede observar que la obra se encuentra totalmente descubierta (sobre el nivel de las aguas).</p>	



**Figura 4.**

Fecha: -

**Descripción del medio de prueba:** Gráfica de conductividades eléctricas medidas por el titular en distintos puntos del Río Mataquito durante el período 01-02-2020 al 17-02-2020. Uno de los puntos de medición se ubica aguas arriba y dos puntos aguas abajo de donde se ubica la obra de descarga de RILes. Se puede observar el aumento exponencial entre el punto aguas arriba (color amarillo) y los dos puntos aguas abajo (color naranja y verde). Se aprecia que el aumento de conductividad es drástico, a medida que la medición se realiza aguas abajo y cerca de la desembocadura del Río Mataquito (ver Figura 5).

Registro



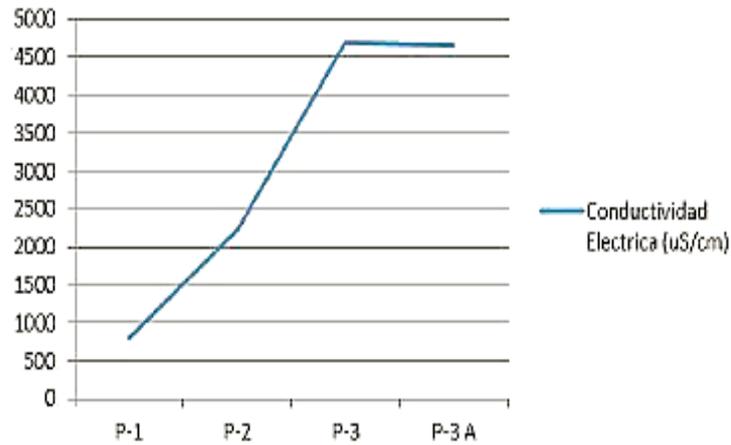
Figura 5.

Fecha: -

**Descripción del medio de prueba:** Imagen satelital Google Earth, donde se indica la ubicación de los Puentes tomados como referencia para la medición de conductividad eléctrica y otros parámetros de calidad de aguas del Río Mataquito, por el titular de Licancel. Pasarela Los Escalones (aguas arriba de Licancel); Puente Lautaro (aguas abajo de Licancel) y Puente Mataquito (aguas abajo de Licancel, cercano a la desembocadura).

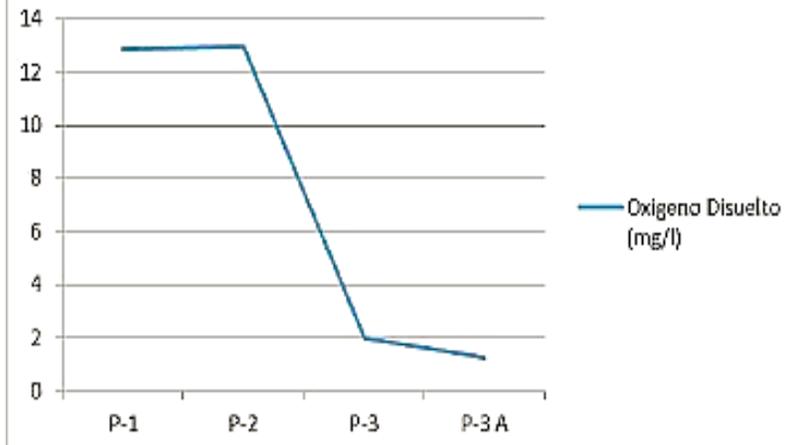
**Registros**

**Conductividad Eléctrica (uS/cm)**



**Gráfico 1. Conductividad Eléctrica**

**Oxígeno Disuelto (mg/l)**



**Gráfico 2. Oxígeno Disuelto.**

**Figura 6.**

**Fecha:** -

**Descripción Medio de Prueba:** Gráfica de conductividad eléctrica en el Río Mataquito, contenida en el ITF DGA N.° 20/2020, según mediciones efectuadas por personal de dicho servicio, en distintos puntos del cauce. La gráfica es creciente hacia la derecha, a medida que la medición se realiza en estaciones (P) más cercanas a la desembocadura.

**Figura 7.**

**Fecha:** -

**Descripción Medio de Prueba:** Gráfica de oxígeno disuelto en el Río Mataquito, contenida en el ITF DGA N.° 20/2020, según mediciones efectuadas por personal de dicho servicio, en distintos puntos del cauce. La gráfica es decreciente hacia la derecha, a medida que la medición se realiza en estaciones (P) más cercanas a la desembocadura.

## Registro



Figura 8.

Fecha: -

**Descripción del medio de prueba:** Figura contenida en el ITF DGA N.° 20/2020, que muestra la ubicación de las estaciones inspeccionadas por la DGA en el Río Mataquito, donde personal fiscalizador de dicha repartición realizó mediciones de conductividad y oxígeno disuelto, entre otras mediciones y actividades.

## 6 CONCLUSIONES

En base a lo expuesto en el presente informe, se establece la conformidad de las materias fiscalizadas por parte de la unidad fiscalizada.

Sin perjuicio de lo anterior, la División de Sanción y Cumplimiento se encuentra tramitando la no conformidad de aspectos asociados a la norma de emisión de RILes, Decreto Supremo N.º 90/2000 MINSEGPRES, detectados en la revisión de reportes de cumplimiento remitidos por el titular a través de la plataforma electrónica RETC. En este contexto, a través de la Res. Ex. SMA N.º 1.572/2020 se ha realizado un requerimiento de antecedentes al titular, según se aborda en el punto N.º 5.2. En esta condición, dicho procedimiento se encuentra en estado de tramitación, en lo que guarda relación con estos otros hallazgos asociados a la operación de la unidad fiscalizable.

## 7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección de fecha 11-02-2020
2	Presentación del titular de fecha 15 de enero de 2020
3	Presentación del titular de fecha 18 de febrero de 2020
4	Presentación del titular de fecha 20 de febrero de 2020
5	Presentación del titular de fecha 11 de marzo de 2020
6	Res. Ex. SMA N.° 1.572/2020 (Requerimiento de antecedentes al titular)
7	Informe Técnico de Fiscalización (ITF) N.° 20/2020