



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS LIQUIDOS INDUSTRIALES (RILES)

DFZ-2018-777-II-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Javiera De la Cerda König	18-04-2018 Javiera De la Cerda König Jefa (S) Oficina Regional Antofagasta Firmado por: Javiera De la Cerda König
Elaborado	Pía Aravena Bustos	18-04-2018 Pía Aravena Bustos Fiscalizadora Oficina Regional Antofagasta Firmado por: PÍA LORETO ARAVENA BUSTOS

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1	Antecedentes Generales	3
2.2	Ubicación y Layout.....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	6
	*RCA: Resolución de Calificación Ambiental.....	6
	**COREMA: Comisión Regional de Medio Ambiente.	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización	6
4.2	Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental	6
4.3	Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental	6
4.3.1	Ejecución de la inspección	6
4.3.2	Esquema de recorrido	7
4.3.3	Detalle del Recorrido de la Inspección	7
4.4	Revisión Documental.....	8
4.4.1	Documentos Revisados	8
5	HECHOS CONSTATADOS.....	9
5.1	Gestión de Residuos Líquidos	9
5.2	Fase del proyecto.	11
	Fotografía 1	12
6	OTROS HECHOS	13
7	CONCLUSIONES.....	14
8	ANEXOS.....	14

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), junto a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Antofagasta (SEREMI de Salud), a la unidad fiscalizable “Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos Industriales (RILES)”, localizada en el sector de la Chimba, ubicado en la Comuna y Región de Antofagasta. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 23 de febrero de 2018.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable consiste en la preparación, construcción e instalación de un Sistema de Tratamiento de Residuos líquidos Industriales (RILES), surgiendo de la necesidad de que empresas puedan disponer y tratar los RILES generados en sus procesos, que por las características de sus contaminantes no pueden ser depurados en la planta de agua servidas, por lo tanto es necesario someterlos a un sistema de tratamiento específico. El sistema consiste en un proceso de oxidación avanzada denominada FOTO-FENTON acompañado de un tratamiento físico-químico y que utiliza la energía solar como fuente de energía.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: gestión de residuos líquidos, fase del proyecto.

No se constataron hechos que representan hallazgos respecto de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

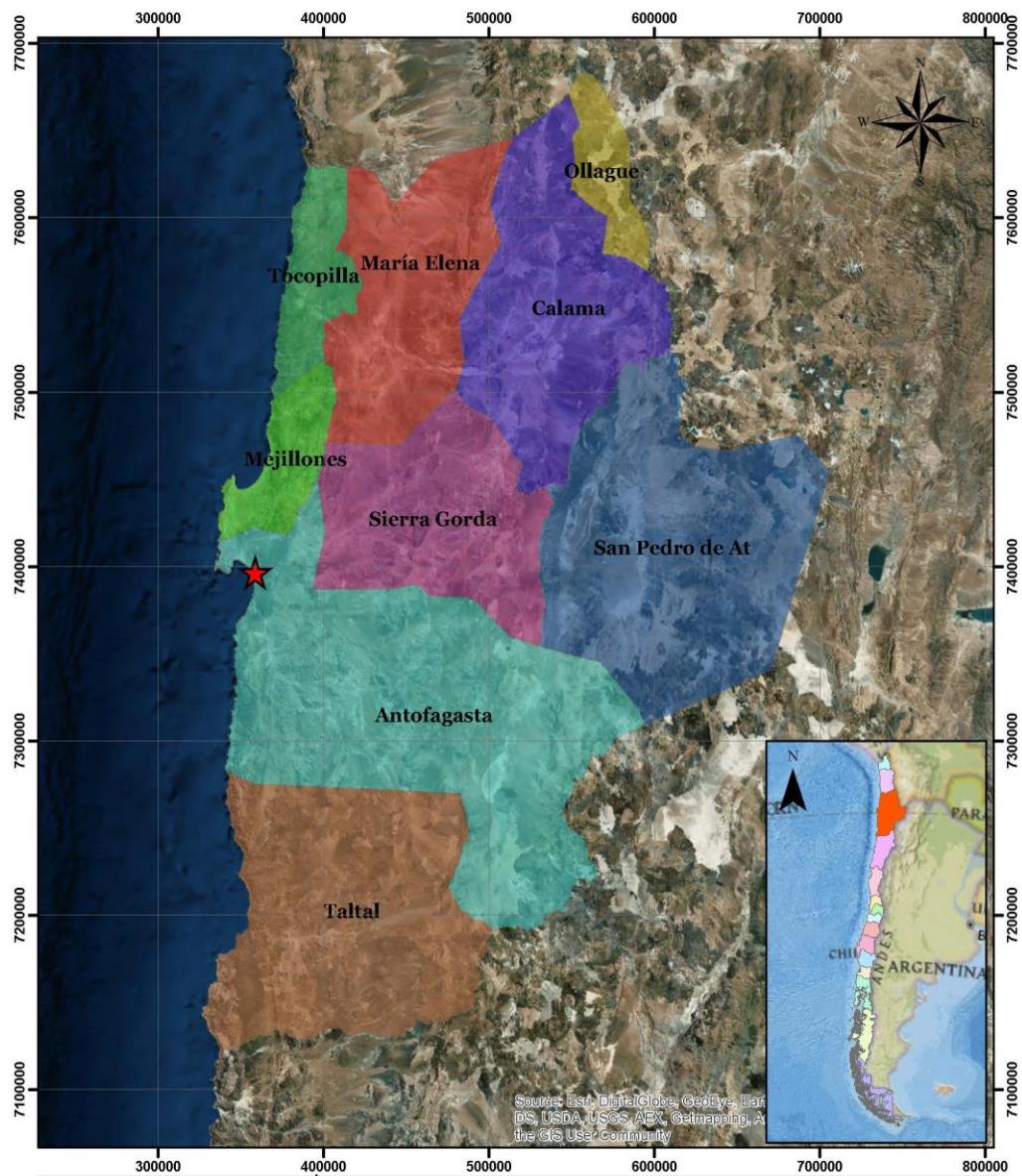
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: “Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos Industriales (RILES)”	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Cerrada o abandonada
Región: Antofagasta.	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Lapizlazuli sitio 1, manzana 27, La Chimba, Antofagasta.
Provincia: Antofagasta.	
Comuna: Antofagasta.	
Titular de la unidad fiscalizable: Stericycle Minería SpA.	RUT o RUN: 76.602.150-6
Domicilio titulares: Lapizlazuli sitio 1, manzana 27, La Chimba, Antofagasta.	Correo electrónico: Claudia.miranda@stericycle.com
	Teléfono: 6005945600
Identificación representante legal: Cristobal Bravo Fuenzalida	RUT o RUN: 12.852.266-2
Domicilio representante legal: Cerro El Roble N° 9661, Comuna de Quilicura, Santiago	Correo electrónico: Cristobal.bravo@stericycle.com
	Teléfono: 6005945600

2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Elaboración propia).

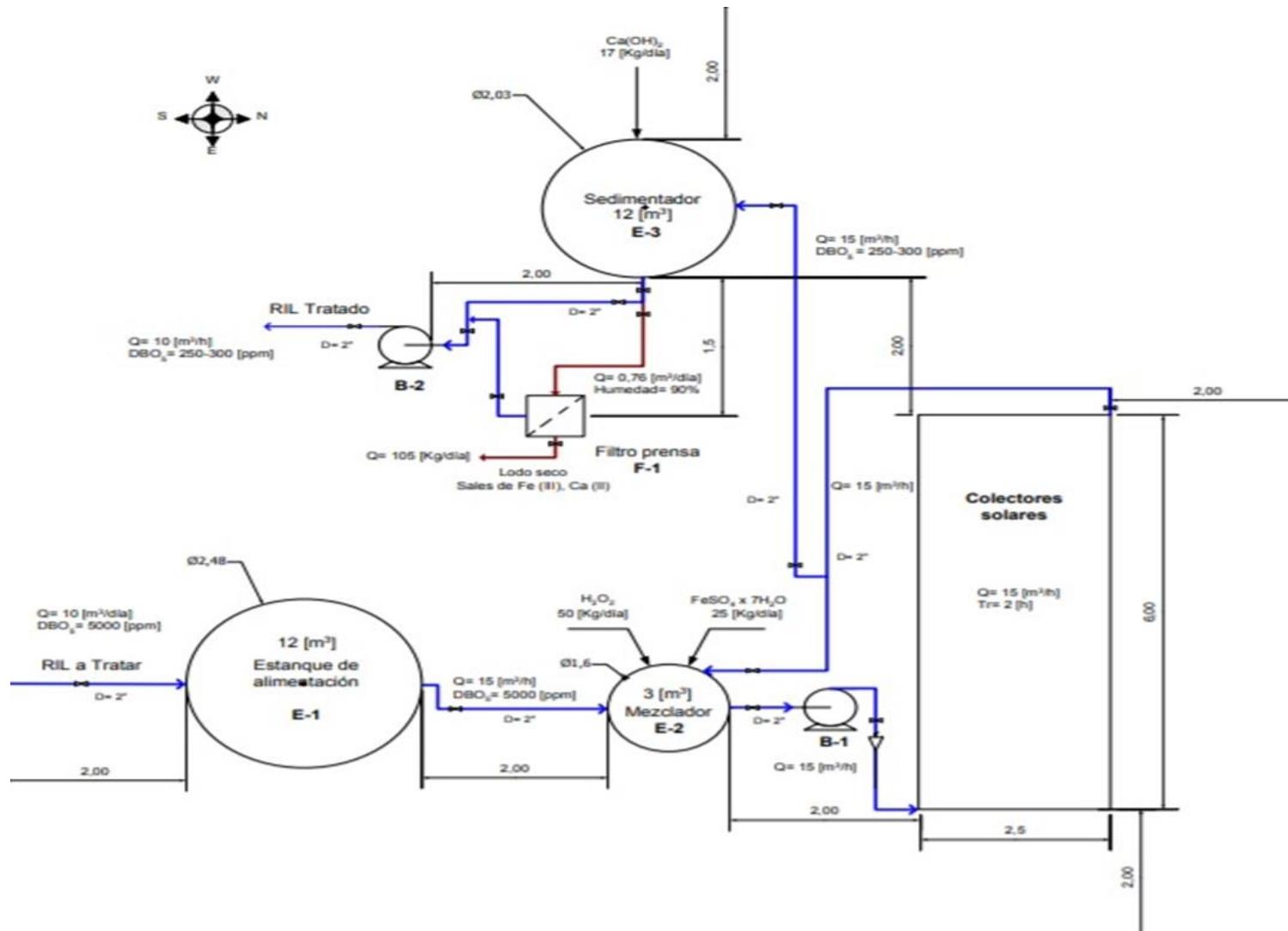


 SMA Superintendencia del medio Ambiente Oficina Regional Antofagasta PAB - 11.abril 2018	Actividad de Fiscalización Unidad Fiscalizable: "Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos (RILES)" Programa RCA Res. Exenta N° 1524 de fecha 26 de diciembre de 2017 RECITECH Coordenadas DATUM WGS 84
Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84	Huso: 19 S

Coordinadas UTM de referencia: DATUM WGS 84 | Huso: 19 S | UTM N: 7.396.463,62 | UTM E: 358.484,42

Ruta de acceso: Lapislazuli sitio 1, manzana 27, La Chimba, Antofagasta.

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: DIA "Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos Industriales").



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión/Institución	Título	Comentarios
1	RCA*	258/2006	20-11-2006	COREMA**, Región de Antofagasta.	"Sistema de tratamiento de Residuos Líquidos Industriales (RILes)"	Pertinencias: No tiene pertinencias reportadas por el titular.

*RCA: Resolución de Calificación Ambiental.

**COREMA: Comisión Regional de Medio Ambiente.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo	Descripción
X Programada	La Resolución Exenta N° 1524 de 26 de diciembre de 2017, que fija el Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2018.
OBSERVACIÓN:	Asociada a la denuncia ID-32-II-2017

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

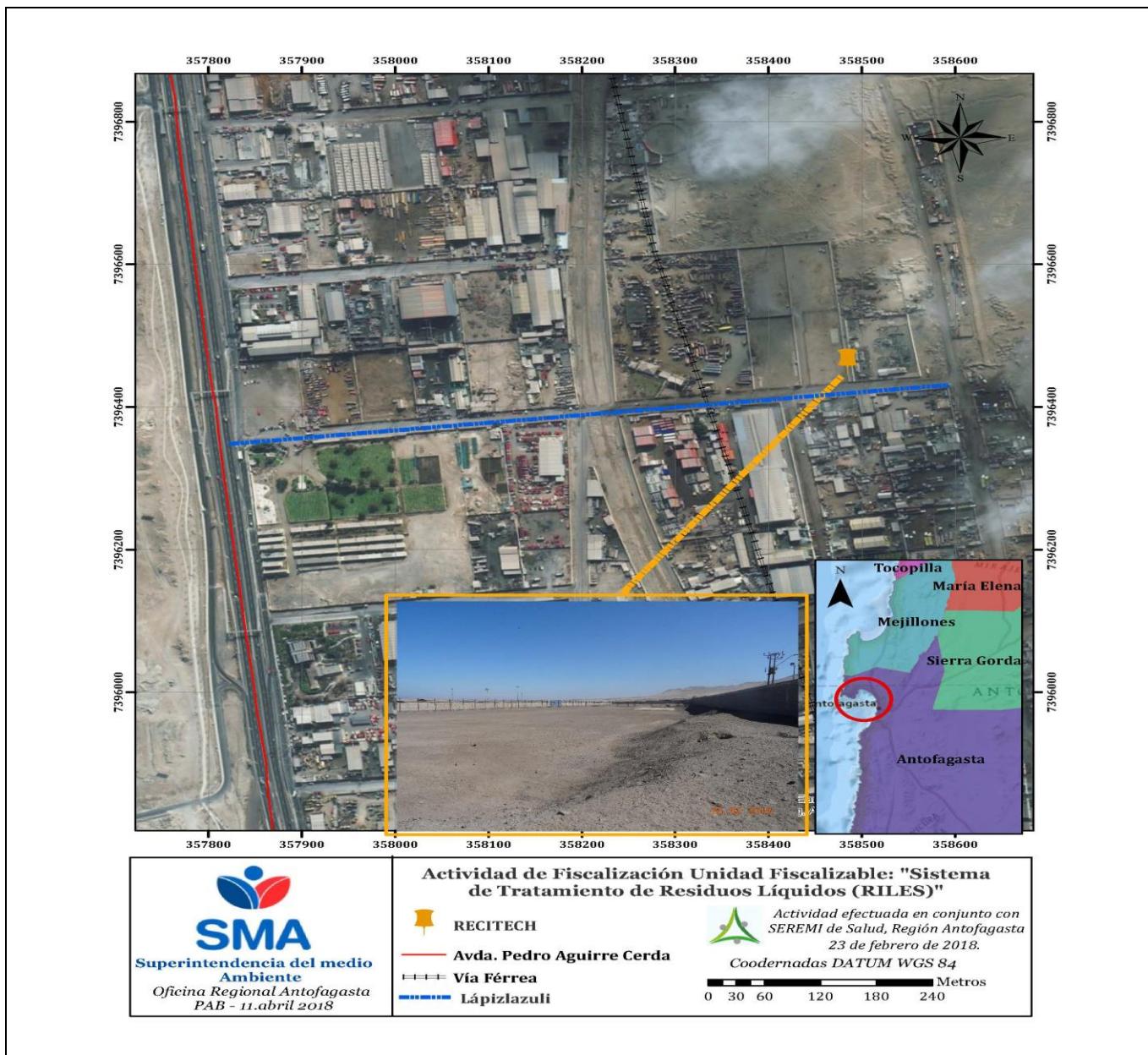
- Gestión de residuos líquidos.
- Fase del proyecto.

4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

4.3.1 Ejecución de la inspección

Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: No Aplica	Existió trato respetuoso y deferente: No Aplica
Observaciones: El lugar de emplazamiento de la Unidad Fiscalizable se encontró abandonado y sin personal.	

4.3.2 Esquema de recorrido



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

Nº de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Entrada al sitio de emplazamiento de RECITECH.

4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
01	Carta Aviso de Cierre de fecha 29 de diciembre de 2017.	Solicitada a través de la Resolución Exenta MZN N° 57 de fecha 14 de diciembre de 2017 (Anexo 2)	SEREMI de Salud	Carta conductora del Titular: Carta s/N° de fecha 11 de enero de 2018. (Anexo 2) Ordinario de encomendación: Ord. MZN N° 34 de fecha 2 de febrero de 2018. (Anexo 4) Ordinario de respuesta: Oficio N° 0330 de fecha 29 de marzo de 2018. (Anexo 5)
02	SEREM de Salud, Región de Antofagasta, Resolución 179 de fecha 26 de enero de 2007.	Solicitada a través de la Resolución Exenta MZN N° 57 de fecha 14 de diciembre de 2017 (Anexo 2)	SEREMI de Salud	Carta conductora del Titular: Carta s/N° de fecha 11 de enero de 2018. (Anexo 2) Ordinario de encomendación: Ord. MZN N° 34 de fecha 2 de febrero de 2018. (Anexo 4) Ordinario de respuesta: Oficio N° 0330 de fecha 29 de marzo de 2018. (Anexo 5)
03	Protocolos de tratamiento Riles.	Solicitada a través de la Resolución Exenta MZN N° 57 de fecha 14 de diciembre de 2017 (Anexo 2)	SEREMI de Salud	Carta conductora del Titular: Carta s/N° de fecha 11 de enero de 2018. (Anexo 2) Ordinario de encomendación: Ord. MZN N° 34 de fecha 2 de febrero de 2018. (Anexo 4) Ordinario de respuesta: Oficio N° 0330 de fecha 29 de marzo de 2018. (Anexo 5)
04	Autorizaciones de Transporte.	Solicitada a través de la Resolución Exenta MZN N° 57 de fecha 14 de diciembre de 2017 (Anexo 2)	SEREMI de Salud	Carta conductora del Titular: Carta s/N° de fecha 11 de enero de 2018. (Anexo 2) Ordinario de encomendación: Ord. MZN N° 34 de fecha 2 de febrero de 2018. (Anexo 4) Ordinario de respuesta: Oficio N° 0330 de fecha 29 de marzo de 2018. (Anexo 5)
05	Autorizaciones destino final.	Solicitada a través de la Resolución Exenta MZN N° 57 de fecha 14 de diciembre de 2017 (Anexo 2)	SEREMI de Salud	Carta conductora del Titular: Carta s/N° de fecha 11 de enero de 2018. (Anexo 2) Ordinario de encomendación: Ord. MZN N° 34 de fecha 2 de febrero de 2018. (Anexo 4) Ordinario de respuesta: Oficio N° 0330 de fecha 29 de marzo de 2018. (Anexo 5)
06	Informe Final de Abandono y cierre.	Remitida por el titular.	SMA	Carta Conductora del Titular: Carta s/N° de fecha 27 de febrero de 2018. (Anexo 6) Antecedentes analizados por SMA.

5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Gestión de Residuos Líquidos

Número de hecho constatado: 1
Documentación Revisada: Se revisaron los antecedentes indicados en la tabla 4.4.1 del presente informe, numerales 01 al 05.
Exigencias:
RCA N° 258/2006 “Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos Industriales (RILes)”
<p>➤ Considerando 3.6.2.</p> <p>b) Diseño de la Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos.</p> <p>b.1) Diseño conceptual de la planta.</p> <p>Una vez realizado el estudio de viabilidad, el titular procedió a establecer las hipótesis de partida para el diseño de la planta.</p> <p>- La planta se diseñó para tratar 10 m³ por día.</p> <p>e) Características de los riles sin tratamiento.</p> <p>El sistema de tratamiento de riles está diseñado para el tratamiento de los residuos líquidos generados en distintos procesos industriales y que tengan una concentración de DB05 entre 500-5000 ppm. En el Anexo 2 de la DIA, se entrega la caracterización de un ril (proveniente de producción de petróleo crudo), realizada por el laboratorio de la empresa Cascal. Este residuo líquido se sometió al tratamiento piloto. Dentro de los contaminantes que el sistema podría degradar se encuentran los siguientes:(...)</p> <p>➤ Considerando 3.7.2. Emisiones y residuos generados en la etapa de operación,</p> <p>f) Uso de sustancias peligrosas. Durante la operación se emplearán los siguientes productos químicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Peróxido de hidrógeno (H2O2) al 50% (densidad = 1,25 g/cc)• Sulfato de hierro (II) Heptahidratado (FeSO4 x 7H2O)• Cal (CaOH2) <p>Se emplearán pequeñas cantidades de estos productos (especificadas en el diagrama de flujo). Estos productos serán manipulados por el Ingeniero Químico a cargo del sistema, con el debido uso de equipos de protección personal y almacenando dichos productos según la ficha técnica otorgada por los proveedores. Las medidas de mitigación y/o prevención contempladas por el titular, son las siguientes.</p> <ul style="list-style-type: none">• El personal a cargo del sistema contará con elementos de protección personal, como por ejemplo uso de guantes, bototos de seguridad, casco etc.• Se tendrá a disposición, las hojas de seguridad de los productos utilizados.• La planta tendrá extintores señalizados.• Se capacitará al personal de la planta en los riesgos relacionados con estas sustancias.• Se contempla una ducha en las instalaciones.• La bodega de almacenamiento de estos productos tendrá las señalizaciones adecuadas, indicando lugares restringidos, prohibición de fumar etc. <p>En el caso de derrames se contempla su canalización hacia un estanque de acumulación (bins) para su posterior manejo y disposición por una empresa externa autorizada.</p> <ul style="list-style-type: none">• Los envases de estos productos estarán rotulados adecuadamente indicando el nombre de la sustancia y su peligrosidad.

Resultado del examen de la información:

Del examen de información de la documentación entregada por el RECITECH Ltda. mediante carta s/Nº de fecha 11 de enero de 2018 (Anexo 3), la cual fue analizada por esta Superintendencia y por la SEREMI de Salud, cuyas observaciones envió mediante Oficio N° 330, de 28 de marzo de 2018 (Anexo 5), se indica lo siguiente:

- En cuanto a la características de los Riles que llegan a la planta, el titular indicó que el 31 de diciembre de 2017 los dejaron de recibir para su tratamiento, en el contexto del cierre programado de la operación. Sin embargo, adjuntó en la carta la copia de los protocolos internos que dan cuenta de los procedimientos que ejecutaba la planta para la recepción de los residuos líquidos a tratar, indicando lo siguiente:
 - a. Procedimiento REC-OP-PR-02 de enero de 2008, relativo al “Tratamiento de Hidrocarburos y Riles”, señala que previo a la descarga de los camiones que llegan a la planta, se realizaba una evaluación de dicha descarga, en donde el camión debía entregar documentación como el volumen de transporte y la caracterización del ril y, posteriormente, el supervisor de planta daba la instrucción de la descarga en el estanque, el cual debía efectuarse según estándar de seguridad entregado en el protocolo.(Anexo 3).
 - b. Procedimiento REC-OP-PR-03 de junio de 2010, relativo a la “Toma de Muestras de Riles y Análisis de Laboratorio”, señala que todos los líquidos que se remiten para su tratamiento a RECITECH debían contar con un registro técnico en el cual se define el cliente, el origen del ril, fecha de muestreo y la caracterización química, para esta última se analizan los parámetros DQO, pH, temperatura, Sólidos Sedimentables y Oxígeno Disuelto. Luego, se remitía un informe de identificación de la muestra al jefe de planta y autorización para la descarga de los riles a la planta. (Anexo 3).
- Respecto al Sistema de tratamiento, según indicó el titular correspondía a uno de oxidación avanzada del cual se obtenía un RIL oxidado y floculado que era enviado a un sedimentador de 10 m³ de capacidad para su decantación, el agua clarificada, ya tratada era retirada por una empresa de transporte autorizada para tales fines, lo cual se constató al revisar la Resolución Exenta N° 2670 de fecha 28 de abril de 2015 emitida por la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta. Por otra parte, los lodos y aceites generados, eran entregados a “Gestión Ambiental Ltda.”, empresa de transporte de residuos industriales peligrosos autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta a través de Resolución Exenta N° 1235 de fecha 30 de marzo de 2012 y N° D.S.A. 169 de fecha 24 de diciembre de 2013, respectivamente. Además, el titular adjuntó la Resolución N° 179 de fecha 29 de enero de 2007, emitida por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, la cual *“autoriza el funcionamiento del Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos Industriales, consistente en una planta de 10 m³ de capacidad de tratamiento diario de riles que tengan una concentración inicial entre 500-5000 ppm de DBO₅(...)”*. (Anexo 3).

5.2 Fase del proyecto.

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: 1
<p>Documentación Revisada: Se revisó la información contenida en el numeral 01, indicado de la tabla 4.4.1 del presente informe.</p>	
<p>Exigencias:</p>	
<p>RCA: 258/2006 “Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos Industriales (RILes)”</p>	
<p>❖ Considerando 3.3 : Vida útil: La vida útil del presente proyecto es de 10 años.</p>	
<p>❖ Considerando 3.6.3. Etapa de abandono El proyecto no contempla una fase de abandono, sino más bien un reacondicionamiento de la técnica, incorporando la tecnología necesaria para una optimización del proceso.</p>	
<p>Hechos:</p>	
<p>➤ Durante las actividades de inspección, se constató que la planta ya no se encuentra en el sitio de emplazamiento, se observó un terreno eriazo y con un cartel de “en arriendo”, sin personal presente. (Fotografías 1 y 2).</p>	
<p>Resultado del examen de la información:</p>	
<p>➤ A través de carta s/N° de fecha 27 de diciembre de 2017 (Anexo 6), el titular informó a esta Superintendencia el cierre de las instalaciones y operación de la Planta La Chimba, señalando que desde el abril del año 2015 inició el proceso de traslado hacia la nueva Planta ubicada en el sector Industrial La Negra, calificada ambientalmente favorable a través de RCA N° de RCA N° 13 de fecha 19 de enero de 2016.</p>	
<p>➤ Si bien la RCA N° 258/2006 no especifica un Plan de cierre como exigencia, el titular presentó un documento llamado “Plan de Abandono y Cierre de Instalaciones de Reciclajes Tecnológicos Ltda.: Proyecto “Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos Industriales (RILes)”, La Chimba, Antofagasta” (Anexo 6), en el cual incorpora medidas orientadas a restituir el ambiente a su estado original, considerando el desmontaje y retiro de las estructuras de la planta, además del despeje, barrido final y despacho de los residuos remanentes, indicando que al terminar los trabajos, se emitirá un informe final con el detalle de las tareas ejecutadas.</p>	
<p>Con fecha 28 de febrero de 2018 ingresó a esta Superintendencia la carta s/N° de fecha 27 de febrero del mismo año (Anexo 7), en la cual informó el cierre de las instalaciones de la Planta de Tratamiento de Residuos Líquidos ubicada en el sector la Chimba, adjuntando el informe Final de Abandono y Cierre, en el cual detallan las actividades efectuadas de desmontaje, despeje y traslado de equipos asociado a la planta en comento.</p>	
<p>Cabe hacer presente que, dicho plan de cierre forma parte de una exigencia establecida en la RCA N° 611/2008 “Transporte, reciclaje y gestión de residuos industriales”, y su modificación, RCA N° 885/2011, cuyo titular es Stericycle Ltda. y en la cual indica que el titular realizará un Plan de cierre que contempla actividades que permitan entregar el terreno en arriendo, en las mismas condiciones en que fue entregado.</p>	
<p>Esta Superintendencia efectuó una revisión del mencionado Informe de cierre, desprendiéndose lo siguiente:</p>	
<ol style="list-style-type: none">Se realizó el Retiro y traslado de container, estanques a través de camiones, hasta la planta ubicada en el sector Industrial de La negra, Antofagasta, y los equipos fueron trasladados a las oficinas de Stericycle en Santiago.Las obras de desmontaje fueron realizadas por la empresa GS.METAL Ltda. y los excedentes descartables fueron almacenados en contenedores y enviados a un sitio de disposición, Hidronor Chile S.A. y respecto a las basuras y escombros generados, fueron dispuestos en el vertedero Municipal.	

- c. El titular adjunta fotografías para evidenciar lo anteriormente señalado, las cuales no están fechadas, por lo que no es posible verificar él o los días en que fue realizada la actividad. Sin embargo, adjunta guías de despacho, boletas y facturas de servicio de transporte, fechadas desde el día 24 de enero al 8 de febrero de 2018.

Se realizó una revisión en el Sistema Electrónico de esta Superintendencia y verificó que dicho informe está cargado en el perfil de la Unidad Fiscalizable “TRANSPORTE RECICLAJE Y GESTION DE RESIDUOS INDUSTRIALES” asociado a la RCA N° 611/2008, con el ID 67111 y también, en el perfil de la Unidad Fiscalizable “AMPLIACION DE RUTAS PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE RECICLAJE Y GESTION DE RESIDUOS INDUSTRIALES” que está asociada a la RCA N° 885/2011 y el ID del seguimiento es el 67112, ambos con fecha de ingreso el 23 de febrero de 2018.

Registros	
	
Fotografía 1	Fecha: 23-02-2018
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	Norte: 7.396.463,62 Este: 358.484,42
Descripción del medio de prueba: Sitio en que se encontraba instalada la planta de tratamiento de Residuos Líquidos Industriales.	

6 OTROS HECHOS

Otros Hechos N°1.
Descripción:
Con fecha 24 de agosto de 2018 la oficina de partes de la SMA, Región de Antofagasta, recibe Formulario de Denuncia ciudadana en contra de RECITECH LTDA., Rut 76.602.150-6, en razón de presuntos incumplimientos a la RCA N° 258/2006 “Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos Industriales (RILes)”. Entre los hechos que fueron denunciados, se indicó que RECITECH LTDA. habría recepcionado residuos no autorizados, cuentan con instalaciones no declaradas, realizan el almacenamiento de Residuos peligrosos en lugares no habilitados y sin autorización, falta de tramitación de Permisos Ambientales Sectoriales y la generación de malos olores.
Con el objeto de recabar mayor información sobre las presuntas infracciones, con fecha 14 de diciembre de 2017, esta Superintendencia realizó un Requerimiento de Información al titular a través de la Resolución Exenta MZN N° 57 (Anexo 2), la cual fue respondida a través de carta Stericycle Carta s/Nº de fecha 11 de enero de 2018 (Anexo 3) y cuyo contenido fue analizado en el Hecho Constatado N° 1 del presente Informe.

7 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

8 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de fiscalización Ambiental de fecha 23 de febrero de 2017.
2	Resolución Exenta MZN N° 57 de fecha 14 de diciembre de 2017.
3	Stericycle Carta s/N° de fecha 11 de enero de 2018.
	Anexos carta S/N° de fecha 11 de enero de 2018.
4	SMA ORD. MZN N° 34 de fecha 2 de febrero de 2018
5	SEREMI de Salud, Región Antofagasta, Oficio N° 330 de fecha 28 de marzo de 2018.
6	Stericycle carta S/N° de fecha 27 de diciembre de 2017.
7	Stericycle Carta S/N° de fecha 27 de febrero de 2018.