



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Programa de Cumplimiento

### ECOSOLUCIÓN

DFZ-2018-2523-XIV-PC

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Eduardo Rodríguez Sepúlveda</b>	19-10-2018  Eduardo Rodríguez Sepúlveda Jefe Oficina Regional Los Ríos Firmado por: EDUARDO OMAR RODRÍGUEZ SEPÚLVEDA
Elaborado	<b>Mauricio Benítez Morales</b>	19-10-2018  Mauricio Benítez Morales Fiscalizador DFZ Firmado por: MAURICIO ENRIQUE BENITEZ MORALES

## Contenido

<b>Contenido</b> .....	1
1 RESUMEN.....	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	5
2.1 Antecedentes Generales .....	5
3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	6
4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Si corresponde).....	7
4.1 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental. ....	7
<b>4.1.1 Detalle del Recorrido de la Inspección.</b> .....	7
<b>4.2 Revisión Documental.</b> .....	8
<b>4.2.1 Documentos Revisados</b> .....	8
5 EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO. ....	9
6 CONCLUSIONES.....	26
7 ANEXOS.....	29

## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la SMA a la Unidad Fiscalizable “Ecosolución Paillaco”, ello en el marco del Programa de Cumplimiento presentado por la empresa en el proceso sancionatorio iniciado a través de la Res. Ex. N°5/ROL F-008-2017 (Anexo 1). Dicho Programa de Cumplimiento fue aprobado con fecha 28 de junio de 2017, en que el titular se compromete a 15 acciones, en un periodo de 12 meses, con la entrega de un reporte inicial, tres reportes de avance y un reporte final, el que fue presentado con fecha 16 de agosto de 2018.

Cabe hacer presente que la formulación de cargos del año 2017 contempló 4 cargos, todos categorizados como leves, y que incluían; (1) La falta de medidas de control del proceso de incineración; (2) No monitorear los gases provenientes de la chimenea de acuerdo al DS 29/2013, previa validación del plan de monitoreo por parte de la SMA; (3) No Monitorear semestralmente la calidad de las aguas de lavado de los incineradores de acuerdo a la NCh 1333, período 2014 y 2015, y (4) la superación de la NCh 1333 en el agua de lavado de incineradores, detectándose presencia de metales pesados (mercurio) en el agua destinada a riego (superación de septiembre de 2014).

Por el presente documento, se analizarán las acciones que ha ejecutado el titular para superar esas desviaciones, sin embargo, en este caso particular cobra especial relevancia el cargo número dos, referido a las emisiones (DS 29/2013 que establece la Norma de Emisión de Incineración y co-incineración), ello por tratarse de un proyecto de incineración de residuos hospitalarios categorías 3, y cuyo principal impacto son las emisiones atmosféricas.

De las actividades de fiscalización realizadas, se puede establecer que el Programa no fue cumplido a cabalidad, ello porque hasta la fecha de emisión del presente informe no se encuentra aprobado el correspondiente Plan de Monitoreo que exige el artículo 12 del mismo DS 29/2013, el que fue rechazado mediante la Resolución SMA N°428 del 11 de abril del año 2018 (Anexo 2), por no considerar todos los parámetros y apartarse de las metodologías que exige la norma. También se encuentra rechazada mediante el ordinario N°2194 de la SMA de fecha 04 de septiembre del año 2018 (Anexo 3), una solicitud de exclusión presentada por la empresa, respecto de la aplicación de esa norma de emisión. En ese contexto se encuentran incumplidas las acciones 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10, todas ellas relacionadas con mediciones continuas de acuerdo al DS 29/2013, más la no implementación de un equipo para medir material particulado dentro de la empresa. En rigor, la empresa solo ha acreditado mediciones discretas de material particulado, ello mediante informes isocinéticos elaborados por la ETFA Ambiquim, correspondiente a los años 2015, 2016, y 2017, los que arrojan superación de la norma (DS 29/2013, cuya Tabla N°1 entrega un límite de 30 mg/m<sup>3</sup>N), así para el año 2015 la concentración medida de MP fue de 74,5, el año 2016 de 140,3, y el año 2017 de 225,9, todos valores expresados en mg/m<sup>3</sup>N, por otro lado, también dichos informes consignan que la T° está por debajo de la requerida (1200 °C en la post cámara), alcanzando solo los 850 °C, y en el caso del año 2017 aún más baja, llegando solo a los 500 °C de temperatura en la post cámara.

Respecto de las acciones 1 y 2, ellas se refieren a acciones ya ejecutadas por la empresa en años anteriores, por lo que no contribuyen a los objetivos del Plan, en el caso del número 1 el registro de dejar constancia de talonarios que ocupaba la empresa desde el año 2015, y la número 2, dejar de utilizar esos mismos talonarios para ser reemplazados por nuevos talonarios que contienen información más completa, como carga, origen, peso, temperatura alcanzada, todo ello consignado en la acción N°3, que sí se analiza.

Asimismo, las acciones asociadas a los monitoreos de las aguas de lavado (13, 14, 15, 16, 17 y 18), tampoco se pueden dar por cumplidas, dado que, si bien, se han realizado los muestreos, los análisis han arrojado superación de la norma para algunos analitos y ello no gatilló las acciones siguientes que dicen relación principalmente al remuestreo, almacenamiento de las aguas en fosas SEPTBLOCK y posterior retiro por empresa autorizada, ni menos implementación de un sistema de floculación.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Ecosolución Paillaco.	
<b>Región:</b> Los Ríos	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b>  Ruta T-206, kilómetro 4, Paillaco.
<b>Provincia:</b> Valdivia	
<b>Comuna:</b> Paillaco	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Soluciones Ecológicas y Medio Ambientales S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 76.095.961-8
<b>Domicilio Titular:</b> Pérez Rosales N°1167, Paillaco.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:centrodegestion@ecosolucion.cl">centrodegestion@ecosolucion.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 56-63-2420130
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Jorge Vergara Parra	<b>RUT o RUN:</b> 7.371.508-3
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Pérez Rosales N°1167, Paillaco.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:jorge.vergara@socoepa.cl">jorge.vergara@socoepa.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 56-63-2420130
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Operación.	

### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada (RCA, Normas de Emisión, Normas de Calidad, Planes de Descontaminación, Planes de Manejo, etc.)				
ID	Tipo Documento, N° y Fecha	Comisión/ Institución	Descripción	Comentarios
1	RCA N°052/2011	Comisión de Evaluación, Región de Los Ríos	DIA del Proyecto “Centro de gestión de residuos biológicos y desechos derivados de recintos Clínicos y Hospitalarios”.	Aclarada por la Res. del SEA 117/2015.
2	D.S. N°29/2013	MINSAL	Establece norma de emisión para instalaciones de incineración y co-incineración. Indica, además, los planes de monitoreo y control, obligatorios de implementar.	Norma que derogó el Decreto N° 45, de 2007, del MINSEGPRES, vigente a la época de la RCA
3	D.S. N°12/2011	MMA	Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5.	Compromiso Voluntario, Considerando 6.4, RCA 052/2011.

#### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Si corresponde)

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

<b>Fecha(s) de realización:</b> 24/08/2018	<b>Hora(s) de Inicio:</b> 12:00	<b>Hora(s) de finalización:</b> 15:00
<b>Fiscalizador encargado de la actividad:</b> Mauricio Benítez Morales.		<b>Órgano:</b> SMA
<b>Fiscalizadores participantes:</b> Eduardo Rodríguez Sepúlveda		<b>Órgano(s):</b> SMA
<b>Existió oposición al ingreso:</b> No		<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> No
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> Si		<b>Existió trato respetuoso y deferente:</b> Si

##### 4.1.1 Detalle del Recorrido de la Inspección.

N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84 HUSO XX		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	5.563.284	679.730	Incineradores.	Incineradores emplazados al interior del galpón de operaciones.
2	5.563.284	679.730	Área lavado contenedores y sector exterior.	Área de lavado al interior de la sala de incinerador. Sectores externos acopio de contenedores.
3	5.563.305	679.751	Áreas verdes exteriores.	Sector donde se realiza la decantación de aguas de lavado, utilizadas posteriormente para regadío.

## 4.2 Revisión Documental.

### 4.2.1 Documentos Revisados

N°	Nombre del documento revisado (Anexo 4)	Origen/ Fuente documento	Observaciones
	Primer reporte de avance	Ecosolución	Examen de Información
	Segundo reporte de avance	Ecosolución	Examen de Información
	Tercer reporte de avance	Ecosolución	Examen de Información
	Informe Final	Ecosolución	Examen de Información.

## 5 EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.

<b>Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:</b> 1. Falta de medidas de control del proceso de incineración, en particular no contar con un registro de proceso, relativo a las temperaturas de combustión y post combustión.						
<b>Normativa pertinente:</b> RCA N°52/2011, Considerando 3.7.1.3.						
<b>Descripción de los efectos producidos por la infracción:</b> El no controlar adecuadamente el proceso de incineración, a una T° que debe ir desde los 850 a 1200 °C, en la post cámara puede provocar la emanación de dioxinas.						
N°	Acciones principales por ejecutar.	Plazo de ejecución	Estado	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
3	<p>Se presentarán nuevos talonarios debidamente foliados con registro los que consignarán hora de inicio de proceso de incineración, T° combustión y poscombustión, Peso carga recepcionada, origen de los residuos, fecha recepción planta, tipo de residuos, fecha de ingreso al incinerador, peso kg. Por carga incinerada, combustible utilizado, hora térmico proceso de incineración, y nombre del operador.</p> <p>Esto en tres copias, una original, una de registro o respaldo, otra para reporte a la autoridad. Todas debidamente firmadas.</p>	01-06-2017	Cumplida	Talonario entregado dentro de plazo.	Talonarios entregados de manera trimestral a la SMA	Se cumple con la entrega de los nuevos talonarios, y ellos contienen los ítems que se obliga a registrar, en especial carga, inicio proceso de incineración, T° alcanzada, hora de término del proceso.

**Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:** 2. No monitorear las mediciones de los gases provenientes de la chimenea, de acuerdo al DS 29/2013, esto es, previa validación de su plan de monitoreo por parte de la SMA, y remisión de informes anuales a la misma entidad.

**Normativa pertinente:** RCA 52/2011. Considerandos 4, y 8.

**Descripción de los efectos producidos por la infracción:** Atendido el tipo de residuo a incinerar, de naturaleza hospitalaria, es indispensable realizar monitoreos continuos de emisiones, ello con el fin de controlar que los parámetros se mantengan dentro de norma. La ausencia de tales monitoreos no permite descartar la afectación a la salud de la población.

N°	Acciones (plazo finalizado)	Plazo de ejecución	Estado	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
4	Adquisición de equipo Testo 350 que permite realizar mediciones continuas de gases.	Se ejecutó en agosto del 2013.	Incumplida	Contar con factura de adquisición del equipo.	Factura	Efectivamente el equipo existe, como también la caseta, sin embargo, no se encuentra operativo, ni se han realizado mediciones sean de tipo continuas o discretas.
5	Realización de mediciones continuas. Se instala equipo Testo en conjunto con PC en el ducto de evacuación de gases en plataforma disponible, al aire libre, lo cual se esta subsanando mediante la implementación de infraestructura hermética con acceso desde el interior del galón de incineración, tipo caseta de mediciones, la que contara con equipos protegidos de la intemperie para realizar las mediciones correspondientes.	Anual	Incumplida	Informes de mediciones realizadas.	Entrega a la SMA de informes de mediciones realizadas de manera anual, mediante archivos Excel.	Efectivamente el equipo existe, como también la caseta, sin embargo, no se encuentra operativo, ni se han realizado mediciones sean de tipo continuas o discretas.  No se han entregado mediciones de gases a la SMA. De acuerdo al DS 29/2013.

N°	Acciones (plazo finalizado)	Plazo de ejecución	Estado	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
6	Adquisición de un equipo complementario que permita medir Material Particulado. La meta es realizar dichas mediciones.  La forma de dar cumplimiento es que se instalará en el frontis del recinto de Ecosolución.	90 días hábiles a partir del 28 de junio del 2017.	Incumplida.	Equipo operativo y midiendo MP.	Set fotográfico con equipo plenamente operativo, y presentar mediciones de material particulado.	El equipo adicional para la medición de material particulado no existe.
7	Presentación de Plan de Monitoreo continuo a la SMA, confeccionado de acuerdo al DS 29/2013.	120 días a partir del 28 de junio del 2017.	Incumplida.	Ingreso del Plan de Monitoreo Continuo	Copia del plan de monitoreo presentado a la autoridad.	La empresa presentó Plan de Monitoreo con fecha 12 de octubre del 2017 a la SMA por lo que la acción se considera cumplida. <b>Sin embargo, éste fue rechazado</b> mediante la Resolución N°428/2018, de fecha 11 de abril de 2018, ello por no abordar todos los parámetros y metodologías que exige el DS 29/2013, y <b>“...sólo presenta los métodos de análisis a utilizar para el muestreo isocinético de material particulado y análisis de gases de combustión”, señala en forma textual la resolución.</b>
8	Tramitación diligente	30 días corridos a partir de la Resolución de rechazo del Plan de Monitoreo de la SMA	Incumplida.	Entregar Resolución que valida Plan de Monitoreo.	Resolución de aprobación del Plan de Monitoreo continuo de gases.	Luego del rechazo del Plan de Monitoreo, la empresa insiste mediante presentación de fecha 22 de mayo del año 2018, ingresada a la SMA con fecha 15 de junio del 2018 (posterior a los 30 días corridos establecidos en el PdC), en que solicita la exclusión o no aplicación del DS 29/2013, ello por tratarse de una actividad que puede ser incluida en una de las hipótesis contemplada

						<p>en el artículo 1°, inciso 3, que se refiere a las actividades que no estarían afectas al cumplimiento de la citada norma.</p> <p>Nuevamente la solicitud es rechazada por la SMA, mediante Carta N°2194 de fecha 04 de septiembre de 2018 donde se señala que la categoría de residuos a incinerar, según RCA y Resolución N°117/2015 del SEA de los Ríos, que en su momento resolvió una solicitud de aclaración por parte de la empresa, corresponde a la categoría 3 del Reglamento de Salud, por lo que no aplica la excepción, y que, por otro lado, si lo que propone el titular, es una interpretación de la respectiva norma de emisión, debe dirigir su petición al regulador, en este caso el Ministerio del Medio Ambiente.</p>
9	<p>Mediciones discretas de gases provenientes de la chimenea correspondiente al año 2015-2016.</p> <p>Se han realizado una vez al año.</p>	<p>El PDC lo informa como cumplido al realizarse el 06 de febrero del 2015, y 16 de enero del año 2016.</p> <p>Anexos 6 y 7 del PdC</p>	<p>Cumplido en la forma, sin embargo, en el fondo, los resultados de dichos <b>monitoreos incumplen la norma.</b></p>	<p>Comprobantes de remisión.</p>	<p>Examen de remisión de los reportes más el informe isocinético, ambos del año 2015 y 2016.</p>	<p>El informe isocinético de MP del 2015 fue reportado al Sistema de Seguimiento de la SMA el 08 de septiembre del 2015. El informe Isocinético IGP N°001-15, de fecha 03 de marzo de 2015, realizado por la ETA Ambiquim, cuyos resultados dan cuenta que se efectuaron tres corridas realizadas con fecha 06 de febrero de 2015 a la fuente identificada como un horno de la empresa Proyecta Ingeniería dando una concentración corregida de MP de 75,4 mg/m<sup>3</sup>N, con una T° de</p>

						<p>funcionamiento de 850° C, valor sobre la norma que regula el MP.</p> <p>Por su parte, el informe isocinético de MP de 2016, fue reportado al Sistema de Seguimiento de la SMA el 31 de mayo del año 2016. Dicho informe Isocinético IGP N°002-16, de fecha 23 de febrero del año 2016 (ETFA Ambiquim), cuyos resultados dan cuenta que se efectuaron tres corridas realizadas el 16 de enero del año 2016 a la fuente identificada como un horno de la empresa Proyecta Ingeniería dando una concentración corregida de MP de 140,3 mg/m³N, con una T° de funcionamiento de 850° C, valor sobre la norma que regula el MP.</p>
10	<p>Mediciones discretas de gases provenientes de la chimenea correspondiente al año 2017</p> <p>Se han realizado una vez al año.</p>	Anual	<p>Cumplido en la forma, sin embargo, en el fondo, los resultados de dichos <b>monitoreos incumplen la norma.</b></p>	Comprobantes de remisión	Examen de información respecto de los reportes entregados	<p>En el segundo reporte parcial del presente PdC, la empresa presenta el informe isocinético N°IG-1854-17, de la ETFA Ambiquim, el que señala, entre otros puntos, que durante las 3 corridas realizadas con fecha 02 de noviembre de 2017, el horno principal no alcanza la temperatura mínima de quemado que corresponde según RCA a 850° (T° mínima), hasta alcanzar los 1200° C, en la post cámara. Efectivamente, dicho informe señala que durante la prueba no se superó los 400° en la cámara</p>

						<p>principal y en la post cámara tampoco se superó los 500°.</p> <p>Lo anterior redunda en el alto valor de material particulado que arroja el mismo informe (225,9 mg/m<sup>3</sup>N) en circunstancias que el límite establecido en el DS N°29/2013 para el proceso de incineración es de 30 (mg/m<sup>3</sup>N), es decir, 7,53 veces más de lo permitido, lo anterior también se condice con el material incinerado que se encontró en tambores con fecha 24 de agosto del año 2018, mezcla entre residuos a medio incinerar con cenizas.</p> <p>Como antecedente anexo a este punto, cabe indicar que el titular no entrega información trazable mediante las hojas de registro de proceso, para las corridas 2 y 3 realizadas a las 13:45 y 14:55, respectivamente, y para el caso de la primera corrida (12:35 horas del día 02.11.2017), las temperaturas entregadas por Ambiquim en su informe técnico, no son coincidentes con las registradas por el titular en la hoja de proceso.</p>
--	--	--	--	--	--	--

11	Presentación del Plan del Plan de Monitoreo de acuerdo al DS 29/2013 a la SMA.	120 días a partir del 28 de junio del 2017.	Incumplido.	Copia del plan de monitoreo presentado, y estado de tramitación en cuestión.	Copia del plan de monitoreo presentado a la autoridad.	Al igual que para la Acción 7, efectivamente el Plan de Monitoreo se presenta el 12 de octubre del 2017, aunque es rechazado.
12	Aprobación del Plan de Monitoreo discreto por parte de la SMA.	90 días contados desde la presentación del Plan de Monitoreo.	Incumplido.	Entrega de la Resolución que da cuenta de la aprobación del Plan de Monitoreo.	Resolución SMA que aprueba el Plan de Monitoreo.	El Plan es rechazado mediante la Resolución N°428/2018, ello por no abordar todos los parámetros y metodologías que exige el DS 29/2013, y <b><i>"...sólo presenta los métodos de análisis a utilizar para el muestreo isocinético de material particulado y análisis de gases de combustión"</i></b> , señala en forma textual la resolución.

**Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:** 3.- No monitorear semestralmente la calidad de las aguas de lavado de los incineradores de acuerdo a la Nch 1333 en los periodos 2014, y 2015.

**Normativa pertinente:** RCA 52/2011. Considerandos 4, y 8.

**Descripción de los efectos producidos por la infracción:** No haber demostrado el cumplimiento de que las aguas de lavado de los pisos de las instalaciones y contenedores, no ha superado los límites establecidos por la Nch 1333.

N°	Acciones (plazo finalizado)	Plazo de ejecución	Estado	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
13	<p>Mediciones de las aguas de lavados de pisos y contenedores.</p> <p>Las mediciones deben ser hechas por laboratorio autorizado.</p>	<p>Recepción muestra 16 de abril de 2015.</p> <p>Acción ejecutada previa a la aprobación del PdC.</p>	<p>Cumplida en forma, sin embargo, hay parámetros que superaron la norma y <b>no hay antecedentes de realización de remuestreos.</b></p>	<p>Entrega de informe de aguas.</p>	<p>SISFA.</p>	<p>Se entregaron resultados asociados a monitoreo de aguas de lavado, que corresponden al primer semestre 2015 (esto es previo a la aprobación del PdC), dado que las muestras se realizaron en abril de 2015.</p> <p>La muestra fue tomada y analizada por la Universidad Austral de Chile, Muestra Q-237, a las 15:30 horas del día 16.04.2015.</p> <p>Los resultados finales fueron obtenidos el 08.05.2015, con esa misma fecha se emitió informe de análisis.</p> <p>Se realizó monitoreo de 14 parámetros físico químicos, de los cuales 3 se encuentran fuera de los límites máximos permisibles de la NCh 1333: Cobre con 0,3 mg/L (norma establece 0,2 mg/L); Sodio porcentual con 82,36% (norma establece 35%) y Cinc con 0,37 mg/L (norma establece 0,2).</p> <p>Asimismo, se realizó control de 17 elementos químicos, entre ellos, plomo, mercurio, cromo, arsénico, dando todos los análisis bajo lo</p>

						<p>estipulado en la Tabla 1 de la NCh 1333, que establece las concentraciones máximas para dichos elementos.</p> <p>No se entrega información adicional respecto de si hubo algún re-muestreo o alguna causa atribuible a los resultados entregados.</p>
--	--	--	--	--	--	--

**Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:** 4.- Superación de la Nch 1333 en el agua de lavado de incineradores, detectándose la presencia de metales pesados específicamente mercurio, en el agua destinada a riego. Dicha superación se registro en el peridio 2014.

**Normativa pertinente:** RCA 52/2011. Considerandos 4.1.

**Descripción de los efectos producidos por la infracción:** En el monitoreo del año 2014 se detectó que se vertieron aguas de lavado de pisos, y contenedores (no incineradores porque dichos equipos no se lavan por estar contruidos con componentes eléctricos y electrónicos), con presencia de metales pesados lo que contraviene los índices permitidos por la Nch 1333.

N°	Acciones (plazo finalizado)	Plazo de ejecución	Estado	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
14	Realizar muestreo semestral de aguas de lavado de pisos y contenedores correspondientes al año 2017.	30 días hábiles, siendo el primer informe de aguas en el mes de junio y el segundo en el mes de diciembre de cada año.	Cumplida. en el fondo, sin embargo, el <b>titular no se hace cargo del resultado para el parámetro “Boro” que supero el límite normado en la NCh 1333.</b>	Entrega de informes de aguas de lavado.	Copia de los informes de aguas en los reportes del PDC.	En el primer reporte del PdC, recepcionado, el 24 de octubre de 2017, se entregan resultados asociados a monitoreo de aguas de lavado, que corresponderían al primer semestre 2017, dado que las muestras se realizaron en junio de 2017. La muestra fue tomada y analizada por la Universidad Austral de Chile, Muestra Q-539, a las 09:30 horas del día 28.06.2017. Los resultados finales fueron obtenidos el 14.07.2018 a las 09:00 horas, con esa misma fecha se emitió informe de análisis. Se realizó monitoreo de 15 parámetros físico químicos, los cuales todos se encuentran dentro de los límites máximos permisibles de la NCh 1333. Asimismo, se realizó control de 17 elementos químicos, entre ellos, plomo, mercurio, cromo, arsénico, dando todos los análisis bajo lo estipulado en la Tabla 1 de la NCh 1333, que establece las

						<p>concentraciones máximas para dichos elementos.</p> <p>En el segundo reporte del PdC, recepcionado, el 25 de enero de 2018, se entregan resultados asociados a monitoreo de aguas de lavado, que corresponderían a segundo semestre 2017, dado que las muestras se realizaron con fecha 20 de diciembre de 2017.</p> <p>La muestra fue tomada y analizada por la Universidad Austral de Chile, Muestra Q-845, a las 14:10 horas del día 20.12.2017.</p> <p>Los resultados finales fueron obtenidos el 12.01.2018 a las 10:30 horas, con esa misma fecha se emitió informe de análisis.</p> <p>Se realizó monitoreo de 15 parámetros físico químicos, los cuales todos se encuentran dentro de los límites máximos permisibles de la NCh 1333.</p> <p>Asimismo, se realizó control de 17 elementos químicos, entre ellos, plomo, mercurio, cromo, arsénico, dando todos los análisis bajo lo estipulado en la Tabla 1 de la NCh 1333, que establece las concentraciones máximas para dichos elementos.</p> <p>En el reporte final del PdC, recepcionado con fecha 16 de agosto de 2018, se hizo entrega del monitoreo de aguas de lavado correspondiente al primer semestre de 2018.</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>La muestra fue tomada y analizada por la Universidad Austral de Chile, Muestra Q-251, a las 10:27 horas del día 19.06.2018.</p> <p>Los resultados finales fueron obtenidos el 09.07.2018 a las 17:00 horas, con esa misma fecha se emitió informe de análisis.</p> <p>Se realizó monitoreo de 15 parámetros físico químicos, los cuales todos se encuentran dentro de los límites máximos permisibles de la NCh 1333</p> <p>Asimismo, se realizó control de 17 elementos químicos, entre ellos, plomo, mercurio, cromo, arsénico, dando todos los análisis bajo lo estipulado en la Tabla 1 de la NCh 1333, que establece las concentraciones máximas para dichos elementos, a excepción del analito "Boro" que arrojó una concentración de 1,09 mg B/L, en contraste a los 0,75 mg B/L establecidos como máximo permisible para dicho elemento (45% sobre lo normado). No se entrega información adicional respecto de si hubo algún re-muestreo o alguna causa atribuible al resultado entregado.</p>
15	Mediciones de las aguas de lavados de pisos y contendedores. La meta es no disponer en riego el agua que supere cualesquiera de los	30 días hábiles, siendo el primer informe de aguas en el mes de junio y el segundo en el	Incumplida. El titular no se hace cargo del resultado para el parámetro "Boro" que	Entrega de informe de aguas de lavado.	Copia de los informes de aguas en los reportes del PDC.	En el primer reporte del PdC, recepcionado, el 24 de octubre de 2017, se entregan resultados asociados a monitoreo de aguas de lavado, que corresponderían al primer semestre 2017, dado que las

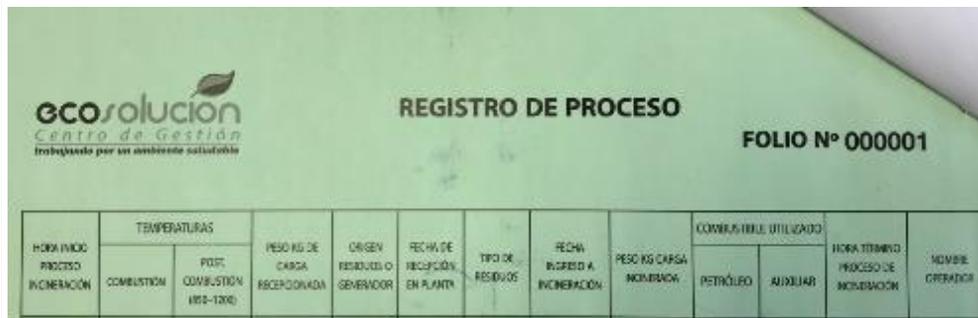
	<p>parámetros establecidos en la NCh 1333.</p> <p>Las mediciones deben ser hechas por laboratorio autorizado.</p>	<p>mes de diciembre de cada año.</p>	<p>supero el límite normado en la NCh 1333, lo cual tiene relación directa con la Acción 16.</p>			<p>muestras se realizaron en junio de 2017.</p> <p>La muestra fue tomada y analizada por la Universidad Austral de Chile, Muestra Q-539, a las 09:30 horas del día 28.06.2017.</p> <p>Los resultados finales fueron obtenidos el 14.07.2018 a las 09:00 horas, con esa misma fecha se emitió informe de análisis.</p> <p>Se realizó monitoreo de 15 parámetros físico químicos, los cuales todos se encuentran dentro de los límites máximos permisibles de la NCh 1333.</p> <p>Asimismo, se realizó control de 17 elementos químicos, entre ellos, plomo, mercurio, cromo, arsénico, dando todos los análisis bajo lo estipulado en la Tabla 1 de la NCh 1333, que establece las concentraciones máximas para dichos elementos.</p> <p>En el segundo reporte del PdC, recepcionado, el 25 de enero de 2018, se entregan resultados asociados a monitoreo de aguas de lavado, que corresponderían a segundo semestre 2017, dado que las muestras se realizaron con fecha 20 de diciembre de 2017.</p> <p>La muestra fue tomada y analizada por la Universidad Austral de Chile, Muestra Q-845, a las 14:10 horas del día 20.12.2017.</p> <p>Los resultados finales fueron obtenidos el 12.01.2018 a las 10:30</p>
--	---	--------------------------------------	--	--	--	---

						<p>horas, con esa misma fecha se emitió informe de análisis.</p> <p>Se realizó monitoreo de 15 parámetros físico químicos, los cuales todos se encuentran dentro de los límites máximos permisibles de la NCh 1333.</p> <p>Asimismo, se realizó control de 17 elementos químicos, entre ellos, plomo, mercurio, cromo, arsénico, dando todos los análisis bajo lo estipulado en la Tabla 1 de la NCh 1333, que establece las concentraciones máximas para dichos elementos.</p> <p>En el reporte final del PdC, recepcionado con fecha 16 de agosto de 2018, se hizo entrega del monitoreo de aguas de lavado correspondiente al primer semestre de 2018.</p> <p>La muestra fue tomada y analizada por la Universidad Austral de Chile, Muestra Q-251, a las 10:27 horas del día 19.06.2018.</p> <p>Los resultados finales fueron obtenidos el 09.07.2018 a las 17:00 horas, con esa misma fecha se emitió informe de análisis.</p> <p>Se realizó monitoreo de 15 parámetros físico químicos, los cuales todos se encuentran dentro de los límites máximos permisibles de la NCh 1333</p> <p>Asimismo, se realizó control de 17 elementos químicos, entre ellos, plomo, mercurio, cromo, arsénico,</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>dando todos los análisis bajo lo estipulado en la Tabla 1 de la NCh 1333, que establece las concentraciones máximas para dichos elementos, a excepción del analito "Boro" que arrojó una concentración de 1,09 mg B/L, en contraste a los 0,75 mg B/L establecidos como máximo permisible para dicho elemento (45% sobre lo normado). No se entrega información adicional respecto de si hubo algún re-muestreo o alguna causa atribuible al resultado entregado.</p> <p>Si bien los parámetros en general se encuentran dentro de normas, la inspección ambiental del 24 de agosto del 2018 da cuenta de cámaras colmatadas con sólidos, restos de jeringas, tubos de ensayos etc.</p>
16	<p>Reiteración de muestreo de aguas de lavado e impedir descarga.</p> <p>Contramuestra por laboratorio autorizado. Asimismo, se habilitará el almacenamiento inmediato de las aguas de lavado en Fosa SEPTBLOCK 5000 lts.</p>	30 días hábiles siguientes a ocurrido el incidente.	Incumplida. Se relaciona además con Acción 17.	No aplica	<p>Entrega de informes que detectan niveles superiores a la norma, se informará además la acción de la nueva medición. En reporte final se entregará informes de nueva medición.</p>	<p>La muestra Q-251 de junio de 2018, arrojó una concentración de 1,09 mg B/L, en contraste a los 0,75 mg B/L establecidos como máximo permisible para dicho elemento (45% sobre lo normado). No se entrega información adicional respecto de si hubo algún re-muestreo o alguna causa atribuible al resultado entregado.</p> <p>No se entrega información de habilitación de fosa SEPTBLOCK.</p>
17	Se procederá a almacenar en fosa SEPTBLOCK de 5000 lts. el agua, para su retiro por	30 días hábiles siguientes a	Incumplida. Se relaciona con Acción 18.	No aplica	No aplica	No hay registros o antecedentes que den cuenta de la ejecución de esta acción, que debió haberse realizado,

	empresa autorizada.	limpiafosas	ocurrido el incidente.				toda vez, que hubo detección de parámetro (Boro) sobrepasando la norma.
18	Instalar sistema de floculación.		60 días a ocurrido el incidente respecto de la segunda muestra que confirma presencia de metales pesados.	Incumplida, ya que no se verificó cumplimiento de Acción 17, la cual se relacionaba directamente con esta acción.	No aplica	Se reportará a la SMA set fotográfico de su construcción y estado de avance y habilitación.	No se verificó ejecución de esta acción, lo que se relaciona con el incumplimiento de las medidas anteriores, que generaban una cadena de acciones a ejecutar por parte del titular, en caso de verificarse cualesquiera parámetro sobrepasando la norma NCH 1333.

## Registros Fotográficos



**Tabla 1.** Fecha: 24 de agosto de 2018.

**Fotografía 2.** Fecha: 24 de agosto de 2018

**Descripción del medio de prueba:** Se describe el ducto de salida de los gases de combustión de la chimenea, con evidente muestra de óxido y derrame. No se han realizado las mediciones continuas de acuerdo al DS 29/2013.

**Descripción del medio de prueba:** El registro fotográfico del Folio N°1, denota el cumplimiento de la acción N°3, asociada al uso de talonarios de registro de proceso que contengan información relevante, entre ella, horarios de incineración, temperaturas, carga y origen de los residuos, entre otra.

## 6 CONCLUSIONES

De las actividades de fiscalización realizadas, se puede establecer que el Programa no fue cumplido a cabalidad, ello porque hasta la fecha de emisión del presente informe no se encuentra aprobado el correspondiente Plan de Monitoreo que exige el artículo 12 del mismo DS 29/2013, el que fue rechazado mediante la Resolución SMA N°428 del 11 de abril del año 2018, por no considerar todos los parámetros y apartarse de las metodologías que exige la norma. También se encuentra rechazada mediante el Ordinario N°2194 de la SMA de fecha 04 de septiembre del año 2018, una solicitud de exclusión presentada por la empresa, respecto de la aplicación de esa norma de emisión. En ese contexto, se encuentran incumplidos las acciones 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 todas ellas relacionadas con mediciones continuas de acuerdo al DS 29/2013, más la no implementación de un equipo para medir material particulado dentro de la empresa. La empresa solo ha acreditado mediciones discretas de material particulado, ello mediante informes isocinéticos elaborados por la ETFA Ambiquim, correspondientes a los años 2015, 2016, y 2017, los que arrojan superación de la norma (DS 29/2013 cuya Tabla N°1 entrega un límite de 30 mg/m<sup>3</sup>N), así para el año 2015 el MP fue de 74,5, el año 2016 de 140,3, y el año 2017 de 225,9, todos expresados en mg/m<sup>3</sup>N, por otro lado también dichos informes consignan que la T° está por debajo de la requerida (1200 °C en la post cámara), alcanzando solo los 850 °C, y en el caso del año 2017, aún más baja llegando solo a una temperatura de 500 °C en la post cámara.

Asimismo, las acciones asociadas a los monitoreos de las aguas de lavado (13, 14, 15, 16, 17 y 18), tampoco se pueden dar por cumplidas, dado que, si bien, se han realizado los muestreos, los análisis han arrojado superación de la norma para algunos analitos y ello no gatilló las acciones siguientes que dicen relación principalmente al remuestreo, almacenamiento de las aguas en fosas SEPTBLOCK y posterior retiro por empresa autorizada, ni menos implementación de un sistema de floculación.

N°	Acción	Tipo de acción	Descripción Hallazgo
4	Adquisición de equipo testo con el fin de realizar mediciones continuas de acuerdo al DS 29/2013	Acción que a la fecha de inicio del PDC debía estar ejecutada.	No se realizan mediciones continuas de acuerdo al DS 29/2013.
5	Instalación de equipo Testo en conjunto con PC en ducto de evacuación de gases, en caseta hermética, protegidos con el fin de cumplir con las mediciones continuas comprometidas	Acción que a la fecha de inicio del PDC debía estar ejecutada.	No se realizan mediciones continuas de acuerdo al DS 29/2013.
6	Adquisición e instalación de equipo complementario para realizar monitoreo de Material Particulado	Acción por ejecutar.	No existe en la instalación equipo adicional para realizar mediciones de material particulado.
7	Presentación ante la SMA del para validación del Plan de Monitoreo de	Acción por ejecutar	Si bien el Plan de Monitoreo se presenta en el mes de octubre del año 2017, éste es rechazado mediante la Resolución

N°	Acción	Tipo de acción	Descripción Hallazgo
	<p>acuerdo al artículo 12 del DS 29/2013.</p> <p>Diligencia en su tramitación.</p>		<p>SMA N° 428 de fecha 11 de abril del año 2018.</p> <p>Hasta la fecha no se ha presentado un nuevo Plan de Monitoreo por parte de la empresa. Solo se ha presentado una carta por la empresa por medio de la cual pretende excluirse de la Norma, la cual también fue rechazada por la SMA</p>
8	<p>Obtención de la Resolución de la SMA que aprueba el Plan de Monitoreo continuo de emisiones de acuerdo al DS 29/2013</p>	<p>Acción por ejecutar.</p>	<p>El plan de monitoreo es rechazado mediante la Resolución SMA N° 428 de fecha 11 de abril del año 2018.</p>
9	<p>Mediciones discretas correspondientes a los años 2015 y 2016.</p>	<p>Acción que a la fecha de inicio del PDC debía estar ejecutada.</p>	<p>Si bien las mediciones discretas se realizaron por medio de ETFA, ellas arrojan superación por Material Particulado así para el año 2015 el MP fue de 74,5, el año 2016 de 140,3, en circunstancias que el límite del DS 29/2013 es de 30 mg/m<sup>3</sup>. Además, que ambas acreditan que la T° solo alcanza los 850°C en la post- cámara, siendo que la norma de emisión y RCA exigen T° de 1200°C.</p>
10	<p>Mediciones discretas correspondientes al año 2017.</p>	<p>Acción por ejecutar</p>	<p>Si bien las mediciones discretas se realizaron por medio de ETFA, ellas arrojan superación por Material Particulado así para el año 2017 fue de 225,9 mg/m<sup>3</sup>N. Además, dicho informe señala que, en la post cámara, la T° sólo alcanzó los 500 °C.</p>
11	<p>Presentación ante la SMA del para validación del Plan de Monitoreo discreto de acuerdo al DS 29/2013.</p>	<p>Acción por ejecutar</p>	<p>Si bien el Plan de Monitoreo se presenta en el mes de octubre del año 2017, éste es rechazado mediante la Resolución SMA N° 428 de fecha 11 de abril del año 2018.</p>
12	<p>Obtención de la Resolución de la SMA que aprueba el Plan de Monitoreo discreto.</p>	<p>Acción por ejecutar</p>	<p>El plan de monitoreo es rechazado mediante la Resolución SMA N° 428 de fecha 11 de abril del año 2018.</p>
13	<p>Medición de las aguas de lavado de pisos y contenedores.</p>	<p>Acción que a la fecha de inicio del PDC debía estar ejecutada.</p>	<p>Se encontraron fuera de los límites máximos permisibles de la NCh 1333: Cobre con 0,3 mg/L (norma establece 0,2 mg/L); Sodio porcentual con 82,36% (norma establece 35%) y Cinc con 0,37 mg/L (norma establece 0,2). No se entrega información adicional respecto de si hubo algún remuestreo o</p>

N°	Acción	Tipo de acción	Descripción Hallazgo
			alguna causa atribuible a los resultados entregados
14	Realizar muestreo semestral de aguas de lavado de pisos y contenedores correspondientes al año 2017.	Acción por ejecutar	Se observó el analito "Boro" que arrojó una concentración de 1,09 mg B/L, en contraste a los 0,75 mg B/L establecidos como máximo permisible para dicho elemento (45% sobre lo normado). No se entrega información adicional respecto de si hubo algún re-muestreo o alguna causa atribuible al resultado entregado.
15	Mediciones de las aguas de lavados de pisos y contenedores. La meta es no disponer en riego el agua que supere cualesquiera de los parámetros establecidos en la Nch 1333.	Acción por ejecutar	Se observó el analito "Boro" que arrojó una concentración de 1,09 mg B/L, en contraste a los 0,75 mg B/L establecidos como máximo permisible para dicho elemento (45% sobre lo normado). No se entrega información adicional respecto de si hubo algún re-muestreo o alguna causa atribuible al resultado entregado.
16	Reiteración de muestreo de aguas de lavado e impedir descarga. Contramuestra por laboratorio autorizado. Asimismo, se habilitará el almacenamiento inmediato de las aguas de lavado en Fosa SEPTBLOCK 5000 lts.	Acciones alternativas por ejecutar según corresponda.	La muestra Q-251 de junio de 2018, arrojó una concentración de 1,09 mg B/L, en contraste a los 0,75 mg B/L establecidos como máximo permisible para dicho elemento (45% sobre lo normado). No se entrega información adicional respecto de si hubo algún re-muestreo o alguna causa atribuible al resultado entregado. No se entrega información de habilitación de fosa SEPTBLOCK.
17	Se procederá a almacenar en fosa SEPTBLOCK de 5000 lts. el agua, para su retiro por empresa limpiafosas autorizada.	Acciones alternativas por ejecutar según corresponda.	No hay registros o antecedentes que den cuenta de la ejecución de esta acción, que debió haberse realizado, toda vez, que hubo detección de parámetro (Boro) sobrepasando la norma.
18	Instalar sistema de floculación.	Acciones alternativas por ejecutar según corresponda.	No se verificó ejecución de esta acción, lo que se relaciona con el incumplimiento de las medidas anteriores, que generaban una cadena de acciones a ejecutar por parte del titular, en caso de verificarse cualquier parámetro sobrepasando la norma NCH 1333.

## 7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución que aprueba el PDC, y texto refundido de éste.
2	Resolución SMA N°428 de fecha 11 de abril del año 2018.
3	Ordinario SMA N°2194 del 24 de septiembre del 2018.
4	Reportes parciales y reporte final del PdC, presentados por el titular.