



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TECNICO DE FISCALIZACION AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

CALDERA GENERADORA DE VAPOR DE ENERGÍAS INDUSTRIALES

DFZ-2020-2905-V-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	Ana María Gutiérrez Espinoza	 Firma recuperable X  _____ Ana Maria Gutiérrez Espinoza Jefe de Oficina Valparaíso Firmado por: 6e2397bb-d350-4cb4-9b63-696377242ace
Elaborado	Rodrigo García Caballero.	19-01-2021 X  _____ Rodrigo García Caballero Fiscalizador DFZ Firmado por: Rodrigo Antonio García Caballero

Tabla de Contenidos

1. RESUMEN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.	4
2.2. UBICACIÓN.	5
3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	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. <i>Ejecución de la inspección</i>	6
4.3.2. <i>Esquema y detalle del Recorrido</i>	7
4.3.3. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección</i>	8
4.4. REVISIÓN DOCUMENTAL.....	9
4.4.1. <i>Documentos Revisados</i>	9
5. HECHOS CONSTATADOS.	10
5.1. ESTADO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	10
5.2. COMBUSTIBLES UTILIZADOS	12
5.3. CONTROL DE OLORES	24
5.4. CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS	35
5.5. MANEJO DE CENIZAS	49
6. CONCLUSIONES.	53
7. ANEXOS.....	54

1. RESUMEN

El informe que se presenta da cuenta de los resultados de actividades de fiscalización ambiental programada a la unidad fiscalizable “CALDERA GENERADORA DE VAPOR DE ENERGIAS INDUSTRIALES”, localizada en la comuna de La Calera, Región de Valparaíso, y fue realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante requerimientos de información e inspecciones ambientales realizadas por la SMA los días 25 y 26 de noviembre de 2020. En la fiscalización ambiental, además se incluyó de una denuncia ambiental (ID 2661).

La unidad fiscalizable objeto de fiscalización ambiental se encuentra regulada por la RCA N°952/2010 que calificó favorablemente el “Reemplazo de Caldera de Petróleo por Generación de Energía Térmica por Biomasa”, el cual consiste en la instalación y operación de una caldera generadora de vapor que utilizará como combustible biomasa agroindustrial denominada GAC, la cual consistirá en una mezcla de virutas-aserrín (90%) y excretas de aves de pre-engorda (10%). La planta generadora de vapor producirá 3,824 MWh como potencia térmica útil.

Las materias ambientales objeto de fiscalización incluyeron el control de olores, control de emisiones atmosféricas, estado de ejecución del proyecto, combustibles utilizados y manejo de cenizas.

Los resultados de la presente proceso de fiscalización no arrojan hallazgos ambientales con respecto a las materias objeto de fiscalización y aquellas materias objeto de la denuncia que se desarrollan en el informe. Lo anterior, no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no exime a Energías Industriales S.A. de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con posterioridad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental.

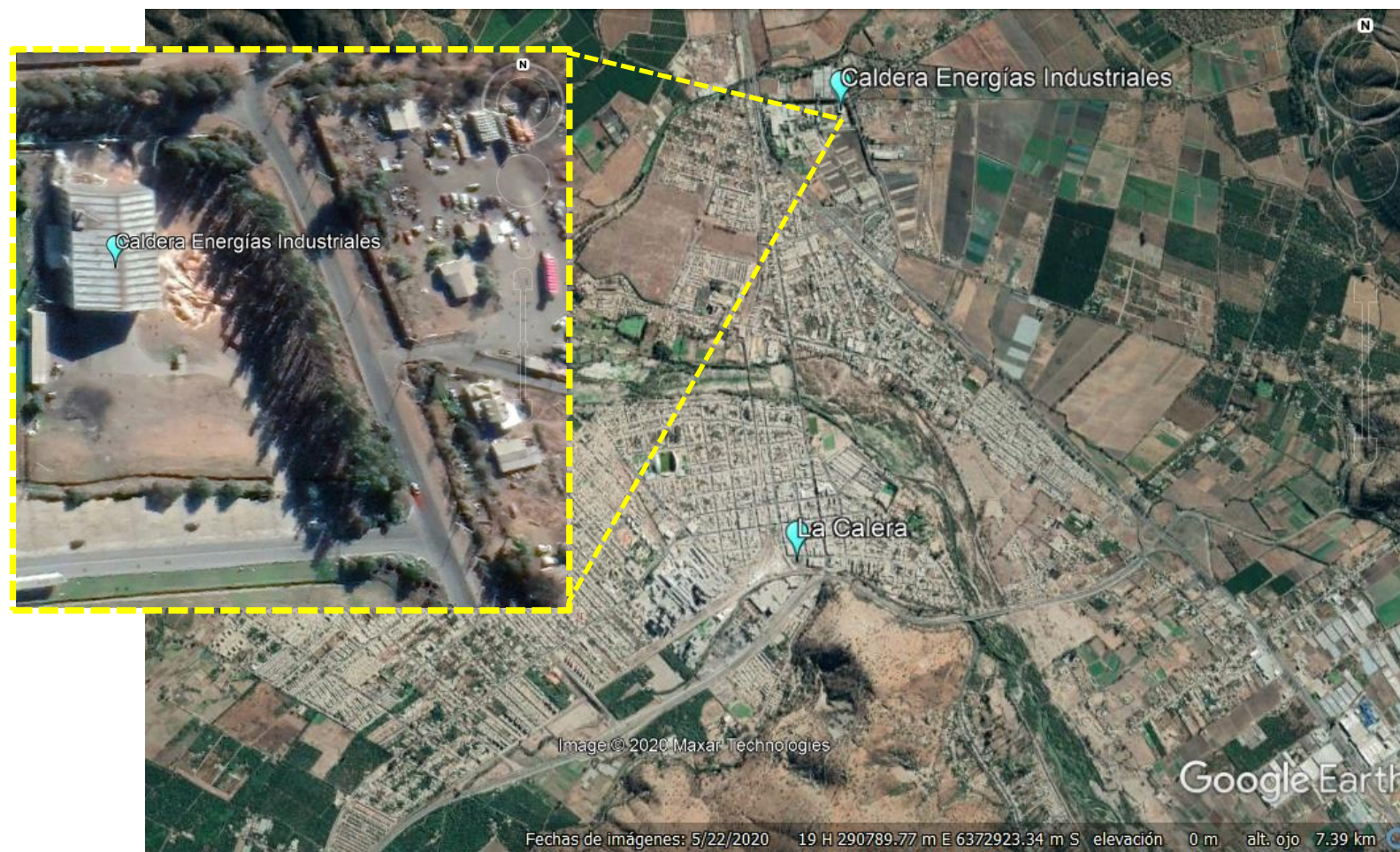
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1. Antecedentes Generales.

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Reemplazo de Caldera de Petróleo por Generación de Energía Térmica por Biomasa	
Región: Valparaíso.	Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: El Proyecto se localiza en el Complejo Artificio, Lote 1-2, Rol de Avalúo N° 1173-02, Ruta 5, Km. 112, Comuna de La Calera.
Provincia: Quillota.	
Comuna: La Calera.	
Titular(es) de la Unidad Fiscalizable: Energías Industriales S.A.	RUT o RUN: 85.145.500-0
Domicilio titular(es): Avenida Juan de la Fuente N°734, comuna de Lampa.	Correo electrónico: aoc@eisa.cl
	Teléfono: (2) 23831884 – 24408300 - 24408316
Identificación representante(s) legal(es): Luis Calvo Bascuñán.	RUT o RUN: 13.234.755-7
Domicilio representante(s) legal(es): Avenida Juan de la Fuente N°734, comuna de Lampa.	Correo electrónico: aoc@eisa.cl, lcb@eisa.cl
	Teléfono: (2) 23831884 – 24408300
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En operación.	

2.2. Ubicación.

Figura 1. Mapa de Ubicación Local (Fuente: Imagen Google Earth 2020).



Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS-84

Huso: 19

UTM N: 6.372.594

UTM E: 295.016

Ruta de Acceso: Desde la Ruta 5, en dirección al norte, se accede al lugar de emplazamiento a través del enlace vial Manuel Rodríguez por el cual se debe seguir por una distancia de 330 m. hasta su intersección con la calle Santa Herminia y desde allí virar hacia la izquierda y avanzar 520 m. hasta el acceso al área del proyecto.

3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.							
N°	Tipo de documento	Tipo de Instrumento	N°	Fecha	Organismo / Institución	Nombre del proyecto fiscalizado	Comentario
1	Resolución	RCA	952	9.08.2010	COREMA Región de Valparaíso	Reemplazo de Caldera de Petróleo por Generación de Energía Térmica por Biomasa	-----

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo		Descripción	
X	Programada	Según Resolución SMA N°1.947/2019 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2020.	
	No programada		Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
			Otro
		En el marco de la actividad programada, además se aborda la denuncia ID 2661 relacionada a emisión de malos olores acontecida durante las noches de los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2014.	

4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

- Estado de ejecución del proyecto
- Control de olores
- Combustibles utilizados.
- Control de emisiones atmosféricas
- Manejo de cenizas

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: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI.
Observaciones: -----	

4.3.2. Esquema y detalle del Recorrido.

Día 25.11.2020



Día 26.11.2020



4.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección.

A continuación se indica el recorrido realizados en las inspecciones realizadas.

Día 25.11.2020

N°Estación	Nombre del sector
1	Ruta F-317
2	Camino La Peña
3	Población El Recuerdo
4	Artificio

Día 26.11.2020

N°Estación	Nombre del sector
1	Ruta F-317
2	Camino La Peña
3	Población El Recuerdo
4	Artificio
5	Sala de reuniones
6	Caldera generadora de vapor
7	Cortina de árboles

4.4. Revisión Documental

4.4.1. Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo	Observaciones
1	Carta S/N° Energías Industriales S.A. de fecha 10 de agosto de 2020.	Resolución Exenta N°76 SMA VALPO de fecha 27.07.2020 (Requerimiento de información)	SMA	-----
2	Informa Prueba con Combustible Aprobado en la RCA.	Código Informe SSA 4835	SMA	-----
3	Carta S/N° Energías Industriales S.A. de fecha 16 de febrero de 2015.	Resolución Exenta N°30 SMA VALPO de fecha 16.01.2015 (Requerimiento de información)	SMA	-----
4	Carta S/N° Energías Industriales S.A. de fecha 26 de noviembre de 2020.	Resolución Exenta N°140 SMA VALPO de fecha 17.11.2020 (Requerimiento de información)	SMA	-----
5	Carta S/N° Energías Industriales S.A. de fecha 18 de diciembre de 2020.	Acta de Inspección Ambiental 26.11.2020.	SMA	-----

5. HECHOS CONSTATADOS.

A continuación se presentan los siguientes hechos constatados relevantes:

5.1. Estado de ejecución del proyecto

Número de Hecho Constatado: 1	Estación: 6
Documentación entregada: ID 1, ID 2 e ID 4	
Exigencia(s):	
<u>Descripción de proyecto</u>	
RCA N°952/2010 Considerando 3	
<i>(...) el proyecto consiste en la instalación y operación de una caldera generadora de vapor que utilizará como combustible biomasa agroindustrial denominada GAC, la cual consistirá en una mezcla de virutas-aserrín (90%) y excretas de aves de pre-engorda (10%) (...)</i>	
RCA N°952/2010, Considerando 3.6.1 Insumos	
<i>El combustible a utilizar será una mezcla de viruta con aserrín y guano de pavo, denominado como GAC a la mezcla total, cuya proporción será de un 10% de guano de pavo y un 90% de aserrín con viruta. El tiempo será estable y programado, lo que garantizará la proporción de la mezcla.</i>	
RCA N°952/2010, Considerando 22	
<i>Que, el Titular, como compromiso ambiental voluntario, se compromete a seguir investigando e invirtiendo en nuevas tecnologías que aseguren un mejoramiento continuo del proceso de producción, disminuyendo los efectos sobre el medioambiente. De esta forma, se dejará abierta la posibilidad a incorporar nuevas tecnologías de punta, que permitirán aumentar la eficiencia productiva y mejorar el manejo de residuos, emisiones, vertidos y/o efluentes. Lo anterior deberá ser consultado a la COREMA Región de Valparaíso previo a ser incorporado al proyecto.</i>	
Hecho(s):	
a. Mediante Resolución N°76 SMA VALPO de fecha 27 de julio de 2020 (Anexo 1), se solicitó a la empresa informar si el proyecto se encuentra en operación permanente y el nombre del combustible que ha utilizado en los últimos 2 años en la caldera.	
b. Por medio de Carta S/N° del 10 de agosto de 2020 (Anexo 2), se recibió respuesta en la que Energías Industriales S.A. señala que el proyecto se encuentra en operación permanente, que entre julio 2018 a mayo 2019 la caldera utilizó como combustible GAC (Guano de Ave de Carne) y que desde junio de 2019 se utiliza como combustible biomasa forestal tratada.	
c. En su respuesta, la empresa aclara que <i>“el cese de la utilización de GAC como combustible y su reemplazo total por biomasa forestal no tratada se funda en razones puramente comerciales”</i> .	
d. Por medio de Resolución N°140 SMA VALPO de fecha 17 de noviembre de 2020 (Anexo 1), se solicitó a Energías Industriales informar fecha (día y mes) del reinicio de la operación del proyecto el año 2014 luego del período de 23 meses en que se implementaron medidas correctivas y pruebas productivas a fin de poder	

utilizar el GAC de acuerdo a la RCA N°952/2010 (ver letra e a continuación). Además, a partir de la fecha de reinicio de la operación en 2014 y hasta junio de 2018, se solicitó informar el nombre del combustible utilizado.

- e. A través de Carta S/N° del 26 de noviembre de 2020 (Anexo 2), se recibió respuesta en la que Energías Industriales S.A. informó que *“la operación normal del proyecto, luego de haberse implementado las medidas correctivas, se reinició el 23 de marzo de 2014”* y que entre esa fecha y junio de 2018 *“se utilizó GAC como combustible, esto es, una mezcla guano de pavo (10%) y aserrín con viruta (90%)”*.
- f. A modo contexto, se tienen los siguientes antecedentes previos en relación al proyecto fiscalizado:
- Con fecha 25 de julio de 2011, el proyecto inició su operación según se señala en Carta S/N° del 23 de febrero de 2012 de Energías Industriales S.A. (ver Anexo 3).
 - El 23 de febrero de 2012, por medio de Carta S/N° (Anexo 3) Energías Industriales S.A. informó al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso de la eliminación temporal de las excretas de aves del combustible señalado en el numeral 3.6.1 de la RCA y a cambio utilizar combustible tradicional consistente en 100% de virutas-aserrín (biomasa forestal no tratada), en virtud de que en el marco de la primera medición de emisiones de contaminantes atmosféricos según lo establecido en la RCA los resultados arrojaron que no era posible cumplir con los límites la de emisión (DS N°45/2007 actual DS N°29/2013) para los parámetros HCl, MP, dioxinas y furanos, debido a que la utilización de GAC como combustible generaba dos problemas, por una parte, la formación de una nube blanca en la chimenea de la caldera por la condensación de ácido sulfúrico (H_2SO_4) en gotas submicrónicas que pasaban a través del filtro de mangas y que fueron interpretadas por la medición realizada como material particulado y, por otra parte, la existencia de depósitos de bisulfato de amonio al interior del intercambiador de calor originado como producto de la reacción del H_2SO_4 presente en los gases de combustión y el amoníaco (NH_3) que se encontraba presente en el GAC. En este contexto, la empresa envió además al SEA un informe con la situación de las emisiones del proyecto que incluía un conjunto de medidas correctivas a implementar y un cronograma que establecía un plazo de 23 meses para implementar las medidas correctivas.
 - Con fecha 11 de abril de 2012 (ver ID 2), a través de Carta N°199 el SEA Región de Valparaíso informó a Energías Industriales S.A. que en relación a las modificaciones que serían necesarias de implementar para la ejecución del proyecto los cambios propuestos en relación a la no utilización de excretas de ave de pre engorda como parte del combustible de la caldera de generación de vapor, sino que el uso de 100% de biomasa forestal no tratada en su reemplazo, por un período de 23 meses, no generaría nuevos impactos ambientales y por tanto no requería ingresar al SEIA.
 - Con fecha 5 de febrero de 2013, por medio de carta Energías Industriales S.A. solicitó al SEA Región de Valparaíso autorización para realizar una prueba en la caldera utilizando como combustible 10% de GAC y 90% de aserrín con viruta (Anexo 3).
 - El 26 de febrero de 2013, mediante Carta N°184 el SEA Región de Valparaíso informó a la empresa que en virtud del considerando 3 de la RCA N°952/2010 se encontraba autorizado para realizar la prueba en la caldera (ver ID 2).
 - Con fecha 14 de marzo de 2013, por medio de Carta S/N° (Anexo 2, carpeta “Carta Energías Industriales 10.08.2020” - Anexo 4 Cartas a autoridades) Energías Industriales S.A. informó a la SMA que en el marco de la etapa de diseño del sistema de abatimiento de gases realizaría los días 26 y 27 de marzo de ese año una prueba de operación utilizando como combustible en la caldera 10% guano de pavo y 90% aserrín con viruta, a través de la empresa especialista Hitachi Zosen Inova AG (HZI) de Suiza, y que finalizado ese período de pruebas volvería a utilizar 100% biomasa forestal no tratada como combustible para la caldera.
 - Con fecha 2 de marzo de 2014, mediante Carta S/N° (ver ID 2), la empresa comunicó a la SMA el término del plan de medidas correctivas informado al SEA Región de Valparaíso el 23 de febrero de 2012 a realizar en un plazo de 23 meses y que el inicio de las pruebas productivas y puesta en marcha definitiva para la última semana de marzo de 2014. Además, informó que con ello se ratificaba el compromiso con las actividades realizadas en la propuesta de cambio temporal de combustible cuyo programa de medidas correctivas permitirá cumplir con los compromisos de la RCA N°952/2010.

- Respecto a la prueba operacional antes señalada, mediante la Resolución N°76 SMA VALPO antes citada, se consultó a la empresa por los resultados obtenidos y las decisiones que se tomaron a partir de ello respecto al uso de GAC en la caldera.
- Vía Carta S/N° del 10 de agosto de 2020, Energías Industriales S.A. respondió que como resultado de la prueba de operación la empresa especialista generó un informe de fecha 18 de abril de 2013 con una serie de recomendaciones, las cuales fueron implementadas durante el segundo semestre de 2013 y consideraron: i) un nuevo filtro de mangas de iguales dimensiones al original, ii) inyección de carbón activo a los gases previo al filtro de mangas, iii) control automático de limpieza de filtros, midiendo el diferencial de presión, iv) regulación de la inyección de cal a los filtros, v) retiro del ciclón originalmente instalado previo al filtro de mangas, vi) mejorar de la combustión a través de la regulación del aire secundario, y vii) instalación de un nuevo ventilador de tiro inducido. De lo anterior, se aprecia que el titular implementó obras que representan mejoras ambientales para el control de emisiones atmosféricas.
- Además, en su respuesta la empresa agrega que en enero de 2014, con las modificaciones ya implementadas, se retomó el uso del GAC como combustible y que luego a través del laboratorio AIRON procedió a realizar entre los meses de marzo, abril, julio, agosto y noviembre de ese año las mediciones de los parámetros material particulado (MP), dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno expresados como dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO), dioxinas y furanos, ácido clorhídrico (HCl), ácido fluorhídrico (HF), benceno, mercurio (Hg), cadmio (Cd), berilio (Be), plomo (Pb), arsénico, cobalto, níquel, selenio y telurio (As+Co+Ni+Se+Te), antimonio, cromo, manganeso y vanadio (Sb+Cr+Mn+V), remitiendo los resultados de dichas mediciones (Anexo 2, carpeta “Carta Energías Industriales 10.08.2020” - Anexo 3. Informes mediciones” y archivo “Carta Energías Industriales 26.11.2020”). Los resultados de las mediciones arrojaron que las concentraciones de los contaminantes regulados por la tabla 3 del DS N° 29/2013 MMA¹ estuvieron bajo los límites de emisión establecidos para cada caso, de acuerdo al considerando 3.6.12 la RCA N°952/2010. Además, las concentraciones de NO_x y SO₂ se mantuvieron bajo los niveles de emisión señalados en el considerando 6.2 de la RCA N°952/2010 (Anexo 4).

5.2. Combustibles utilizados

Número de Hecho Constatado: 2	Estación: 6
Documentación Revisada: ID 1, ID 4 e ID 5.	
Exigencia(s):	
<u>Descripción del proyecto</u> RCA N°952/2010, Considerando 3.6.1 Insumos El combustible a utilizar será una mezcla de viruta con aserrín y guano de pavo, denominado como GAC a la mezcla total, cuya proporción será de un 10% de guano de pavo y un 90% de aserrín con viruta. El tiempo será estable y programado, lo que garantizará la proporción de la mezcla. Se utilizarán exclusivamente las excretas provenientes de las etapas de pre-engorda de pavos, las que serán suministrada por SOPRAVAL S.A. El volumen diario de ingreso del GAC a la planta será de 180 m ³ /día.	

¹ Norma de emisión para incineración, coincineración y coprocesamiento y deroga decreto N°45 de 2007.

Durante la evaluación del presente proyecto, se presentaron los antecedentes productivos y ambientales del GAC, que dan cuenta de su correspondencia y similitud con la biomasa forestal, entre estos se presentaron:

- i. Estabilidad y regularidad productiva.*
- ii. Características físico-químicas constituyentes.*
- iii. Nivel de emisiones descritas internacionalmente y en mediciones internas.*
- iv. Calificación de residuo no peligroso.*
- v. Definición señalada en la Guía de Evaluación Ambiental Energías Renovables No Convencionales*
(...)

Hecho(s):

- a. Mediante la Resolución N°76 SMA VALPO de fecha 27 de julio de 2020 y la Resolución N°140 SMA VALPO de fecha 17 de noviembre de 2020 (Anexo 1), se solicitó a la empresa adjuntar guías de despacho del combustible utilizado, para el período 1 de enero al 15 de julio de 2020.
- b. Por medio de Carta S/N° del 10 de agosto de 2020 (Anexo 2, carpeta “Carta Energías Industriales 10.08.2020” - Anexo 1. Guías de despacho combustible), la empresa remitió la información solicitada y de cuyo examen de información se constata que entre el 31 de diciembre de 2019 y el 15 de julio de 2020 el combustible utilizado en la caldera generadora de vapor correspondió únicamente a biomasa (Tabla 1) y que no hubo adquisición de guano de ave de carne.
- c. En su respuesta, la empresa precisa que en relación al nombre del combustible, las expresiones “biomasa triturada” y “chips” deben entenderse como sinónimos”.
- d. En inspección del 26 de noviembre de 2020, se constató que la caldera generadora de vapor solamente se encontraba funcionando con chips de madera (biomasa) (Fotografía 1, 2 y 3) y la inexistencia de guano de ave de carne tanto al interior como al exterior del galpón industrial.
- e. Respecto a la frecuencia de transporte de chips hacia el galpón industrial, el Sr. Brito informó que al día se reciben 2 camiones (uno en la mañana y otro en la noche), los cuales poseen 100 m³ de capacidad cada uno, recibándose por lo tanto 200 m³ al día de chips.
- f. En acta de inspección del 26 de noviembre de 2020 se solicitó a la empresa informar la cantidad mensual de chips utilizados como combustible en la caldera desde el inicio de su utilización (junio 2019) hasta noviembre 2020.
- g. Por medio de Carta S/N° del 18 de diciembre de 2020, la empresa remitió la información solicitada (Anexo 2, carpeta “Anexo 1. Biomasa”) apreciándose que en el período solicitado la cantidad de chips utilizados fluctuó entre 155 y 257 m³/día (Tabla 2).
- h. En recorrido por el exterior del galpón, al momento de la inspección, en el patio del predio ubicado entre el galpón industrial y la cortina perimetral de Eucaliptus, estaba estacionado el camión patente GZ XJ 10 color rojo, marca Scania, con carga chips de madera. Al respecto, El Sr Brito explica que dicho camión se encontraba a la espera del vaciado de la plataforma de alimentación o vaciado de chips a la caldera.
- i. Se constató además en dicho patio 3 acopios de chips de madera, al aire libre (Fotografías 4 y 5), respecto a los cuales el Sr. Brito indica que corresponde a un stock de aproximadamente 250 m³ acumulado como respaldo y que se encuentra allí desde el último paro de camiones de este año. Se observa al Sr. Brito que la RCA considera sólo acopio de biomasa al interior del galpón, a lo que manifiesta que ello es transitorio y que se retirará en los próximos días, de manera de evitar riesgos ante posibles incendios dada la época del año.
- j. En acta de inspección se solicitó a la empresa remitir 2 fotografías (con indicación de fecha y hora) que muestren el lugar de acopio limpio y libre de chips y señalar la capacidad de acopio de chips (m³) al interior del galpón industrial.

- k. Por medio de Carta S/N° del 18 de diciembre de 2020 (Anexo 2, carpeta “Anexo 4. Fotografías exterior”) la empresa remitió dos imágenes, en las que se visualiza que el acopio de chips de madera fue retirado del área exterior al galpón industrial y se encuentra libre de acopios de chips de madera (Fotografías 6 y 7). Además, en su respuesta el titular indica que la capacidad de acopio de chips al interior del galpón industrial es de 200 (m³).

Registros

N° guía despacho	Nombre de combustible	Fecha	Procedencia	Volumen señalado en guía de despacho [m³]	Volumen recibido en planta [m³]
50057	Chips combustible	31-12-2019	Marchigüe	104	101,62
31684	Biomasa triturada	02-01-2020	Lo Boza (Pudahuel)	100	101,62
829	Chips combustible	2-01-2020	Litueche	90	101,62
831	Chips combustible	3-01-2020	Litueche	90	101,62
834	Chips combustible	3-01-2020	Litueche	90	101,62
50121	Chips combustible	4-01-2020	Marchigüe	91,58	101,62
835	Chips combustible	6-01-2020	Litueche	90	101,62
836	Chips combustible	6-01-2020	Litueche	90	101,62
837	Chips combustible	6-01-2020	Litueche	90	101,62
50161	Chips combustible	7-01-2020	Marchigüe	91,58	101,62
838	Chips combustible	7-01-2020	Litueche	90	101,62
841	Chips combustible	8-01-2020	Litueche	90	101,62
842	Chips combustible	8-01-2020	Litueche	90	101,62
1057	Biomasa triturada	9-01-2020	Lo Boza (Pudahuel)	100	101,62
50268	Chips combustible	9-01-2020	Marchigüe	91,58	101,62
844	Chips combustible	9-01-2020	Litueche	90	101,62
5027	Biomasa chip de madera	10-01-2020	Quilicura	42	43,05
847	Chips combustible	10-01-2020	Litueche	90	101,62
850	Chips combustible	13-01-2020	Litueche	90	101,62
50341	Chips combustible	13-01-2020	Marchigüe	91,58	101,62
9930	Chips combustible	14-01-2020	Marchigüe	100	101,62
852	Chips combustible	14-01-2020	Litueche	90	101,62
50405	Chips combustible	14-01-2020	Marchigüe	91,58	101,62
9936	Chips combustible	15-01-2020	Marchigüe	100	101,62
1075	Biomasa triturada	16-01-2020	Lo Boza (Pudahuel)	100	101,62
854	Chips combustible	16-01-2020	Litueche	90	101,62
4913	Corteza	17-01-2020	San Antonio	100	101,62
1082	Biomasa triturada	17-01-2020	Lo Boza	100	101,62
859	Chips combustible	17-01-2020	Litueche	90	101,62
861	Chips combustible	20-01-2020	Litueche	90	101,62
1086	Biomasa triturada	20-03-2020	Lo Boza (Pudahuel)	100	101,62
1086	Chips combustible	20-03-2020	Litueche	100	101,62
4914	Chips	21-01-2020	San Antonio	100	101,62
4915	Chips	21-01-2020	San Antonio	100	101,62
867	Chips combustible	22-01-2020	Litueche	90	101,62
1097	Biomasa triturada	22-01-2020	Lo Boza (Pudahuel)	100	101,62

4916	Chip	23-01-2020	San Antonio	100	100,92
874	Chips combustible	24-01-2020	Litueche	90	101,62
4918	Chips	24-01-2020	San Antonio	100	101,64
4921	Chips	25-01-2020	San Antonio	100	101,62
878	Chips combustible	27-01-2020	Litueche	100	101,62
1108	Biomasa triturada	27-01-2020	Lo Boza (Pudahuel)	100	101,62
4927	Chips	28-01-2020	San Antonio	100	101,62
4929	Chip	28-01-2020	San Antonio	100	101,62
884	Chips combustible	29-01-2020	Litueche	90	101,62
5394	Chips combustible	29-01-2020	Marchigue	91,58	101,62
4942	Chips	30-01-2020	San Antonio	100	101,62
4943	Chip	31-01-2020	San Antonio	100	100,92
1122	Biomasa triturada	31-01-2020	Lo Boza (Pudahuel)	100	101,62
896	Chips combustible	3-02-2020	Litueche	90	101,62
1125	Chips	3-02-2020	Lo Boza (Pudahuel)	100	101,62
4949	Chips	04-02-2020	San Antonio	100	100,92
4950	Chips	05-02-2020	San Antonio	100	100,92
907	Chips combustible	05-02-2020	Litueche	90	101,62
911	Chips combustible	06-02-2020	Litueche	90	101,62
4951	Chip	06-02-2020	San Antonio	100	101,62
921	Chips combustible	07-02-2020	Litueche	90	101,62
1129	Biomasa triturada	07-02-2020	Lo Boza	100	101,62
4952	Chip	08-02-2020	San Antonio	100	101,62
929	Chips combustible	10-02-2020	Litueche	100	101,62
1133	Biomasa triturada	10-02-2020	Lo Boza	100	101,62
4954	Chips	11-02-2020	San Antonio	100	100,92
4955	Chip	12-02-2020	San Antonio	100	101,62
946	Chips combustible	12-02-2020	Litueche	100	101,62
4957	Chips	13-02-2020	San Antonio	100	101,62
4959	Chip	13-02-2020	San Antonio	100	101,62
4963	Chips	14-02-2020	San Antonio	100	101,62
952	Chips combustible	13-02-2020	Litueche	100	101,62
959	Chips combustible	14-02-2020	Litueche	100	101,62
4965	Chip	15-02-2020	San Antonio	100	101,62
961	Chips combustible	17-02-2020	Litueche	100	101,62
962	Chips combustible	17-02-2020	Litueche	100	101,62
967	Chips combustible	18-02-2020	Litueche	100	101,62
969	Chips combustible	18-02-2020	Litueche	100	101,62
972	Chips combustible	19-02-2020	Litueche	100	101,62
973	Chips combustible	19-02-2020	Litueche	100	101,62
974	Chips combustible	20-02-2020	Litueche	100	101,62
976	Chips combustible	20-02-2020	Litueche	100	101,62
4970	Chip	21-02-2020	San Antonio	100	101,62
4971	Chips	23-02-2020	San Antonio	100	101,62
980	Chips combustible	24-02-2020	Litueche	100	101,62
983	Chips combustible	24-02-2020	Litueche	100	101,62
4976	Chip	25-02-2020	San Antonio	100	101,62

4978	Chip	25-02-2020	San Antonio	100	101,62
986	Chips combustible	26-02-2020	Litueche	100	101,62
990	Chips combustible	26-02-2020	Litueche	100	101,62
4980	Chip	27-02-2020	San Antonio	100	101,62
4985	Chip	28-02-2020	San Antonio	50	51,25
999	Chips combustible	28-02-2020	Litueche	100	101,62
999	Chips combustible	28-02-2020	Litueche	100	101,62
1006	Chips combustible	2-03-2020	Litueche	100	101,62
1014	Chips	2-03-2020	Litueche	100	101,62
4988	Chip	3-03-2020	San Antonio	100	101,62
4991	Chip	3-03-2020	San Antonio	100	101,62
1029	Chips combustible	4-03-2020	Litueche	100	101,62
1030	Chips combustible	4-03-2020	Litueche	100	101,62
1043	Chips combustible	5-03-2020	Litueche	100	101,62
4994	Chip	5-03-2020	San Antonio	100	101,62
4995	Chips	6-03-2020	San Antonio	100	101,62
5000	Chip	07-03-2020	San Antonio	100	101,62
1047	Chip	09-03-2020	Litueche	100	101,62
1177	Biomasa triturada	9-03-2020	Lo Boza (Pudahuel)	100	101,62
5006	Chip	10-03-2020	San Antonio	100	101,62
1059	Chips combustible	10-03-2020	Litueche	100	101,62
5009	Chip	11-03-2020	San Antonio	100	101,62
5011	Chip	12-03-2020	San Antonio	100	101,62
1186	Biomasa triturada	11-03-2020	Lo Boza (Pudahuel)	100	101,62
1070	Chips combustible	13-03-2020	Litueche	100	101,62
5015	Chips	13-03-2020	San Antonio	100	101,62
1069	Chips combustible	13-03-2020	Litueche	100	101,62
1074	Chips combustible	16-03-2020	Litueche	100	101,62
5024	Chip	17-03-2020	San Antonio	100	101,62
1194	Biomasa triturada	16-03-2020	Lo Boza	100	101,62
1076	Chips combustible	18-03-2020	Litueche	100	101,62
1077	Chips combustible	18-03-2020	Litueche	100	101,62
1204	Biomasa triturada	18-03-2020	Lo Boza (Pudahuel)	100	101,62
5035	Chip	19-03-2020	San Antonio	50	43,75
1078	Chips combustible	19-03-2020	Litueche	100	101,62
1080	Chips combustible	19-03-2020	Litueche	100	101,62
1083	Chips combustible	20-03-2020	Litueche	100	101,62
1086	Chips combustible	20-03-2020	Litueche	100	101,62
1093	Chips combustible	23-03-2020	Litueche	100	101,62
1087	Chips	23-03-2020	Litueche	100	101,62
5045	Chip	24-03-2020	San Antonio	50	51,73
5046	Chips	24-03-2020	San Antonio	50	43,75
5047	Chips	24-03-2020	San Antonio	100	101,62
1105	Chips combustible	25-03-2020	Litueche	100	101,62
1106	Chips combustible	26-03-2020	Litueche	100	101,62
5053	Chip	26-03-2020	San Antonio	50	42,97
5054	Chip	26-03-2020	San Antonio	50	43,31

5058	Chip	27-03-2020	San Antonio	100	101,62
1119	Chips combustible	27-03-2020	Litueche	100	101,62
1120	Chips combustible	27-03-2020	Litueche	100	101,62
5065	Chip	28-03-2020	San Antonio	100	101,27
1121	Chips combustible	30-03-2020	Litueche	100	101,27
1123	Chips combustible	30-03-2020	Marchigue	100	101,62
1128	Aserrín de pino insigne	31-03-2020	Marchigue	100	99,51
5069	Chip	31-03-2020	San Antonio	50	43,31
5072	Chip	31-03-2020	San Antonio	50	43,31
1132	Chips combustible	1-04-2020	Litueche	100	101,62
1137	Chips combustible	1-04-2020	Litueche	100	101,62
5074	Chip	1-04-2020	San Antonio	50	43,31
5076	Chip	2-04-2020	San Antonio	50	43,31
5077	Chips	2-04-2020	San Antonio	50	43,31
1150	Chips combustible	2-04-2020	Litueche	100	101,62
1151	Aserrín de pino insigne	2-04-2020	Marchigue	100	101,62
1154	Chips combustible	3-04-2020	Litueche	100	101,62
1155	Chips combustible	3-04-2020	Litueche	100	101,62
5083	Chip	3-04-2020	San Antonio	100	101,62
1160	Chips combustible	6-04-2020	Litueche	100	101,62
1164	Chips combustible	7-04-2020	Litueche	100	101,62
5089	Chip	7-04-2020	San Antonio	50	43,31
5090	Chip	7-04-2020	San Antonio	50	43,31
1169	Chips combustible	7-04-2020	Litueche	100	101,62
1170	Chips combustible	7-04-2020	Litueche	100	101,62
1173	Chips combustible	8-04-2020	Litueche	100	101,62
1176	Chips combustible	9-04-2020	Litueche	100	101,62
1178	Chips combustible	13-04-2020	Litueche	100	101,62
1181	Chips combustible	13-04-2020	Litueche	100	101,62
5100	Chip	14-04-2020	San Antonio	50	43,31
5101	Chip	14-04-2020	San Antonio	50	43,31
1190	Chips combustible	14-04-2020	Litueche	100	101,62
1191	Chips combustible	15-04-2020	Litueche	100	101,62
1196	Chips combustible	15-04-2020	Litueche	100	101,62
5104	Chip	16-04-2020	San Antonio	50	43,31
1202	Chips combustible	16-04-2020	Litueche	100	101,62
1207	Chips combustible	17-04-2020	Litueche	100	101,62
5105	Chip	17-04-2020	San Antonio	50	43,31
1214	Chips combustible	20-04-2020	Lo Boza (Pudahuel)	100	101,62
1214	Biomasa triturada	20-04-2020	Litueche	100	101,62
1208	Chips combustible	20-04-2020	Litueche	100	101,62
5115	Chip	21-04-2020	San Antonio	50	43,31
5116	Chip	21-04-2020	San Antonio	50	42,97
1221	Chips combustible	21-04-2020	Litueche	100	101,62
1222	Chips combustible	22-04-2020	Litueche	100	101,62
1227	Chips combustible	22-04-2020	Litueche	100	101,62
5120	Chip	23-04-2020	San Antonio	50	43,31

1232	Chips combustible	23-04-2020	Litueche	100	101,62
1233	Chips combustible	24-04-2020	Litueche	100	101,62
11852	Chips	25-04-2020	Paine	34,41	33,35
11900	Chips	25-04-2020	Paine	32,43	34,38
1235	Chips combustible	25-04-2020	Litueche	100	101,62
1237	Chips combustible	27-04-2020	Litueche	100	101,62
1239	Chips combustible	27-04-2020	Litueche	100	101,62
1258	Chips combustible	28-04-2020	Litueche	100	101,62
5128	Chip	28-04-2020	San Antonio	50	43,31
5129	Chip	28-04-2020	San Antonio	50	43,31
1283	Chips combustible	29-04-2020	Litueche	100	101,62
1280	Chips combustible	29-04-2020	Litueche	100	101,62
5139	Chip	30-04-2020	San Antonio	50	43,31
1299	Chips combustible	30-04-2020	Litueche	100	101,62
1300	Chips combustible	1-05-2020	Litueche	100	101,62
1301	Chips combustible	4-05-2020	Litueche	100	101,62
1305	Chips combustible	5-05-2020	Litueche	100	101,62
5146	Chip	5-05-2020	San Antonio	50	43,31
1314	Chips combustible	5-05-2020	Litueche	100	101,62
1312	Chips combustible	5-05-2020	Litueche	100	101,62
1321	Chip combustible	6-05-2020	Litueche	100	101,62
5155	Chips	7-05-2020	San Antonio	50	43,31
1332	Chips combustible	7-05-2020	Litueche	100	101,62
5157	Chip	8-05-2020	San Antonio	50	43,31
1333	Chips combustible	8-05-2020	Litueche	100	101,62
5159	Chip	9-05-2020	San Antonio	50	43,31
1343	Chips combustible	9-05-2020	Litueche	100	101,62
11952	Chips	11-05-2020	Paine	34,56	33,35
11951	Chips	11-05-2020	Paine	13,13	34,38
1351	Chips combustible	11-05-2020	Litueche	100	101,62
1361	Chips combustible	12-05-2020	Litueche	100	101,62
5163	Chip	12-05-2020	San Antonio	50	43,31
5164	Chip	12-05-2020	San Antonio	50	43,31
1374	Chips combustible	13-05-2020	Litueche	100	101,62
1376	Chips combustible	14-05-2020	Litueche	100	101,62
5170	Chip	14-05-2020	San Antonio	50	51,25
5169	Chip	14-05-2020	San Antonio	50	43,31
1385	Chips combustible	14-05-2020	Litueche	100	101,62
1387	Chips combustible	14-05-2020	Litueche	100	101,62
1393	Chips combustible	15-05-2020	Litueche	100	101,62
5175	Chip	16-05-2020	San Antonio	50	43,31
5176	Chip	16-05-2020	San Antonio	50	43,31
1399	Chips combustible	18-05-2020	San Antonio	50	43,31
5184	Chip	19-05-2020	San Antonio	50	43,31
5185	Chip	19-05-2020	San Antonio	50	43,31
1405	Chips combustible	19-05-2020	Litueche	100	101,62
1413	Chips combustible	20-05-2020	Litueche	100	101,62

11993	Carozo	21-05-2020	Santiago	27.380	27.380
11997	Chips	21-05-2020	Paine	29,56	33,35
11998	Chips	21-05-2020	Paine	33,13	34,38
1421	Chips combustible	22-05-2020	Litueche	100	101,62
1418	Chips combustible	22-05-2020	Litueche	100	101,62
12000	Chips	23-05-2020	Paine	31,45	34,38
11989	Chips	23-05-2020	Paine	34,41	33,35
1420	Chips combustible	22-05-2020	Litueche	100	101,62
1422	Chips combustible	25-05-2020	Litueche	100	101,62
1424	Chips combustible	26-05-2020	Litueche	100	101,62
5202	Chip	26-05-2020	San Antonio	50	43,31
5203	Chip	26-05-2020	San Antonio	50	43,31
1426	Chips combustible	27-05-2020	Litueche	100	101,62
5057	Cuesco	28-05-2020	Mostazal	23.500	45
5212	Chip	28-05-2020	San Antonio	50	51,25
1433	Chips combustible	28-05-2020	Litueche	100	101,62
1434	Chips combustible	28-05-2020	Litueche	100	101,62
5213	Chip	30-05-2020	San Antonio	100	101,62
1461	Chips combustible	1-06-2020	Litueche	100	101,62
1468	Chips combustible	1-06-2020	Litueche	100	101,62
5221	Chip	2-06-2020	San Antonio	100	100,92
1478	Chips combustible	2-06-2020	Litueche	100	101,62
5089	Cuesco	2-06-2020	Agromostazal	25.310	25.310
1480	Chips combustible	3-06-2020	Litueche	100	101,62
1491	Chips combustible	3-06-2020	Litueche	100	101,62
5222	Chip	4-06-2020	San Antonio	100	101,62
1500	Chips combustible	4-06-2020	Litueche	100	101,62
5224	Chip	5-06-2020	San Antonio	100	101,62
1505	Chips combustible	5-06-2020	Litueche	100	101,62
5225	Chip	6-06-2020	San Antonio	100	101,62
5228	Chip	8-06-2020	San Antonio	100	101,62
1513	Chips combustible	8-06-2020	Litueche	100	101,62
5230	Chip	9-06-2020	San Antonio	100	101,62
1527	Chips combustible	9-06-2020	Litueche	100	101,62
5231	Chip	10-06-2020	San Antonio	100	101,62
1530	Chips combustible	10-06-2020	Litueche	100	101,62
26	Carozo (cuesco ciruelas)	11-06-2020	Santiago	27.590	27.590
5232	Chip	11-06-2020	San Antonio	100	101,62
1535	Chips combustible	11-06-2020	Litueche	100	101,62
5233	Chip	12-06-2020	San Antonio	100	101,62
5234	Chip	15-06-2020	San Antonio	100	101,62
5235	Chip	16-06-2020	San Antonio	100	101,62
1551	Aserrín de pino insigne	16-06-2020	Marchigue	100	101,62
34	Carozo (cuesco de ciruela)	17-06-2020	Santiago	23.580	23.580
1554	Aserrín de pino insigne	17-06-2020	Marchigue	100	101,62
5236	Chips	17-06-2020	San Antonio	100	101,62
1556	Chips combustible	17-06-2020	Litueche	100	101,62

1558	Aserrín de pino insigne	18-06-2020	Marchigue	100	101,62
5240	Chip	19-06-2020	San Antonio	100	101,62
1564	Chips combustible	19-06-2020	Litueche	100	101,62
1565	Aserrín de pino insigne	22-06-2020	Marchigue	100	101,62
1567	Chips combustible	22-06-2020	Litueche	100	101,62
1571	Chips combustible	23-06-2020	Litueche	100	101,62
1573	Chips combustible	24-06-2020	Litueche	100	101,62
1574	Chips combustible	24-06-2020	Litueche	100	101,62
316	Cascara de Nuez	25-06-2020	San Felipe	36	30,20
1576	Chips combustible	25-06-2020	Litueche	100	101,62
1577	Chips combustible	25-06-2020	Litueche	100	101,62
1578	Chips combustible	26-06-2020	Litueche	100	101,62
326	Cáscara de Nuez	30-06-2020	San Felipe	36	28,94
1579	Chips combustible	30-06-2020	Litueche	100	101,27
1580	Aserrín de pino insigne	30-06-2020	Marchigue	100	101,62
1601	Chips combustible	1-07-2020	Litueche	100	101,62
1605	Chips combustible	1-07-2020	Litueche	100	101,62
1609	Chips combustible	1-07-2020	Litueche	100	101,62
509	Astilla combustible pino	2-07-2020	Litueche	100	101,62
1614	Chips combustible	3-07-2020	Litueche	100	101,62
1622	Chips combustible	6-07-2020	Litueche	100	101,62
1633	Aserrín de pino insigne	8-07-2020	Marchigue	100	101,62
1630	Aserrín de pino insigne	7-07-2020	Marchigue	100	101,62
1642	Aserrín de pino insigne	9-07-2020	Marchigue	100	101,62
1653	Chips combustible	13-07-2020	Litueche	100	101,62
5283	Chip	13-07-2020	San Antonio	50	51,25
1659	Chips combustible	14-07-2020	Litueche	100	101,62
5284	Chip	14-07-2020	San Antonio	50	51,25
5286	Chip	14-07-2020	San Antonio	50	51,25
5289	Chip	15-07-2020	San Antonio	50	43,31
1669	Chips combustible	15-07-2020	Litueche	100	100,92

Tabla 1

Descripción medio de prueba:

En la tabla se visualiza que entre el 31 de diciembre de 2019 y el 15 de julio de 2020 la caldera generadora de vapor operó únicamente con biomasa, proveniente de las regiones de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins.

Fuente: Sistematización propia en base a antecedentes requeridos a Energías Industriales S.A.

								
Fotografías 1, 2 y 3			Fecha: 26 de noviembre de 2020					
Coordenadas UTM, WGS84, Huso 19			Norte: 6.372.615 m.		Este: 295.017 m.			
Descripción medio de prueba: En la Fotografía 1 se aprecia el acopio de chips de madera (biomasa) al interior del galpón industrial. En la fotografía 2 se visualiza el transporte de chips hacia la caldera a través de correa transportadora. En la fotografía 3 se visualiza un buzón de alimentación de chips a la caldera.								
								
Fotografía 4			Fecha: 26 de noviembre de 2020			Fotografía 5		
Coordenadas UTM, WGS84, Huso 19			Norte: 6.372.587m.		Este: 295.050 m.		Coordenadas UTM, WGS84, Huso 19	
							Norte: 6.372.587m.	
							Este: 295.050 m.	
Descripción medio de prueba: En la imagen se visualizan los 3 acopios de chips al aire libre, al exterior del galpón industrial.								
Descripción medio de prueba: Ubicación de los tres acopios de chips al aire libre, con respecto al galpón industrial.								

			
Fotografía 6		Fotografía 7	
Fecha: 26 de noviembre de 2020		Fecha: 26 de noviembre de 2020	
Coordenadas UTM, WGS84, Huso 19		Norte: 6.372.587m. Este: 295.050 m.	
Descripción medio de prueba:			
Imágenes de fecha 10 de diciembre de 2020 en donde se visualiza que el acopio de chips de madera fue retirado del área exterior del galpón industrial.			
<i>Fuente:</i> Antecedentes requeridos a Energías Industriales.			

Número de Hecho Constatado: 3	Estación: 6
Documentación Revisada: ID 5.	
Exigencia(s): <u>Descripción del proyecto</u> RCA 952/2010, Considerando 3.6.4 – Planta generación de vapor El proyecto tendrá una demanda promedio entre 5 a 7 toneladas de vapor por hora, con máximas de 10 toneladas por hora y mínimos de 4 toneladas por hora. (...) La caldera a instalar tendrá una capacidad máxima de generación de 15 Ton. de vapor y el consumo promedio esperado será de 5,5 ton/h.	

Hecho(s):

- En inspección del 26 de noviembre de 2020, se visualiza en pantalla principal de la sala de control la producción de vapor generada por la caldera y se consulta por ello al Sr. Brito, quien señaló que la capacidad máxima de la caldera se encuentra entre 10 y 11 toneladas/hora y que, al momento de la inspección, se encuentra casi al tope de su capacidad de producción.
- En acta de inspección del 26 de noviembre de 2020 se solicitó a la empresa informar la cantidad de vapor producido (Ton/hora) desde el inicio de la utilización de chips como combustible (junio 2019) y hasta noviembre de 2020.
- Por Carta S/N° del 18 de diciembre de 2020, la empresa remitió la información solicitada (Anexo 2, carpeta "Anexo 1. Biomasa") apreciándose que para el período solicitado la producción de vapor fluctuó entre 5,63 y 7,54 Ton/hora y que ello se encuentra dentro de la producción autorizada ambientalmente (Tabla 2).

Registros

Año	Mes	Chips Utilizados		Vapor Producido
		[m³/día]	[Kg/hora]	[Ton/hora]
2019	Junio	228	3324	7,14
	Julio	257	3751	7,54
	Agosto	210	3061	7,14
	Septiembre	186	2716	6,34
	Octubre	187	2732	6,77
	Noviembre	193	2814	5,89
	Diciembre	182	2657	6,25
2020	Enero	189	2751	6,06
	Febrero	183	2673	5,91
	Marzo	199	2905	6,00
	Abril	174	2535	5,63
	Mayo	155	2261	5,67
	Junio	172	2502	5,83
	Julio	197	2869	6,10
	Agosto	203	2965	6,77
	Septiembre	189	2749	6,92
	Octubre	168	2448	6,66
	Noviembre	187	2726	6,66

Tabla 2**Descripción medio de prueba:**

Datos de chips de madera utilizados como combustible en la caldera de energías Industriales y vapor producido, para el período junio 2019 a noviembre 2020.

Fuente: Antecedentes requeridos a Energías Industriales.

5.3. Control de olores

Número de Hecho Constatado: 4	Estación: 1, 2, 3 y 4
Documentación Revisada: ID 1.	
Exigencia(s):	
<u>Descripción del proyecto</u> <i>RCA 952/2010, Considerando 3.6.13 Plan de control de olores (...)</i> <i>RCA 952/2010, Considerando 3.6.13.1 Olores</i> <i>Dadas las características del proyecto éste no producirá olores por tratarse de un proceso continuo y que considerará un acopio no superior a 48 horas. Además, el proceso se realizará en un espacio semiconfinado, por lo que no existirá riesgo de olores a poblaciones cercanas. En lo que dice relación a los olores internos, el proyecto considerará un galpón central techado con presión negativa, donde la extracción de los olores internos se utilizará como aire primario de combustión en la caldera de vapor.</i> <i>(...)</i> <i>RCA 952/2010, Considerando 6.2 iii Olores</i> <i>(...) para su control de olores se presentó, en la DIA, un Plan de Control de Olores, que fue complementado en el Anexo 3 del Adenda 2, en donde se presentan procedimientos relacionados al control de olores que incluyen objetivos y responsabilidades, enmarcadas en las actividades relacionadas en la mitigación de olores en todas las etapas del proyecto. En resumen este plan considera lo siguiente:</i> <i>a. El lugar de almacenamiento se mantendrá seco, cubierto y con control diario sobre volúmenes y humedades.</i> <i>b. Galpón cerrado con utilización de aire interior como alimentador en combustión primaria.</i> <i>c. El galpón de trabajo tendrá una presión negativa.</i> <i>d. El traslado interno y exterior, se realizará en contenedores cerrados para minimizar las emanaciones.</i> <i>e. Se reutilizarán los gases como aire primario de combustión.</i> <i>f. Filtro de mangas y ciclón.</i> <i>g. Procedimientos de monitoreo, trabajo seguro y contingencias.</i> <i>(...)</i>	
Hecho(s): a. Con relación al hecho denunciado referido a emisión de malos olores, mediante Resolución N°76 SMA VALPO de fecha 27 de julio de 2020 (Anexo 1), se solicitó a la empresa presentar informe que dé cuenta, en lo que corresponda, de la implementación y funcionamiento permanente de las medidas de control de olores a), b), c), d), e), f) y g) de control de olores establecidas en el considerando 6.2 iii de la RCA N°952/2010, acompañando medios verificadores. b. Por medio de Carta S/N° del 10 de agosto de 2020 (Anexo 2), la empresa respondió señalando que las medidas de control de olores suponen el manejo y utilización del GAC, lo cual no ocurre desde junio de 2019 mes a partir del cual no se recibe ni se utiliza GAC en la planta. c. En su respuesta, la empresa señala que “<i>las medidas a), b), c) y d) se refieren a condiciones de almacenamiento o traslado del GAC, actividades que no se realizan hace más de un año</i>”.	

- d. Respecto a la letra e), la empresa responde que la planta tiene implementado el sistema descrito, que permite la reutilización de los gases del galpón donde se encuentra la caldera como aire primario de combustión.
- e. Con relación a la letra f), Energías Industriales S.A. señala en su respuesta que *“cuando la planta inició sus operaciones funcionó con un filtro de mangas y un ciclón. Luego, conforme a las recomendaciones de la empresa Hitachi Zosen Inova AG, en el segundo semestre del 2013 se instaló un filtro de mangas adicional al existente, se agregó un reactor para la inyección de cal y carbón activo y se retiró el ciclón”,* agregando además que *“el segundo filtro duplicó la superficie de contacto de los reactivos con los gases al interior de los filtros, variable fundamental en la eficiencia del tratamiento de olores”*.
- f. En cuanto al literal g), la empresa señala en su respuesta que éstas se refieren a mediciones de humedad del GAC y al Plan de Contingencia de Olores, las que no aplican en la actualidad dado que desde junio de 2019 mes a partir del cual no se recibe ni se utiliza GAC en la planta.
- g. En inspección realizada el día 26 de noviembre de 2020, se constató que la caldera a vapor solamente se encontraba funcionando con chips de madera (biomasa).
- h. En inspección del 26 de noviembre de 2020, en el patio del predio ubicado al exterior del galpón industrial se constató ausencia de olores a combustión de biomasa.
- i. El Sr. Giovanni Brito, Operador de Caldera indica que, a propósito de quejas por olores de viviendas del sector, se implementó en la chimenea una pequeña escotilla que se abre manualmente y permite percibir si se generan o no olores del proceso de combustión de chips y de esa forma dar una respuesta efectiva a las inquietudes por posibles olores de la caldera de energías Industriales. Al momento de la inspección se solicitó al Operador de Turno abrir la escotilla y se procedió a efectuar percepción de olores, a una distancia lo suficientemente segura de la chimenea, constatándose ausencia de olores por combustión de chips.
- j. El 25 de noviembre de 2020 durante la noche, entre las 21:29 hrs. y 23:03 hrs. y el 26 de noviembre de 2020 durante el día, entre las 09:33 hrs. y 10:22 hrs., se efectuó un recorrido por distintos sectores poblados del distrito de Artificio de la comuna de La Calera localizados alrededor del área en donde se emplaza el proyecto, con la finalidad de constatar potenciales olores provenientes desde la caldera generadora de vapor de Energías Industriales, según la dirección predominante de vientos respecto a la fuente fiscalizada y en circunstancias en que la caldera se encontraba en operación. Se realizó percepción de olores durante un lapso de 3 minutos en cada lugar visitado, constatándose ausencia de olores por la combustión de biomasa de Energías Industriales (Figuras 2 y 3).
- k. En acta de inspección se solicitó remitir copia de “Registro Planilla de Producción” de la sala de control, correspondiente a los días 25 y 26 de noviembre de 2020.
- l. Por medio de Carta S/N° del 18 de diciembre de 2020 (Anexo 2, carpeta “Anexo 2. Producción 25 y 26 nov 2020”), Energía Industriales remitió copia de los registros solicitados. De la revisión de ambos registros se constata que en las observaciones o eventos no hay referencias a incidentes o problemas de olores los días 25 y 26 de noviembre de 2020.

Registros



Figura 2

Descripción medio de prueba:

En la figura se señalan los distintos lugares alrededor de la caldera de Energías Industriales en los que se realizó percepción de olores durante la noche del día 25.11.2020. A = Ruta F-317. B = Camino La Peña (frente a caldera). C = Camino La Peña (frente a Sopraval). D = Camino La Peña (aledaño a casas). E = Camino La Peña (Callejón Las Cruces). F = Camino La Peña (Callejón La Lechería). G-H = Población El Recuerdo (Calle Alondra). I = Artificio (calle Río Malleco). J = Artificio (calle Río Bío-Bío). K = Artificio (Avenida Adrián).

Fuente. Elaboración propia SMA

Registros



Figura 3

Descripción medio de prueba:

En la figura se señalan los distintos lugares alrededor de la caldera de Energías Industriales en los que se realizó percepción de olores durante la mañana del día 26.11.2020. A = Ruta F-317. B = Camino La Peña (frente a caldera). C = Camino La Peña (frente a Sopraval). D = Camino La Peña (aledaño a casas). E = Camino La Peña (Callejón Las Cruces). F = Camino La Peña (Callejón La Lechería). G = Población El Recuerdo (Calle Alondra). I = Artificio (calle Río Malleco). J = Artificio (calle Río Bío-Bío). K = Artificio (Avenida Adrián).

Fuente. Elaboración propia SMA.

Número de Hecho Constatado: 5	Estación: 7
Documentación Revisada: ID 1.	
Exigencia(s): <u>Descripción del proyecto</u> (...) RCA 952/2010, Considerando 3.6.13 Plan de control de olores y vectores RCA 952/2010, Considerando 3.6.13.1 Olores (...) Además, como medidas adicionales se considerará: a. Implementación de cortina vegetal perenne compuesta por <i>Eucalyptus globulus</i>, de elevada adaptación a las condiciones edafoclimáticas del sector. (...) Adenda 2, respuesta a observación 19 Las medidas adicionales contempladas en la periferia de la instalación son fundamentalmente: • Cortina de árboles de hojas perennes. Implementación de cortina vegetal perenne compuesta por <i>Eucalyptus globulus</i>, de elevada adaptación a las condiciones edafoclimáticas del sector. RCA 952/2010, Considerando 25 Que, la Declaración de Impacto Ambiental, Adenda N° 1, Adenda N° 2, Adenda N° 3 y el respectivo Informe Consolidado de Evaluación se considerarán oficiales y partes integrantes de la presente Resolución, por lo tanto, todas las medidas y acciones señaladas en dichos documentos se considerarán asumidas por el Titular, el que se obliga a su cumplimiento, en lo que corresponda y a las modificaciones que quede sujeto por la presente Resolución.	
Hecho(s): a. Con relación al hecho denunciado referido a emisión de malos olores, respecto a la medida preventiva de implementar una cortina de árboles de hojas perennes al exterior de instalación, establecida en el “Procedimiento de Contingencia Olores”, mediante Resolución N°76 SMA VALPO de fecha 27 de julio de 2020 (Anexo 1) se solicitó a Energías Industriales S.A. remitir 3 registros fotográficos recientes, con indicación de fecha y hora, y archivo kml o kmz con la extensión de la cortina de árboles implementada. Además, se solicitó señalar el nombre de la especie arbórea plantada y altura actual de la cortina de árboles. b. Por medio de Carta S/N° del 10 de agosto de 2020 (Anexo 2), la empresa remitió respuesta a lo solicitado. c. El titular remitió 3 registros fotográficos captados con fecha 31 de julio de 2020 y archivo kmz. Del análisis de los registros solicitados, se constata la existencia de una cortina de árboles correspondientes a la especie <i>Eucalyptus globulus</i> en forma paralela al límite oriente del predio en donde se emplaza el galpón industrial, en una extensión de 100 metros lineales. Según lo informado por la empresa, la altura actual de los ejemplares plantados varía entre 18 y 24 m (Fotografías 8, 9 y 10).	

- d. Por otra parte, se tiene que con fecha 17 de junio de 2011 se recepcionó en el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso carta S/N° de fecha 15 de junio de 2011 de la empresa en la que da cuenta de la implementación de la cortina vegetal antes señalada, en “una plantación TRIPLE en hilera en 100 metros lineales” (Anexo 5).
- e. En inspección del 26 de noviembre de 2020, mediante recorrido con GPS, se constató que en una extensión de 139 m. lineales se encuentra una cortina de tres hileras de árboles adultos de *Eucalyptus globulus* en el deslinde oriente y parte del deslinde norte del predio en donde se emplaza el galpón industrial, en forma paralela a panderetas de concreto que delimitan el predio con el espacio público (Figura 4 y fotografías 11-12).

Registros



Figura 4

Descripción medio de prueba:

Extensión de la cortina de árboles de *Eucalyptus globulus* implementada como medida adicional para el control de olores, según la RCA, en el deslinde oriente y parte del deslinde norte del predio en donde se emplaza el galpón industrial.

Fuente: Antecedentes requeridos a Energías Industriales S.A.



Fotografías 8, 9 y 10	Fecha: 31 de julio de 2020	
Coordenadas UTM, WGS84, Huso 19	Norte: 6.372.592 m.	Este: 295.072 m.
Descripción medio de prueba: Imágenes en las que se visualiza la cortina de <i>Eucalyptus globulus</i> implementada en el lado oriente en el deslinde oriente y parte del deslinde norte del predio en donde se emplaza el galpón industrial.		
Fuente: Antecedentes requeridos a Energías Industriales S.A.		



Fotografía 11	Fecha: 26 de noviembre de 2020		Fotografía 12	Fecha: 26 de noviembre de 2020	
Coordenadas UTM, WGS84, Huso 19	Norte: 6.372.592 m.	Este: 295.072 m.	Coordenadas UTM, WGS84, Huso 19	Norte: 6.372.592 m.	Este: 295.072 m.
Descripción medio de prueba: Vista exterior de la cortina de <i>Eucalyptus globulus</i> implementada, desde un costado de la Ruta F-317.			Descripción medio de prueba: Cortina de <i>Eucalyptus globulus</i> implementada en 3 hileras de árboles.		
Fuente: Registro SMA.			Fuente: Registro SMA.		

Número de Hecho Constatado: 6	Estación: -----
Documentación Revisada: ID 1, ID 3 e ID 4	
Exigencia(s):	
<u>Descripción del proyecto</u> <i>RCA 952/2010, Considerando 6.2 iii Olores</i> <i>(...) para su control de olores se presentó, en la DIA, un Plan de Control de Olores, que fue complementado en el Anexo 3 del Adenda 2, en donde se presentan procedimientos relacionados al control de olores (...)</i> <i>Adenda 2, Anexo 3 Procedimiento Contingencia Olores</i> <i>5.- Quejas por Olores Molestos.</i> <i>Recibida una queja por Olores se analizará la comunicación y si es necesario se genera un Plan de Acción, ya sea a través de una acción correctiva o preventiva según corresponda.</i> <i>El jefe de planta deberá informar y coordinar con el encargado de producción de Energías Industriales S.A. las medidas a tomar.</i> <i>6. Medidas para el Control de Olores:</i> <i>• Ante una denuncia de olores molestos la primera actividad será identificar la fuente de origen.</i> <i>• Una vez identificada la fuente y si corresponde a la biomasa GAC acopiada para su quema en la caldera el jefe de planta en coordinación con el jefe de producción definirán las medidas a tomar para su corrección, estas pueden ser:</i> <i>a) Incrementar el volteo de la pila de Biomasa GAC (aireación de la pila) (...) asegurando intercambio gaseoso apropiado.</i> <i>b) En caso persistir los olores, se deberá aplicar, directamente sobre la pila, mediante aspersión, el producto ECOBAT.</i> <i>(...)</i> <i>d) En caso de una contingencia, que no permitiese el funcionamiento normal de la caldera, la biomasa GAC que se encuentre almacenada para su combustión, serán dispuesta según los planes de manejo de residuos sólidos actuales en los vertederos autorizados para tal propósito.</i> <i>RCA 952/2010, Considerando 3.6.3 Manejo del GAC</i> <i>Para el manejo del GAC se considerará lo siguiente</i> <i>i. Estructura de almacenamiento: Contenedor metálico, hermético en las bases al interior del galpón y protegido de las lluvias.</i> <i>(...)</i> <i>iii. Humedad de llegada a la planta: 35 a 40%.</i> <i>iv. No se le realizará ningún tipo de tratamiento térmico antes del ingreso a la caldera.</i> <i>v. Tiempo de permanencia máximo antes de su combustión: 48 horas.</i> <i>vi. El aire total del galpón se renovará cada 20 minutos, el que sería ingresado como aire primario de combustión lo que permitirá su destrucción total.</i> <i>vii. Contenedor de piso caminante sellado, al interior del galpón y sobre radier.</i>	

RCA 952/2010, Considerando 3.6.13.1 Olores

Dadas las características del proyecto éste no producirá olores por tratarse de un proceso continuo y que considerará un acopio no superior a 48 horas.

RCA 952/2010, Considerando 25

Que, la Declaración de Impacto Ambiental, Adenda N° 1, Adenda N° 2, Adenda N° 3 y el respectivo Informe Consolidado de Evaluación se considerarán oficiales y partes integrantes de la presente Resolución, por lo tanto, todas las medidas y acciones señaladas en dichos documentos se considerarán asumidas por el Titular, el que se obliga a su cumplimiento, en lo que corresponda y a las modificaciones que quede sujeto por la presente Resolución.

Hecho(s):

- a. Con relación al hecho denunciado referido a emisión de malos olores, respecto al “Procedimiento de Contingencia Olores” mediante Resolución N°76 SMA VALPO de fecha 27 de julio de 2020 (Anexo 1) se solicitó a la empresa señalar si durante 2020 había tomado conocimiento de quejas por malos olores y, en caso de haber atendido quejas, indicar las medidas que se tomaron, adjuntando medios de verificación.
- b. Por medio de Carta S/N° del 10 de agosto de 2020 (Anexo 2), la empresa informó que entre enero y julio de 2020 recibió un total de 18 quejas (6 en enero, 7 en febrero, 1 en abril, 2 en mayo y 2 en julio) posiblemente asociadas a la operación de la planta de Energías Industriales S.A. Agrega la empresa que el levantamiento anterior se ha efectuado a partir de un grupo de Whatsapp que se cuenta para canalizar y atender los requerimientos de la comunidad La Peña (aledaña al proyecto hacia el nor-orienté) en relación a las actividades que se llevan a cabo en la planta.
- c. La empresa informa en su respuesta que cada vez que se recibe una queja implementa un protocolo que considera lo siguiente:
 - “a) La relacionadora comunitaria de la empresa se pone en contacto con el vecino o la vecina que ha realizado la queja y la confirma con testimonio de otros vecino/as.*
 - b) El jefe de planta busca fuentes de olor en la planta, las cuales pueden ser:*
 - Chimenea. Se verifica la operación normal de la caldera, en términos de alimentación de combustible, combustión, dosificación de reactivos y estado de los filtros de manga.*
 - Contenedores de ceniza. Se verifica presencia de ceniza incandescente.*
 - c) El jefe de planta comunica a la relacionadora comunitaria el resultado de la revisión anterior, indicando cuánto tiempo tomará resolver el problema, si existiera, o bien si se descartan fuentes de olor en la planta.*
 - d) La relacionadora comunitaria comunica a los vecinos por medio del grupo de Whatsapp la información, en ocasiones agregando fotos de respaldo”.*
- d. La empresa informa en su respuesta que durante enero y febrero de 2020 realizó la puesta en marcha de un sistema de control automático de los parámetros de operación de la caldera, con el objetivo de reducir las emisiones de material particulado y gases, el control automático de la operación de la caldera, entre otras mejoras (Anexo 2, carpeta “Carta Energías Industriales 10.08.2020” - Anexo 5. Proyecto Control Automático Caldera).
- e. La empresa indica en su respuesta que durante la puesta en marcha y calibración del sistema de control automático de los parámetros de operación de la caldera, se generaron “episodios acotados de combustión no óptima, con la consecuente emisión de olores” y que desde marzo de 2020 ya se encuentra plenamente operativo el sistema.
Teniendo presente la mejora introducida a la operación de la caldera, se observa que luego de la instalación del nuevo sistema de control automático entre marzo y julio la empresa recibió 5 quejas lo cual refleja una disminución con respecto a las 13 quejas recibidas entre enero y febrero. Al respecto, en su respuesta el titular indicó que entre marzo y julio 4 quejas fueron descartadas, “ya sea por no ser corroboradas por otros vecinos o por no encontrarse fuente de olor en la

planta" y que *"la queja restante sí se asoció a una falla en la alimentación del combustible de la caldera, el cual se solucionó en el lapso de 1 hora"*. En relación a lo señalado por la empresa, cabe indicar que en la oficina regional de la SMA no se registran denuncias por emisión de olores durante 2020 asociadas a la caldera de Energías Industriales que hayan afectado la salud de personas de la comunidad de La Peña. De lo anterior, se observa que las mejoras introducidas contribuyen al control de olores y emisiones atmosféricas.

- f. En su respuesta la empresa precisa que *"desde que se utiliza biomasa forestal no tratada, las notas de olor que pueden eventualmente asociarse a la operación de la planta corresponden a combustión incompleta, similar al olor que se siente al encender una chimenea a leña"*.
- g. Por medio de Resolución N°140 SMA VALPO de fecha 17 de noviembre de 2020 (Anexo 1), en relación al "Procedimiento de Contingencia Olores", se solicitó a Energías Industriales informar si entre agosto y noviembre de 2020 la empresa ha tomado conocimiento de quejas por malos olores y, en caso de haber atendido quejas, indicar las medidas que se tomaron, adjuntando medios de verificación.
- h. A través de Carta S/N° del 26 de noviembre de 2020 (Anexo 2), se recibió respuesta en la que Energías Industriales S.A. informó que entre agosto y noviembre de 2020 se han registrado 4 quejas (una por mes) y que se aplicó el protocolo señalado en c).
- i. En su respuesta, la empresa señala que 3 quejas se descartaron por no encontrar fuentes de olor en la planta y que la queja recibida en agosto de este año se debió a un problema de combustión en la caldera por una interrupción temporal en el retiro de escoria en la caldera y que ello se solucionó en 2 horas.
- j. Por otra parte, en el contexto de investigación a denuncia por emisión de olores (ID 2661) del año 2014, se tienen los siguientes antecedentes:
 - Por medio de la Resolución N°30 de fecha 16 de enero de 2015, la SMA efectuó requerimiento de información a Energías Industriales S.A. (Anexo 6) solicitando informar si: 1) había tomado conocimiento de quejas por malos olores y, en caso afirmativo, indicar y acreditar las medida que tomó, de acuerdo al Procedimiento de Contingencia de Olores (Adenda 2, Anexo 3). Con respecto al 2) manejo del GAC, según el considerando 3.6.3 de la RCA N°952/2010, se solicitó a la empresa indicar y acreditar las características técnicas de la estructura de almacenamiento, señalar la forma en cómo ha verificado que la humedad de llegada del GAC se encuentra en el rango entre 35 a 40%, tiempos de permanencia antes de combustión, forma de cumplimiento respecto a la renovación del aire total del galpón cada 20 minutos y características del piso caminante sellado al interior del galpón. Además, 3) se solicitó a la empresa informar cómo ha dado cumplimiento a lo establecido en el considerando 3.6.13.1. de la RCA N°952/2010, en relación a tratarse de un proceso continuo y que considerará un acopio no superior a 48 horas, presentando un diagrama de proceso desde el ingreso de los insumos hasta su combustión, documentando con fotografías e indicando tiempo transcurrido en cada etapa y los flujos másicos de toda la línea de proceso.
 - A través de carta S/N° de fecha 16 de febrero de 2015 remitió respuesta a lo requerido (Anexo 7).
 - Respecto al resuelto 1) de la Resolución N°30/2015, el regulado informó que a través de un encargado se recogen las quejas de los vecinos cuando ocurre un evento y que también se implementó un Whatsapp para recibirlas en forma instantánea. Indica que durante el período consultado se recibieron 9 quejas de olores a través de Whatsapp y que desde mediados de diciembre de 2014 a la fecha (febrero 2015) no se habían recibido nuevas quejas. En relación a las quejas recibidas, en forma adicional a las medidas comprometidas en la RCA, la empresa informó que dispuso: i) la medición de humedad de combustible en cada camión que ingresa a la planta (desde marzo a abril 2014); ii) la construcción adicional de un espacio destinado al acopio de combustible al interior del galpón en donde el aire es aspirado por un ventilador de aire primario en la combustión que crea un volumen con presión negativa evitando así olores en la zona de operación del galpón (desde enero 2014); iii) la instalación de un nuevo cuerpo de filtro de mangas idéntico al existente, aumentando la capacidad de tratamiento de gases (desde enero 2014); iv) instalación de un nuevo ventilador de tiro inducido de mayor eficiencia y capacidad, para mejorar el control de la combustión y la operación de ambos filtros de mangas (desde noviembre 2013); v) el cambio de "cal apagada" por el reactivo Sorbocal SP para el tratamiento de gases en la caldera y que posee mejor granulometría y reactividad (desde enero 2015); vi) inyección de carbón activado en los gases de escape previo al filtro de mangas para el control de olores (desde noviembre 2014); y vii) la instalación de un medidor de oxígeno en los gases de escape para garantizar una combustión completa del GAC en la caldera (desde octubre 2014).

En su respuesta, la empresa también refiere al Acta de Inspección N°17793 realizada por la SEREMI de Salud realizada el 6 de enero de 2015, también con motivo de olores, citando que en el punto 4 de dicha acta se señala *“En relación a la denuncia ingresada (...) por los olores generados por el manejo del guano al interior de esta instalación, durante la inspección no se perciben olores asociados al almacenamiento de este material. Cabe destacar que empresa cuenta con un Plan de Control de Olores establecido en su RCA N°952/2010, donde se definen acciones orientadas a evitar o mitigar la generación de olores, entre éstas se destaca que la descarga y almacenamiento del GAC y aserrín se realiza en un galpón cerrado. Además, una vez que los camiones descargan al guano, antes de abandonar la planta son sometidos a un lavado de ruedas mediante rodiluvio, con el fin de retirar el material que queda adherido a éstos”*. De los antecedentes anteriores, con respecto a los hechos denunciados acontecidos en septiembre, octubre y noviembre de 2014, se tiene que la empresa informa que implementó medidas para el control de olores señaladas en los literales v), vi) y vii) descritas en el párrafo anterior en respuesta a las quejas por olores recibidas en 2014.

- Respecto al resuelvo 2) de la Resolución N°30/2015, en su respuesta la empresa señaló que la estructura de almacenamiento consiste en un acopio confinado con una capacidad de 200 m³ de combustible, el cual se ubica al interior del galpón industrial que cuenta con muros divisorios a todo su alto en planchas de zinc, techo de zinc y piso de radier de hormigón y que para el ingreso de vehículos se cuenta con puertas de guillotina accionadas eléctricamente. La empresa acompañó registro fotográfico en donde se visualiza un sector de acopio de combustible aislado en un espacio confinado al interior del galpón industrial. De lo anterior, se observa que el acopio de combustible satisface con el estar implementado al interior del galpón metálico y protegido de las lluvias.

Con respecto a la verificación de humedad de llegada del GAC, en su respuesta el titular señaló que ello se realiza por medio de inspección visual y un medidor de humedad en la planta, con el cual se efectúan mediciones a cada camión que ingresa para luego registrar un promedio diario. Además, acompañó fotografía del medidor de humedad.

En relación a tiempos de permanencia antes de la combustión, la empresa indicó al momento de responder (febrero 2015) que el tiempo de permanencia máximo es de 39 horas, desglosando su respuesta en un análisis de parámetros operacionales que permite llegar a ese valor. De lo anterior se tiene que el tiempo de permanencia es menor al máximo de permanencia de 48 horas establecido en la RCA antes de la combustión.

En cuanto a la forma de cumplimiento respecto a la renovación del aire total del galpón cada 20 minutos, la empresa respondió indicando que la planta cuenta con 3,05 renovaciones de aire por hora, lo que significa que cada 19,6 minutos se renueva completamente el aire del galpón, acreditando el cálculo anterior a través de ecuaciones y parámetros operacionales que se detallan en el Anexo 7.

Con relación a las características del piso caminante sellado al interior del galpón, el titular indicó que éste está compuesto por tres actuadores que mueven la base del acopio de combustible desplazándolo hacia una cinta transportadora que lo lleva a la caldera. Además, informó que la descarga de los actuadores hacia la cinta se encuentra sellada y que cada uno de ellos es accionado por cilindros hidráulicos.

- Respecto al resuelvo 3) de la Resolución N°30/2015, la empresa presentó el diagrama de proceso solicitado, el que considera las etapas de ingreso de combustible, depósito en acopio, transporte de combustible y salida a caldera.
- k. Durante la inspección del 26 de noviembre de 2020, se consultó al regulado respecto a la humedad con la que llegan los chips al interior del galpón industrial, a lo que el Sr. Brito señaló que el chip proveniente de la VI región posee entre un 30%-40% de humedad y que la biomasa proveniente de Santiago posee entre un 10%-20% de humedad. Indica que a diferencia del guano de ave de carne que se dejó de usar, el chip de madera se seca rápidamente.
- l. En el contexto del manejo del actual combustible utilizado en la caldera, respecto a la humedad, en acta de inspección del 26 de noviembre de 2020 se solicitó acreditar como se verifica el porcentaje de humedad de los chips que son recepcionados para alimentar la caldera.
- m. Por medio de Carta S/N° del 18 de diciembre de 2020, la empresa respondió señalando que *“cuando la caldera operaba con GAC como combustible, se verificaba que la humedad del GAC en cada camión que ingresaba a la planta tuviera entre 35 y 40%, tal como lo establece la RCA (...)”* y que ese procedimiento *“era necesario en el caso del GAC para garantizar una buena combustión y bajas concentraciones de emisiones. En el caso de la biomasa forestal no tratada con que actualmente opera la fuente, no es necesario un control estricto de la humedad, puesto que la instalación es capaz de operar utilizando biomasa en un rango de*

entre 30 y 60% de humedad, sin que ello tenga repercusiones en las emisiones” y que por lo anterior “la biomasa se mide más bien esporádicamente y con fines comerciales, para verificar el aporte energético del combustible”.

5.4. Control de emisiones atmosféricas

Número de Hecho Constatado: 7	Estación: 6												
Documentación Revisada: ID 5													
Exigencia(s):													
<u>Descripción del proyecto</u>													
RCA 952/2010, Considerando 3.6.12 - Monitoreos													
ii. Plan de muestreo													
De acuerdo a los parámetros indicados y al origen continuo de la Biomasa GAC, es que se propone realizar muestreos de gases de combustión bajo el DS 45/2007 del Ministerio de Salud, Reglamento de incineración y coincineración, en su Tabla N° 3, mediante la siguiente estructura:													
<table border="1"><thead><tr><th>Período</th><th>Frecuencia</th><th>Norma</th></tr></thead><tbody><tr><td>Mes 1, 2 y 3</td><td>Mensual</td><td>Tabla N°3, DS 45</td></tr><tr><td>Mes 4 a 12</td><td>Bimensual</td><td>Tabla N°3, DS 45</td></tr><tr><td>Año 2 en adelante</td><td>Anual</td><td>MP, CO y NOx</td></tr></tbody></table>	Período	Frecuencia	Norma	Mes 1, 2 y 3	Mensual	Tabla N°3, DS 45	Mes 4 a 12	Bimensual	Tabla N°3, DS 45	Año 2 en adelante	Anual	MP, CO y NOx	
Período	Frecuencia	Norma											
Mes 1, 2 y 3	Mensual	Tabla N°3, DS 45											
Mes 4 a 12	Bimensual	Tabla N°3, DS 45											
Año 2 en adelante	Anual	MP, CO y NOx											
El informe de este monitoreo deberá ser presentado (...), con copia a la COREMA Región de Valparaíso (...) mes de haber sido realizado.													
RCA 150/2006, Considerando 6.2													
Durante la etapa de operación se generarán emisiones a la atmósfera (...)													
ii. Emisiones a la atmósfera de la planta generadora de vapor, lo que debido a la naturaleza del proyecto, corresponderán a gases y material particulado.													
En Adenda 2 se complementa la información sobre emisiones determinándose que estas corresponderán a las siguientes:													
<table border="1"><thead><tr><th>Emisiones</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>NOx</td><td>188 mg/Nm³</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>14 mg/Nm³</td></tr><tr><td>CO</td><td>115 mg/Nm³</td></tr><tr><td>MP10</td><td>50 mg/Nm³</td></tr></tbody></table>	Emisiones		NOx	188 mg/Nm ³	SO ₂	14 mg/Nm ³	CO	115 mg/Nm ³	MP10	50 mg/Nm ³			
Emisiones													
NOx	188 mg/Nm ³												
SO ₂	14 mg/Nm ³												
CO	115 mg/Nm ³												
MP10	50 mg/Nm ³												

Por ello, y para su manejo y control, se utilizaría un sistema de filtros de mangas y un ciclón, los cuales se conectarían al flujo de salida de los gases de combustión, obteniendo emisiones de material particulado bajo los límites permisibles de la reglamentación.

Informe Consolidado de Evaluación de Impacto Ambiental

1.13.15 Monitoreos

(...)

En el Adenda 2 se especifica que el plan de monitoreo de emisiones, incluiría al NO₂, SO₂ y MP₁₀ desde la entrada en operación del proyecto.

RCA 150/2006, Considerando 25

Que, la Declaración de Impacto Ambiental, Adenda N° 1, Adenda N° 2, Adenda N° 3 y el respectivo Informe Consolidado de Evaluación se considerarán oficiales y partes integrantes de la presente Resolución, por lo tanto, todas las medidas y acciones señaladas en dichos documentos se considerarán asumidas por el Titular, el que se obliga a su cumplimiento, en lo que corresponda y a las modificaciones que quede sujeto por la presente Resolución.

Resolución SMA N°37/2013, Artículo único

(...) “Los reportes que requieran de muestreo, análisis y/o medición, que deban ser remitidos a la Superintendencia por parte de los sujetos fiscalizados (...), para ser considerados válidos, deberán adjuntar la acreditación, certificación o autorización vigente ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado”.

Resolución SMA N°127/2019, numeral 15.1 – Contenidos generales mínimos del Informe de Resultados

Los contenidos generales mínimos que deberá incluir el informe de resultados correspondiente a las actividades o labores que realiza la ETFA se señalan a continuación (...):

1. Identificación de la ETFA, incorporando el nombre sucursal, la dirección de ésta y su código ETFA.
2. Nombre y código de todos los IA responsables de la actividad.
3. Identificación del titular del proyecto, actividad o fuente.
4. Indicación del proyecto, actividad o fuente, así como las partes objeto de la labor de muestreo, medición, análisis, inspección y/o verificación.
5. Identificación del instrumento de carácter ambiental que regula el proyecto, actividad o fuente respecto del cual se lleva a cabo una actividad de fiscalización ambiental.
6. Identificación única del informe y su fecha de emisión. En cada página debe escribirse una identificación para asegurar que la página es reconocida como parte del informe y una clara identificación del final del informe.
7. Fecha y lugar de realización de las actividades de muestreo, medición, análisis, inspección y/o verificación.
8. Resultados de la actividad con sus respectivas unidades de medida e identificación inequívoca de la muestra, si aplica.
9. Declaración de ausencia de conflicto de interés y de veracidad, autenticidad y exactitud del Informe de resultados emitido (...). La fecha de la declaración deberá coincidir con la fecha de la emisión del informe de la actividad.
10. Firma del representante legal de la ETFA y de los inspectores ambientales que hayan participado en la actividad e identificados en el informe de resultado.
11. Anexos: fotografías, planos, mapas, registros técnicos, entre otros.

(...)

Resolución N°128/2019 SMA, numeral 3.2 – Condiciones de Operación

Las mediciones continuas (gases) y muestreos discretos deberán realizarse bajo condiciones de capacidad máxima de funcionamiento (...)

En el caso que la medición o muestreo no pueda ser realizado a plena carga, el titular de la fuente emisora podrá realizar los muestreos y/o mediciones a una capacidad diferente de la capacidad máxima de funcionamiento, lo que implica realizar los muestreos y/o mediciones entre el 80% y máximo 100% de la plena carga para cada una de las corridas de muestreo requeridas.

Para el caso de (...) calderas, los muestreos y/o mediciones se deberán realizar de la siguiente manera:

Calderas: *Los muestreos y/o mediciones se realizarán utilizando como valor de plena carga, lo estipulado en el Informe Técnico Individual vigente de la fuente (...) en el caso de calderas de vapor la carga se determinará según la producción de vapor.*

(...)

Los muestreos y mediciones se deberán realizar en el ducto principal de evacuación de gases a la atmósfera (...).

(...)

Resolución N°128/2019 SMA, numeral 3.5 – Informes de resultados

(...)

Adicionalmente, para el caso de emisiones atmosféricas, este informe de resultados deberá contener los siguientes elementos, sin perjuicio de otros contenidos exigidos en los instrumentos de carácter ambiental aplicables (...):

a. Ubicación de los puertos de muestreo.

b. Condiciones de operación de la fuente (capacidad máxima de funcionamiento, condición operacional y porcentaje de carga y ruta de cálculo bajo la cual se ejecutaron las corridas de muestreo y/o medición, entre otros).

c. Descripción del proceso de muestreo y/o medición, indicando tipo de combustible o proceso, incluido un esquema de la fuente.

d. Anexo

i. Registros de terreno según corresponda a la actividad, incluida la cadena de custodia.

ii. Identificación del sistema de control de emisiones instalado y sus respectivos porcentajes de remoción, si es que aplica.

iii. Certificados de verificación y/o calibración, según corresponda, de los equipos e instrumentos.

iv. En el caso de calderas, el Informe Técnico individual vigente de la fuente (...) y el catálogo con especificaciones técnicas de la caldera.

v. Declaración de Emisiones vigente o enviada, según corresponda.

vi. Formulario 4 de la Declaración de Emisiones (Resumen de resultados de muestreo, medición y análisis realizado, según corresponda).

Hecho(s):

- a. De acuerdo a lo señalado en el hecho constatado 1, la caldera de energías industriales operó entre marzo de 2014 y mayo de 2019 con GAC como combustible y desde junio de 2019 en adelante opera con biomasa forestal no tratada (chips de madera).
- b. En acta de inspección del 26 de noviembre de 2020, se solicitó a la empresa remitir los reportes con los resultados de monitoreo de contaminantes atmosféricos señalados en el considerando 3.6.12 ii de la RCA N°952/2010, acompañando antecedentes que acrediten las autorizaciones de las entidades o laboratorios que los realizaron, para el período comprendido entre los años 2014 y 2019.
- c. Mediante Carta S/N° del 18 de diciembre de 2020, la empresa remitió respuesta (Anexo 2, carpeta “Anexo 10. Muestreos 2014 – 2020”) y de cuyo examen de información se constató que:

- El monitoreo de contaminantes atmosféricos del año 2014, éste fue realizado a través del laboratorio de medición y análisis AIRON el cual se encontraba autorizado mediante la Resolución N°025838 del 6 de noviembre de 2000 y la Resolución N°027384 del 4 de agosto de 2006, de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y laboratorios subcontratados (DICTUC, MAXXAM y MSS). Los muestreos fueron realizados los meses de marzo, abril, julio, agosto y noviembre de ese año, el cual incluyó a los parámetros material particulado (MP), dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno expresados como dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO), además de los parámetros dioxinas y furanos, ácido clorhídrico (HCl), ácido fluorhídrico (HF), benceno, mercurio (Hg), cadmio (Cd), berilio (Be), plomo (Pb), arsénico, cobalto, níquel, selenio y telurio (As+Co+Ni+Se+Te), antimonio, cromo, manganeso y vanadio (Sb+Cr+Mn+V) regulados en el DS N° 29/2013 MMA. Los resultados obtenidos arrojaron que las concentraciones de MP y CO se encontraron bajo los niveles de emisión señalados en la tabla 3 del DS N°29/2013 y que las concentraciones de NO_x y SO₂ estuvieron bajo los niveles de emisión señalados en el considerando 6.2 de la RCA N°952/2010. Con respecto a las concentraciones de halógenos, benceno, metales dioxinas y furanos también reportadas por el titular, éstas estuvieron bajo los límites de emisión establecidos en el DS N°29/2013 Norma de emisión para incineración, co-incineración y coprocesamiento y deroga decreto N°45 de 2007, según el considerando 3.6.12 la RCA N°952/2010, las cuales fueron informadas por la empresa a fin de acreditar el cumplimiento de los niveles establecidos en la tabla 3 del DS N°29/2013 tras finalizar el período de 23 meses de ajustes y mejoras referidos en el hecho N°1.
- El año 2015, el monitoreo de contaminantes atmosféricos fue realizado a través del laboratorio de medición y análisis AIRON. Los muestreos se efectuaron los días 31 de marzo, 2 de abril y 13 de noviembre, incluyendo los parámetros MP, CO y NO_x establecidos en la RCA, además del parámetro SO₂. Los resultados indican que las concentraciones de MP, CO, NO_x y SO₂ se encontraron bajo los valores de emisión señalados en la RCA (Tabla 3).
- El monitoreo del año 2016, fue realizado a través de AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., la cual se encontraba autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental por la Resolución N°1219 de fecha 28 de diciembre de 2015 de la SMA². Los muestreos se desarrollaron los días 18 de marzo y 6 de abril e incluyó los parámetros MP y NO_x establecidos en la RCA, además del parámetro SO₂, los cuales se encuentran dentro de los alcances autorizados a la ETFA y fueron realizados según los métodos también autorizados para cada contaminante. Las concentraciones de MP y NO_x obtenidas se encontraron bajo los valores de emisión establecidos señalados en la RCA (Tabla 3).
- Respecto al año 2016, el titular no remitió muestreo comprometido de CO. Al respecto, por medio de correo electrónico de fecha 29 de diciembre de 2020, se solicitó a la empresa informar si dicho muestreo se realizó o no. A través de correo electrónico de fecha 30 de diciembre de 2020, Energías Industriales informó que *“la no medición de CO en 2016 respondió a un error de gestión”,* hace presente que *“no hubo mala fé en dicha omisión”* y que hacia adelante la empresa se compromete a *“arbitrar las medidas necesarias para evitar que ello vuelva a ocurrir”* (Anexo 9). En virtud de lo anterior, se aprecia que entre 2017 y 2020 la empresa realizó la medición anual de CO y que los resultados obtenidos dan cuenta que las concentraciones obtenidas se encuentran bajo el valor de emisión establecido en la RCA.
- En relación al año 2017, el monitoreo fue realizado a través de AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., empresa que se encontraba autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental por la Resolución N°1219 de fecha 28 de diciembre de 2015 de la SMA. Los muestreos se realizaron los días 10 de enero, 23 de mayo y 6 de junio y consideró los parámetros MP, CO y NO_x establecidos en la RCA, además del parámetro SO₂, los cuales se encuentran dentro de los alcances autorizados a la ETFA y fueron realizados según los métodos también autorizados para cada contaminante. Las concentraciones de MP, CO, NO_x y SO₂ obtenidas se encontraron bajo los valores de emisión señalados en la RCA (Tabla 3).

² Disponible en <https://entidadestecnicas.sma.gob.cl/Sucursal/RegistroPublico>

- El monitoreo de gases y partículas del año 2018, fue realizado a través de AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., la cual se encontraba autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental por la Resolución N°1494 de fecha 19 de diciembre de 2017 de la SMA³. Los muestreos se efectuaron los días 31 de enero, 25 de mayo y 29 de junio. El monitoreo consideró los parámetros MP, CO y NO_x establecidos en la RCA, además del parámetro SO₂, los cuales se encuentran dentro de los alcances autorizados a la ETFA y fueron realizados según los métodos también autorizados para cada contaminante. Las concentraciones de MP, CO, NO_x y SO₂ obtenidas se encontraron bajo los valores de emisión señalados en la RCA (Tabla 3).
- Respecto al monitoreo de contaminantes atmosféricos del año 2019 para el parámetro MP, éste fue realizado el día 23 de mayo por AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., la cual se encontraba autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental por la Resolución N°1494 de fecha 19 de diciembre de 2017 de la SMA. Tanto el parámetro como el método utilizado de muestreo utilizado se encuentran dentro de los alcances autorizados a la ETFA. La concentración de MP obtenida estuvo bajo el valor de emisión señalado en la RCA (Tabla 3). En cuanto al parámetro CO, el muestreo fue realizado el día 23 de enero de 2019 por el LABORATORIO DE MEDICION Y ANALISIS DE EMISIONES ATMOSFERICAS MARIA XIMENA DEL TRANSITO NIETO ALARCON E.I.R.L., empresa que se encontraba autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental por la Resolución N°382 de fecha 4 de mayo de 2017 de la SMA. Tanto el parámetro como el método utilizado de muestreo utilizado se encuentran dentro de los alcances autorizados a la ETFA. La concentración de CO obtenida estuvo bajo el valor de emisión señalado en la RCA (Tabla 3).
- Respecto al año 2019, el titular no remitió resultado de medición de NO_x. Al respecto, por medio de correo electrónico de fecha 29 de diciembre de 2020, se solicitó a la empresa informar si dicho muestreo se realizó o no. A través de correo electrónico de fecha 30 de diciembre de 2020, Energías Industriales informó que *“la no medición de NO_x y SO₂ en 2019 respondió al entendimiento que, producto del cambio de combustible (de GAC a biomasa), bastaba con efectuar mediciones bianuales (...)”*, hace presente que *“no hubo mala fé en dicha omisión”* y que hacia adelante la empresa se compromete a *“arbitrar las medidas necesarias para evitar que ello vuelva a ocurrir”* (Anexo 9). En virtud de lo anterior, se aprecia que en 2020 la empresa realizó la medición anual de NO_x y que la concentración obtenida se encuentra bajo el valor de emisión establecido en la RCA, además se observa que los resultados de las mediciones realizadas entre 2014 y 2018 también dan cuenta de que las concentraciones de NO_x estuvieron bajo el valor de emisión establecido en la RCA.
- El monitoreo de gases y partículas del año 2020 fue realizado a través de AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., la cual se encontraba autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental por la Resolución N°1906 de fecha 20 de diciembre de 2019 de la SMA (renovación)⁴. Los muestreos fueron realizados los días 16 de abril y 17 de junio y consideró los parámetros MP, CO y NO_x establecidos en la RCA, además del parámetro SO₂, los cuales se encuentran dentro de los alcances autorizados a la ETFA y fueron realizados según los métodos también autorizados para cada contaminante. Las concentraciones de MP, CO, NO_x y SO₂ obtenidas se encontraron bajo los valores de emisión señalados en la RCA (Tabla 3).
- Los informes de medición de material particulado 2019 y 2010, además del informe de medición de gases 2020, se ajustan a los contenidos establecidos en la Resolución SMA N°127/2019 y la Resolución SMA 128/2019 (Tablas 4 a 7).

³ Disponible en <https://entidadestecnicas.sma.gob.cl/Sucursal/RegistroPublico>

⁴ IBIDEM

Registros

Parámetro	Concentración (mg/m³N)							DS N°29/2013, Tabla 3 (mg/m³N)	RCA N°952/2010 (mg/m³N)
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
MP	9,28	32,53	2,03	0,52	0,41	1,54	1,63	50	50
SO ₂	11,9	7,4	37,7	6,4	8,2	S/M	10,9	-----	14
NO _x	132,8	28,1	34,7	41,3	50,1	S/M	29,6	-----	188
CO	33	37	S/M	66	29	37	3,3	50	115
Dioxinas y furanos	0,0415	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,2 (ng/m³N)	-----
Hcl	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	30	-----
HF	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5	-----
Benceno	0,022	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5	-----
Hg	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,1	-----
Cd	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,1	-----
Be	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,1	-----
Pb	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	-----
As+Co+Ni+Se+Te	0,0117	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	-----
Sb+Cr+Mn+V	0,003	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5	-----
Combustible usado	GAC	GAC	GAC	GAC	GAC	Biomasa	Biomasa		

S/M = Sin medición.

Tabla 3

Descripción medio de prueba:

En la tabla se visualizan los resultados de medición y análisis de parámetros contaminantes medidos en la chimenea de la caldera de Energías Industriales para los años 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020.

Fuente: Sistematización SMA en base a antecedentes requeridos a Energías Industriales S.A.

Registros

Resolución SMA N°127/2019 (DO 31.01.2019)	Resultado chequeo de contenidos
	INFORME N°439A-2019 (Medición de MP)
Identificación de la ETFA, incorporando el nombre sucursal, la dirección de ésta y su código ETFA	SI
Nombre y código de todos los IA responsables de la actividad	SI
Identificación del titular del proyecto, actividad o fuente	SI
Indicación del proyecto, actividad o fuente, así como las partes objeto de la labor de muestreo, medición, análisis, inspección y/o verificación	SI
Identificación del instrumento de carácter ambiental que regula el proyecto, actividad o fuente respecto del cual se lleva a cabo una actividad de fiscalización ambiental	SI
Identificación única del informe y su fecha de emisión. En cada página debe escribirse una identificación para asegurar que la página es reconocida como parte del informe y una clara identificación del final del informe	SI
Fecha y lugar de realización de las actividades de muestreo, medición, análisis, inspección y/o verificación	SI
Resultados de la actividad con sus respectivas unidades de medida e identificación inequívoca de la muestra, si aplica	SI
Declaración de ausencia de conflicto de interés y de veracidad, autenticidad y exactitud del Informe de resultados emitido (...). La fecha de la declaración deberá coincidir con la fecha de la emisión del informe de la actividad	SI
Firma del representante legal de la ETFA y de los inspectores ambientales que hayan participado en la actividad e identificados en el informe de resultado	SI
Anexos: fotografías, planos, mapas, registros técnicos, entre otros	SI

Tabla 4

Descripción medio de prueba:

Verificación de contenidos de informes de emisiones año 2019 en Caldera Industrial de Energías Industriales S.A., según la Resolución SMA N°127/2019 “Dicta instrucción de carácter general que establece directrices generales para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales y revoca resoluciones que indica”.

Fuente: Revisión SMA.

Resolución SMA N°128/2019 (DO 31.01.2019)	Resultado chequeo de contenidos
	INFORME N°439A-2019 (Medición de MP)
<i>En el caso que la medición o muestreo no pueda ser realizado a plena carga, el titular de la fuente emisora podrá realizar los muestreos y/o mediciones a una capacidad diferente de la capacidad máxima de funcionamiento, lo que implica realizar los muestreos y/o mediciones entre el 80% y máximo 100% de la plena carga para cada una de las corridas de muestreo requeridas.</i> Calderas: Los muestreos y/o mediciones se realizarán utilizando como valor de plena carga, lo estipulado en el Informe Técnico Individual vigente de la fuente (...) en el caso de calderas de vapor la carga se determinará según la producción de vapor.	SI (95,2% carga según producción de vapor)
Los muestreos y mediciones se deberán realizar en el ducto principal de evacuación de gases a la atmósfera	SI
Ubicación de los puertos de muestreo	SI
Condiciones de operación de la fuente (capacidad máxima de funcionamiento, condición operacional y porcentaje de carga y ruta de cálculo bajo la cual se ejecutaron las corridas de muestreo y/o medición, entre otros).	SI
Descripción del proceso de muestreo y/o medición, indicando tipo de combustible o proceso, incluido un esquema de la fuente	Parcialmente (no describe el proceso de muestreo y/o medición)
Registros de terreno según corresponda a la actividad, incluida la cadena de custodia	SI
Identificación del sistema de control de emisiones instalado y sus respectivos porcentajes de remoción, si es que aplica	SI
Certificados de verificación y/o calibración, según corresponda, de los equipos e instrumentos	SI
En el caso de calderas, el Informe Técnico Individual vigente de la fuente (...) y el catálogo con especificaciones técnicas de la caldera	SI (Informe Técnico Individual).
Declaración de Emisiones vigente o enviada, según corresponda	SI (Declaración de emisiones año 2018 enviada)
Formulario 4 de la Declaración de Emisiones (Resumen de resultados de muestreo, medición y análisis realizado, según corresponda)	NO

Tabla 5

Descripción medio de prueba:

Verificación de contenidos de informes de emisiones año 2019 en Caldera Industrial de Energías Industriales S.A., según la Resolución SMA N°128/2019 “*Dicta instrucción de carácter general que establece directrices específicas para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental autorizadas en el componente ambiental aire y revoca resolución que indica*”.

Fuente: Revisión SMA.

Registros

Resolución SMA N°127/2019 (DO 31.01.2019)	Resultado chequeo de contenidos	
	INFORME N°341A-2020 (Medición de MP)	INFORME N°524A-2020 (Medición de gases)
<i>Identificación de la ETFA, incorporando el nombre sucursal, la dirección de ésta y su código ETFA</i>	SI	SI
<i>Nombre y código de todos los IA responsables de la actividad</i>	SI	SI
<i>Identificación del titular del proyecto, actividad o fuente</i>	SI	SI
<i>Indicación del proyecto, actividad o fuente, así como las partes objeto de la labor de muestreo, medición, análisis, inspección y/o verificación</i>	SI	SI
<i>Identificación del instrumento de carácter ambiental que regula el proyecto, actividad o fuente respecto del cual se lleva a cabo una actividad de fiscalización ambiental</i>	SI	SI
<i>Identificación única del informe y su fecha de emisión. En cada página debe escribirse una identificación para asegurar que la página es reconocida como parte del informe y una clara identificación del final del informe</i>	SI	SI
<i>Fecha y lugar de realización de las actividades de muestreo, medición, análisis, inspección y/o verificación</i>	SI	SI
<i>Resultados de la actividad con sus respectivas unidades de medida e identificación inequívoca de la muestra, si aplica</i>	SI	SI
<i>Declaración de ausencia de conflicto de interés y de veracidad, autenticidad y exactitud del Informe de resultados emitido (...). La fecha de la declaración deberá coincidir con la fecha de la emisión del informe de la actividad</i>	SI	SI
<i>Firma del representante legal de la ETFA y de los inspectores ambientales que hayan participado en la actividad e identificados en el informe de resultado</i>	SI	SI
<i>Anexos: fotografías, planos, mapas, registros técnicos, entre otros</i>	SI	SI

Tabla 6

Descripción medio de prueba:

Verificación de contenidos de informes de emisiones año 2020 en Caldera Industrial de Energías Industriales S.A., según la Resolución SMA N°127/2019 “Dicta instrucción de carácter general que establece directrices generales para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales y revoca resoluciones que indica”.

Fuente: Revisión SMA.

Resolución SMA N°128/2019 (DO 31.01.2019)	Resultado chequeo de contenidos	
	INFORME N°341A-2020 (Medición de MP)	INFORME N°524A-2020 (Medición de gases)
<i>En el caso que la medición o muestreo no pueda ser realizado a plena carga, el titular de la fuente emisora podrá realizar los muestreos y/o mediciones a una capacidad diferente de la capacidad máxima de funcionamiento, lo que implica realizar los muestreos y/o mediciones entre el 80% y máximo 100% de la plena carga para cada una de las corridas de muestreo requeridas.</i> Calderas: Los muestreos y/o mediciones se realizarán utilizando como valor de plena carga, lo estipulado en el Informe Técnico Individual vigente de la fuente (...) en el caso de calderas de vapor la carga se determinará según la producción de vapor.	SI (93,8% carga según producción de vapor)	SI (86,7% carga según producción de vapor)
Los muestreos y mediciones se deberán realizar en el ducto principal de evacuación de gases a la atmósfera	SI	SI
Ubicación de los puertos de muestreo	SI	SI
Condiciones de operación de la fuente (capacidad máxima de funcionamiento, condición operacional y porcentaje de carga y ruta de cálculo bajo la cual se ejecutaron las corridas de muestreo y/o medición, entre otros).	SI	SI
Descripción del proceso de muestreo y/o medición, indicando tipo de combustible o proceso, incluido un esquema de la fuente	Parcialmente (no describe el proceso de muestreo y/o medición)	Parcialmente (no describe el proceso de muestreo y/o medición)
Registros de terreno según corresponda a la actividad, incluida la cadena de custodia	SI	SI
Identificación del sistema de control de emisiones instalado y sus respectivos porcentajes de remoción, si es que aplica	SI	
Certificados de verificación y/o calibración, según corresponda, de los equipos e instrumentos	SI	SI
En el caso de calderas, el Informe Técnico Individual vigente de la fuente (...) y el catálogo con especificaciones técnicas de la caldera	SI (Informe Técnico Individual). El informe debe ser renovado para 2021.	SI (Informe Técnico Individual). El informe debe ser renovado para 2021
Declaración de Emisiones vigente o enviada, según corresponda	SI (Declaración de emisiones año 2018 enviada)	SI (Declaración de emisiones año 2018 enviada)
Formulario 4 de la Declaración de Emisiones (Resumen de resultados de muestreo, medición y análisis realizado, según corresponda)	NO	NO

Tabla 7

Descripción medio de prueba:

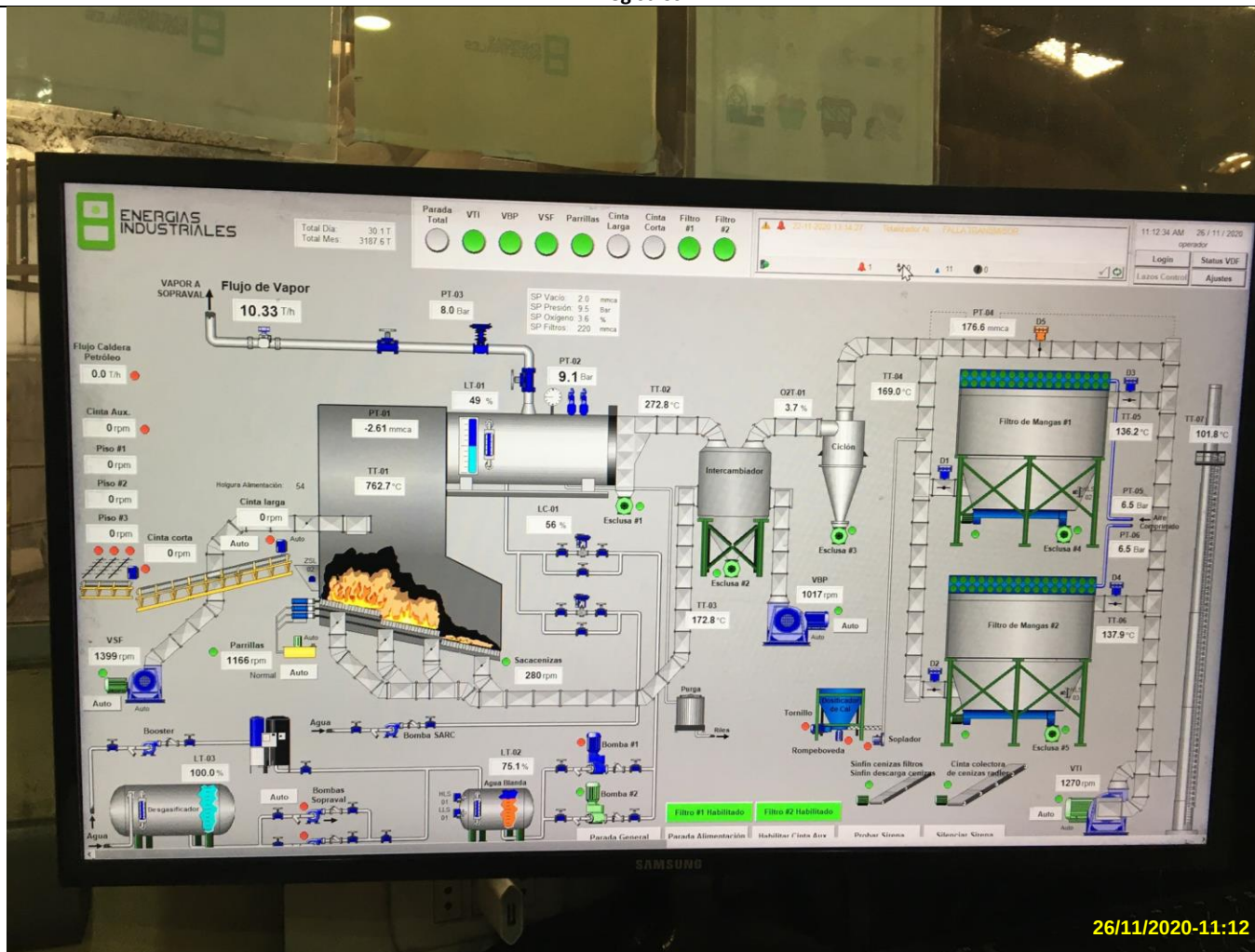
Verificación de contenidos de informes de emisiones año 2020 en Caldera Industrial de Energías Industriales S.A., según la Resolución SMA N°128/2019 “Dicta instrucción de carácter general que establece directrices específicas para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental autorizadas en el componente ambiental aire y revoca resolución que indica”.

Fuente: Revisión SMA.

Número de Hecho Constatado: 8	Estación: 6
Documentación Revisada: ID 5	
Exigencia(s):	
<u>Descripción del proyecto</u> <i>RCA 150/2006, Considerando 3.6.8 - Medida de abatimiento del filtro</i> <i>Se utilizará un filtro de mangas de la marca Envitec Corporation Inc. Modelo NVT-9-270-12-TH (...) para capturar material particulado fino.</i> <i>El sistema de abatimiento de material particulado a utilizar tendrá un área de superficie filtrante de 492,4 m², compuesta por 270 mangas (...)</i> <i>En el Adenda 2 se aclara que se utilizará un filtro de mangas y un ciclón; en la carpeta de planos y memorias, del Anexo 2 del Adenda 1, se muestra que en la etapa previa al filtro de mangas se contará con un ciclón, a fin de capturar el material particulado más grueso (...)</i> <i>Las partículas sólidas del filtro de mangas (...) serán tratadas como cenizas de producción y manejadas de acuerdo a los siguientes parámetros:</i> <i>i. Las mangas poseen un sistema de autolimpieza (...), por lo que el material particulado será automáticamente dispuesto sobre la cinta transportadora que la conduce al contenedor de cenizas, solo cuando los filtros cumplen su vida útil o se estropean por el uso serán reemplazados del equipo y dispuestos en un lugar autorizado. (...)</i>	
Hecho(s): a. Al momento de la inspección del día 26 de noviembre de 2020, en pantalla principal de la sala de control se constató la caldera en operación, con sus dos filtros de mangas habilitados y chimenea (Fotografías 13). Se visualiza además intercambiador de gases, ciclón, dosificador de cal, cintas transportadoras de cenizas y flujo de vapor (ton/hora) que se inyecta a la planta faenadora de pavos de Sopraval que se ubica hacia el poniente en predio colindante. b. En recorrido por el interior del galpón industrial, se constata la ubicación de la caldera, los dos filtros de mangas, ciclón y chimenea (Fotografías 14 y 15). c. Teniendo presente las respuestas a requerimientos de información solicitados por la SMA y la aparición en pantalla principal de la sala de control del ciclón dentro del proceso productivo de la caldera, se consultó por el ciclón al Sr. Brito quien señaló que se reinstaló para disipar cenizas y evitar que éstas no pasen a los filtros de manga reinyectando en ese sentido las cenizas al horno, dado que hasta antes de su reinstalación las cenizas “estaban quemando las mangas del filtro”. d. Con respecto a la inyección de cal a los filtros de mangas (ver hecho 1), se constató la ubicación del dosificador de cal, sacos con cal fina marca OPROCAL 4 acopiados a un costado del dosificador y conducción de cal que conecta a una tubería tipo venturi en un punto situado debajo de la entrada a los filtros de mangas (Fotografía 15). El Sr. Brito señaló que existe un sinfín de cal que constantemente está inyectando cal al flujo de gases antes de su entrada a los filtros de manga. e. En inspección del 26 de noviembre de 2020, en el patio del predio ubicado al exterior del galpón industrial se constató ausencia de humos y vapores en la chimenea de la caldera. f. Consultado por la mantención de los filtros de mangas, el Sr. Brito señaló que se realiza cada 30 días o antes en caso de presentarse anomalías e informa que hace aproximadamente un mes se cambiaron las mangas. g. En acta de inspección se solicitó a la empresa remitir registros de última mantención realizada a los filtros de mangas. Por medio de Carta S/N° del 18 de diciembre de 2020, la empresa remitió registros de mantenciones realizadas a la caldera en noviembre y diciembre de 2020 (Anexo 2, carpeta “Anexo 3. Mantención”), haciendo presente que la instalación cuenta con un programa de mantención mensual, el cual es complementado por una inspección visual de los sistemas principales que se realiza cuando la caldera se detiene los días domingo.	

- h. Durante noviembre de 2020, los días 14 y 15, se procedió a realizar durante esos dos días “CAMBIO DUCTO FILTRO N°1”, el cual consistió en desmontar y montar ducto nuevo entrada filtro N°1. Respecto a la mantención realizada en diciembre 2020, en los registros de la misma no se reportan actividades de mantención asociadas a los filtros de mangas.

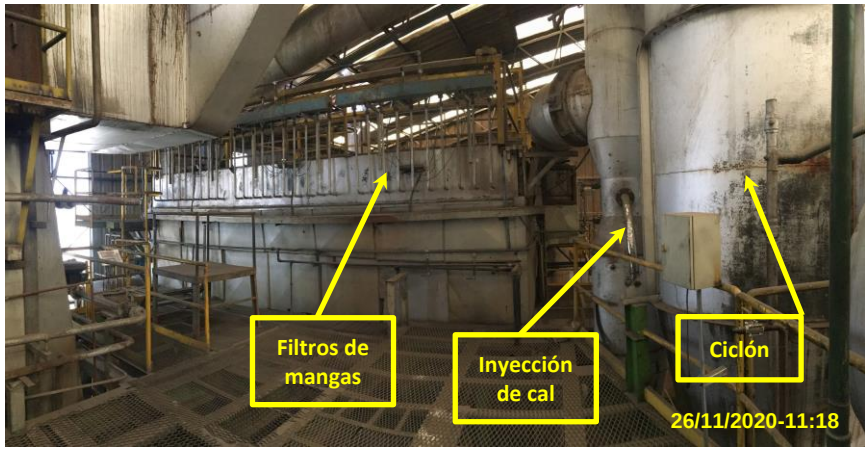
Registros



Fotografía 13

Fecha: 26 de noviembre de 2020

Descripción medio de prueba: Vista del proceso productivo de la caldera a vapor en pantalla principal de la sala de control, en donde se visualiza la caldera en operación, intercambiador de gases, ciclón, dosificador de cal, cintas transportadoras de ceniza, los dos filtros de mangas habilitados, chimenea y flujo de vapor (arriba izquierda).

					
Fotografía 14			Fotografía 15		
Fecha: 26 de noviembre de 2020			Fecha: 26 de noviembre de 2020		
Coordenadas UTM, WGS84, Huso 19	Norte: 6.372.605 m.	Este: 295.009 m.	Coordenadas UTM, WGS84, Huso 19	Norte: 6.372.606 m.	Este: 295.011 m.
Descripción medio de prueba: Vista de la caldera de vapor de Energías Industriales.			Descripción medio de prueba: Vista de filtros de mangas, ciclón y punto de inyección de cal, para el abatimiento de emisiones atmosféricas.		

Número de Hecho Constatado: 9	Estación: 6
Documentación Revisada: ID 5	
Exigencia(s):	
<u>Descripción del proyecto</u> <i>RCA 150/2006, Considerando 3.6.11 - Programa de mantención preventiva de la caldera</i> <i>La limpieza de la caldera considerará extraer el hollín utilizando lanzas que aplicarán chorros de vapor en los ductos de la caldera; el procedimiento general será:</i> <i>Desconectar interruptores eléctricos de la caldera y ventiladores.</i> <i>Abrir puerta trasera y delantera de la caldera.</i> <i>Lavar tubo por tubo con pértiga y chorro directo de vapor a presión.</i> <i>Una vez terminada la limpieza se retirará, manualmente, el hollín acumulado en la cámara trasera y delantera de la caldera.</i> <i>Al tener ambas puertas de la caldera se realizará la inspección de las placas tubulares, de los estalles, tubos y soldaduras, para observar que no se presenten filtraciones.</i> <i>Cerrar las puertas de limpieza y colocar las empaquetaduras respectivas.</i>	

vii. Poner en servicio la caldera de acuerdo con el procedimiento de encendido y puesta en marcha del manual de operación de la caldera. Los residuos generados serán retirados manualmente utilizando palas y carretilla para luego ser dispuestos temporalmente en un contenedor metálico, hermético, de capacidad de 8 m³. Finalmente serán llevados a un lugar autorizado para ello.

Hecho(s):

- a. En inspección del día 26 de noviembre de 2020, se consultó respecto a la frecuencia de operación de la caldera, el Sr. Brito indicó que ésta opera de lunes a sábado por la tarde, en donde se detiene y luego el domingo a las 21:00 hrs. reanuda su operación.
- b. Además, se consultó por la mantención de la caldera, a lo que el Sr. Brito señaló que se realiza una vez al mes.
- c. En acta de inspección se solicitó a la empresa remitir registros de última mantención realizada a la caldera. Por medio de Carta S/N° del 18 de diciembre de 2020, la empresa remitió registros de mantenciones realizadas a la caldera en noviembre y diciembre de 2020, haciendo presente que la instalación cuenta con un programa de mantención mensual, el cual es complementado por una inspección visual de los sistemas principales que se realiza cuando la caldera se detiene los días domingo.
- d. Las mantenciones fueron realizadas los días 14-15 de noviembre de 2020 y los días 12-13 de diciembre de 2020. Dentro de las principales actividades de mantención realizadas se encuentra el cambio de parrillas, la limpieza del hogar, limpieza techo y limpieza cámaras plena. El desarrollo de estas actividades y el detalle del resto de las actividades de mantención realizadas se encuentra en el Anexo 2, carpeta “Anexo 3. Mantención”.

5.5. Manejo de cenizas

Número de Hecho Constatado: 10	Estación: 6
Documentación Revisada: ID 5	
Exigencia(s):	
Descripción del proyecto RCA 952/2010, Considerando 3.6.8 - Medida de abatimiento del filtro (...) <i>Las partículas sólidas del filtro de mangas (...) serán tratadas como cenizas de producción y manejadas de acuerdo a los siguientes parámetros:</i> <i>i. Las mangas poseen un sistema de autolimpieza que permitirá que éstas no sean removidas del equipo durante este proceso, por lo que el material particulado será automáticamente dispuesto sobre la cinta transportadora que la conduce al contenedor de cenizas, solo cuando los filtros cumplen su vida útil o se estropean por el uso serán reemplazados del equipo y dispuestos en un lugar autorizado.</i> <i>iii. Acopio temporal interno en contenedor metálico, cerrado herméticamente, de 8 m³ de capacidad, ubicado dentro de la planta.</i> <i>iv. Carguío en camión recolector al interior del galpón.</i> <i>v. Envío a disposición final en sitio autorizado.</i> RCA 952/2010, Considerando 8.2 <i>Durante la etapa de operación se generarán los siguientes residuos sólidos:</i> (...) <i>ii. Cenizas como producto del proceso de generación de vapor, las que se estiman del orden del 8% del consumo de la caldera de la planta de generación, las cuales serán enviadas directamente a un contenedor de 8 m³ de capacidad, para ser transportadas a un lugar autorizado.</i> (...) <i>En la Adenda 2 se indican dos alternativas de sitios de disposición para las cenizas, los que podrán ser el Vertedero El Molle, ubicado en Valparaíso, o el Vertedero KDM Montenegro, ubicado en la localidad de Til Til.</i> RCA 150/2006, Considerando 16 <i>Que, la disposición final de las cenizas se hará en un lugar autorizado, independiente de los análisis que se realizarán para validar una posible aplicación de este como enmienda o material de corrección de acidez en suelos agrícolas (...).</i>	
Hecho(s):	
a. En inspección del día 26 de noviembre de 2020, se constató el punto de reinyección de las cenizas disipadas por el ciclón hacia una correa transportadora que conduce chips de madera hasta la caldera. b. Se constató el funcionamiento de la cinta transportadora de las cenizas generadas en la caldera hasta una sala en donde se acumulan en un contenedor metálico. Consultado respecto al destino de las cenizas, el Sr. Brito informa que son retiradas por Sopraval. c. Con respecto a las partículas sólidas (tratadas como cenizas) captadas por los filtros de mangas, éstas también son transportadas a través de cintas hasta la sala en donde se acumulan cenizas. Al momento de la inspección se constata ausencia de contenedor de cenizas provenientes de los filtros de mangas (Fotografía 16)	

y que no se estaba transportando las cenizas captadas hasta ese lugar, constatándose en cambio que se estaban acumulando al interior del galpón en una carretilla (Fotografía 17) para su posterior vaciado manual a la cinta que transporta las cenizas de la caldera hacia el contenedor metálico. Al respecto, el Sr. Brito informa que se estaba haciendo de esa forma debido a que el sinfín de cenizas provenientes de los filtros de mangas se encontraba averiado y cuyo arreglo está previsto para la próxima semana.

- d. En acta de inspección se solicitó a la empresa remitir dos registros fotográficos (con indicación de fecha y hora) que muestren una imagen del sinfín que transporta cenizas desde los filtros de mangas reparado y operativo, y una segunda imagen que muestre la depositación de dichas cenizas a su respectivo contenedor de cenizas, acreditando además documento con la descripción de los trabajos de reparación del sinfín realizados.
- e. Por medio de Carta S/N° del 18 de diciembre de 2020 (Anexo 2, carpeta “Anexo 5. Fotografías equipos cenizas” y carpeta “Anexo 6. Reporte falla tornillo”), Energía Industriales remitió la información solicitada y de cuya revisión se constata que el sinfín que transporta cenizas desde los filtros de mangas fue reparado y se encuentra operativo transportando cenizas hasta el respectivo contenedor (Fotografía 18). La empresa también remitió reporte de falla de equipo, en donde se indican los trabajos de reparación realizados.
- f. Con respecto a la disposición final de las cenizas generadas en el proceso, en acta de inspección se solicitó presentar guías de despacho, facturas u otros registros que acrediten la cantidad retirada y lugar de disposición final de las cenizas durante el año 2020, acompañando además autorizaciones del transportista y lugar de disposición final. Además, se solicitó señalar la capacidad (m³) de los contenedores metálicos utilizados para el acopio de cenizas.
- g. Mediante Carta S/N° del 18 de diciembre de 2020, la empresa presentó antecedentes relativo al retiro de cenizas durante 2020.
- h. Del análisis de los antecedentes remitidos, se constata que entre enero y noviembre 2020 (excepto junio) se ha retirado un cantidad de 297 toneladas de cenizas, con una frecuencia que fluctúa entre uno y cinco retiros mensuales. Las cenizas son dispuestas en lugar de disposición final de KDM, el cual se encuentra autorizado por la RCA N°990/1995. En su respuesta, la empresa acompaña tickets de disposición final emitidos por KDM en donde constan las cantidades depositadas y la fecha en que ello se realizó, entre otros datos (Anexo 2, carpeta “Anexo 7. Facturas y ticket cenizas” y carpeta “Anexo 8. Registro retiro y disposición cenizas”).
- i. Con respecto al transporte de las cenizas, éste es realizado por Transportes ECOMAIN SpA, empresa que cuenta con autorización de transporte de residuos no peligrosos expedida por la SEREMI de Salud de la Región de O’Higgins mediante las Resolución N°00865 de fecha 6 de febrero de 2014 y la Resolución N°06105 de fecha 17 de junio de 2015 2020. Además, Energías Industriales remite copia de la Resolución N°4239 de fecha 26 de abril de 2016 que autoriza el transporte de residuos peligrosos a Empresa de Servicios Industriales Ingrid Kother EIRL, la cual también ha prestado servicio de transporte de cenizas (Anexo 2, carpeta “Anexo 7. Facturas y ticket cenizas” y carpeta “Anexo 9. Autorizaciones transportistas y disposición final”).
- j. De acuerdo a lo informado por la empresa en su respuesta, los contenedores metálicos utilizados para el acopio de cenizas poseen una capacidad de 20 m³.
- k. Según los antecedentes analizados, se constata que Energías Industriales retira en forma periódica las cenizas generadas en la caldera industrial mediante transportistas autorizados y las deposita en un lugar autorizado para ello ubicado en la Región Metropolitana.

Registros



Fotografía 16	Fecha: 26 de noviembre de 2020		Fotografía 17	Fecha: 26 de noviembre de 2020	
Coordenadas UTM, WGS84, Huso 19	Norte: 6.372.594 m.	Este: 295.003 m.	Coordenadas UTM, WGS84, Huso 19	Norte: 6.372.593 m.	Este: 295.004 m.
Descripción medio de prueba: En la imagen se aprecia ausencia del contenedor de cenizas provenientes de los filtros de mangas y vista del sinfín de cenizas averiado operativo, constatado al momento de la inspección.			Descripción medio de prueba: Acumulación transitoria de cenizas provenientes de los filtros de mangas en carretilla, dado a que el sinfín de cenizas se encontraba averiado.		

Registros					
					
Fotografía 18		Fecha: 26 de noviembre de 2020		Fotografía 19	
Coordenadas UTM, WGS84, Huso 19		Norte: 6.372.594m.	Este: 295.003 m.	Coordenadas UTM, WGS84, Huso 19	Norte: 6.372.593 m. Este: 295.004 m.
Descripción medio de prueba:		Descripción medio de prueba:		Descripción medio de prueba:	
Imagen de fecha 10 de diciembre de 2020, en donde se visualiza el sinfín de cenizas provenientes de los filtros de mangas reparado y operativo con su respectivo contenedor de cenizas.		Imagen de fecha 10 de diciembre de 2020, en donde se visualiza la correa transportadora de cenizas provenientes de los filtros de mangas operativa.		Imagen de fecha 10 de diciembre de 2020, en donde se visualiza la correa transportadora de cenizas provenientes de los filtros de mangas operativa.	
<u>Fuente:</u> Antecedentes requeridos a Energías Industriales.		<u>Fuente:</u> Antecedentes requeridos a Energías Industriales.		<u>Fuente:</u> Antecedentes requeridos a Energías Industriales.	

6. CONCLUSIONES.

En relación a denuncia por malos olores, de acuerdo a los hechos constatados 4, 5 y 6 de este Informe, las distintas actividades de fiscalización ambiental realizadas al interior y exterior del galpón industrial permitieron constatar la ausencia de olores por la actual combustión de biomasa de Energías Industriales, que la empresa cuenta con un protocolo para canalizar en forma directa respuestas oportunas a quejas por olores planteadas por vecinos y que fue implementada la cortina vegetal perenne compuesta por *Eucalyptus globulus* como medida adicional contemplada para el control de olores en la RCA.

En relación a los hechos 1, 2, 3, 7, 8, 9 y 10, no se identificaron hallazgos ambientales. En particular, respecto al hecho 7 se observa a Energías Industriales S.A. que según la RCA N°952/2010, considerando 3.6.12 ii, se debe realizar anualmente la medición de los parámetros MP, CO y NO_x. En ese sentido, se hace presente que el no uso de GAC en la actualidad no libera a la empresa del compromiso de monitoreo de emisiones atmosféricas antes señalado y los resultados respectivos deben ser reportados a la SMA a través de la plataforma del Sistema Seguimiento Ambiental.

El resultado de la fiscalización ambiental no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no exime a Energías Industriales S.A. de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Requerimientos de información SMA.
2	Respuestas de Energías Industriales.
3	Documentos sobre consulta de pertinencia SEIA sobre cambios al proyecto.
4	Resultados de mediciones realizadas en 2014 a parámetros regulados por el DS N°29/2013.
5	Carta S/N° Energías Industriales S.A. del 15 de junio de 2011.
6	Resolución N°30/2015 SMA.
7	Carta S/N° Energías Industriales S.A. del 16 de febrero de 2015.
8	Actas de inspección ambiental.
9	Correos electrónicos de fecha 29 y 30 de diciembre de 2020.