



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CONSTRUCTORA RUCANTU S.A.

DFZ-2021-2183-IX-PPDA

	Nombre	Firma
Aprobado	LUIS MUÑOZ FONSECA	<input checked="" type="checkbox"/> Luis Muñoz F. Jefe Oficina SMA La Araucanía
Elaborado	DIEGO MALDONADO BRAVO	<input checked="" type="checkbox"/> Diego Maldonado B. Fiscalizador DFZ SMA La Araucanía

DETALLES DE ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

FUENTES FIJAS

1. INFORMACIÓN DEL TITULAR.

Titular	Rut	Identificación de la actividad	Dirección
Rucantu S.A.	78.089.800-3	Planta Constructora Rucantu.	Km 680 Ruta 5 Sur, Padre Las Casas.

2. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD.

Instrumento	D.S. N° 8/2015 MMA. Plan de descontaminación atmosférica por MP 2,5, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas y de actualización del plan de descontaminación por MP 10, para las mismas comunas.		
Tipo de Actividad	_X_ Inspección Ambiental __X_ Examen de la Información ____ Medición y Análisis		
Fecha de la Actividad	Organismo encargado	Organismo Participante	
Inspección de día 13 de julio del 2021 (Ver Anexo 1).	Superintendencia del Medio Ambiente.	---	

3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Con fecha 13 de julio del 2021, por medio del acta de inspección se solicita al titular presentar los informes isocinéticos de la caldera industrial desde el año 2018 a la fecha, entre otros antecedentes asociados a la caldera.	20/07/2021	20/07/2021	<p>Con fecha 20 de julio del 2021, el titular presenta los antecedentes solicitados por la SMA (Ver Anexo 2). Los documentos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carta del titular de fecha 19 de julio del 2021. - Informe N° CH520.02.038 del 19 de febrero del 2020 de ETFA 018-01. - Informe N° II-201-20 del 10 de enero del 2021 de ETFA 032-01. - Informe N° 165-0521-P del 11 de mayo del 2021 de ETFA 008-01. - Cotizaciones de compras de estufas a pellet.

4. HECHOS CONSTATADOS.

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información																																					
1.	<p>D.S. N° 8/2015 MMA, Artículo 3: <i>Artículo 3.- Definiciones. Para efectos de lo dispuesto en el presente Decreto, se entenderá por: [...]</i> <i>Caldera existente: Aquella caldera que se encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del presente plan o aquella que entrará en operación dentro de los 12 meses siguientes a dicha fecha.</i> <i>Caldera nueva: Es aquella caldera que entra en operación después de los doce meses siguientes a la entrada en vigencia del presente Plan.</i></p> <p>D.S. N° 8/2015 MMA, Artículo 45: <i>Artículo 45.- Las calderas, nuevas y existentes, de potencia térmica nominal mayor o igual a 75 kWt, deberán cumplir con los límites máximos de emisión de MP que se indican en la Tabla siguiente:</i></p> <p><i>Tabla N°25. Límites máximos de emisión de MP para calderas nuevas y existentes.</i></p> <table border="1" data-bbox="268 841 1010 1081"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Potencia térmica nominal de la caldera</th> <th colspan="2">Límite máximo de MP (mg/Nm3)</th> </tr> <tr> <th>Caldera Existente</th> <th>Caldera Nueva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt</td> <td>100*</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 300 kWt y menor a 1 MWt</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt</td> <td>50</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 20 MWt</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>D.S. N° 8/2015 MMA, Artículo 49: <i>Artículo 49.- Para dar cumplimiento a los artículos 45 y 46, las calderas, nuevas y existentes, cuya potencia térmica nominal sea mayor a 75 kWt y menor a 20 MWt, deben realizar mediciones discretas de MP y SO2, de acuerdo a los protocolos que defina la Superintendencia del Medio Ambiente.</i> <i>La periodicidad de la medición discreta dependerá del tipo de combustible que se utilice y del sector, según se establece en la tabla siguiente:</i></p>	Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm3)		Caldera Existente	Caldera Nueva	Mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt	100*	50	Mayor o igual a 300 kWt y menor a 1 MWt	50	50	Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	30	Mayor o igual a 20 MWt	30	30	<p>a. Se realiza inspección en sala de caldera industrial que utiliza biomasa (despunte de madera) como combustible. Según Informe Técnico de caldera, esta tiene un numero de registro N° SSAS 294, año de fabricación 2017, marca Zheijang Chunan, modelo DFG2-1.0. Al momento de la inspección la caldera se encontraba apagada.</p> <p>b. En acta de inspección (Anexo 1) se solicita al titular presentar los informes isocinéticos de la caldera desde el año 2018 a la fecha, informar sobre las medidas a implementar en la caldera para disminuir sus emisiones atmosféricas e indicar la potencia térmica de la caldera.</p> <p>c. El titular con fecha 20 de julio del 2021, da respuesta a lo requerido entregando la información solicitada por la SMA, ver Anexo 2. Respecto a las medidas a implementar para el control de emisiones de caldera, el titular señala que se encuentra en etapa de diseño, la instalación de un filtro de agua o un lavador de gases para la caldera, además como medidas complementarias, se propone construir un techo en sector de acopio de biomasa y se gestiona con fabricante la creación de briquetas para ser utilizadas como combustible en caldera.</p> <p>d. En la siguiente tabla se presenta un resumen de los resultados presentados en los tres informes isocinéticos de material particulado de la caldera industrial Rucantu S.A., los cuales fueron presentados por el titular en Anexo 2.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 1. Revisión de informes isocinéticos Rucantu.</p> <table border="1" data-bbox="1039 1114 1894 1419"> <thead> <tr> <th>Tipo de Fuente</th> <th>N° registro MINSAL</th> <th>Fuente puntual/ Grupal</th> <th>Fecha medición de emisiones</th> <th>Concentración corregida MP (mg/m3N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caldera industrial.</td> <td>294</td> <td>Puntual</td> <td>19/02/2020</td> <td>169</td> </tr> <tr> <td>Caldera industrial.</td> <td>294</td> <td>Puntual</td> <td>11/12/2020</td> <td>142,9</td> </tr> <tr> <td>Caldera industrial.</td> <td>294</td> <td>Puntual</td> <td>11/05/2021</td> <td>72,5</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Fuente	N° registro MINSAL	Fuente puntual/ Grupal	Fecha medición de emisiones	Concentración corregida MP (mg/m3N)	Caldera industrial.	294	Puntual	19/02/2020	169	Caldera industrial.	294	Puntual	11/12/2020	142,9	Caldera industrial.	294	Puntual	11/05/2021	72,5
Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm3)																																						
	Caldera Existente	Caldera Nueva																																					
Mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt	100*	50																																					
Mayor o igual a 300 kWt y menor a 1 MWt	50	50																																					
Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	30																																					
Mayor o igual a 20 MWt	30	30																																					
Tipo de Fuente	N° registro MINSAL	Fuente puntual/ Grupal	Fecha medición de emisiones	Concentración corregida MP (mg/m3N)																																			
Caldera industrial.	294	Puntual	19/02/2020	169																																			
Caldera industrial.	294	Puntual	11/12/2020	142,9																																			
Caldera industrial.	294	Puntual	11/05/2021	72,5																																			

Tabla N°28. Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO₂

Tipo de combustible	Una medición cada "n" meses			
	Sector industrial		Sector residencial, comercial e institucional	
	MP	SO ₂	MP	SO ₂
1. Leña	6	-	12	-
2. Petróleo N°5 y N°6	6	6	12	12
3. Carbón	6	6	12	12
4. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga manual de combustible.	6	-	12	-
5. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible.	12	-	18	-
6. Petróleo Diesel	12	-	24	-
7. Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento			

- e. Los tres informes isocinéticos presentados para esta caldera industrial presentan resultados de concentración de material particulado que superan los límites establecidos (30 mg/m³) por el artículo 45 del D.S. N° 8/2015 MMA, para una caldera nueva con una potencia térmica de 1115 KW.
- f. Se aplica lista de chequeo SMA (Anexo 3) a los tres muestreos isocinéticos presentados por el titular con fecha 20 de julio del 2021. Según las listas de chequeo SMA, solo el último informe isocinético N° 165-0521-P de ETFA 008-01, cumple con el procedimiento de muestreo se ajusta a los instructivos de la SMA y según las exigencias del D.S. N° 8/2015 MMA. Los otros informes no se ajustan cabalmente al procedimiento de muestreo.
- g. Según el artículo 49 del D.S. N° 8/2015 MMA, esta fuente fija debe medir sus emisiones atmosféricas cada 12 o 18 meses, dependiendo si su sistema de carga de combustible es manual o automático.

5. CONCLUSIONES.

Como resultado de las actividades de fiscalización ambiental realizada a la unidad fiscalizable Constructora Rucantu de la comuna de Padre Las Casas, en el marco del programa de fiscalización ambiental del PDA Temuco y Padre Las Casas para el año 2021, se detectan los siguientes hallazgos al D.S. N° 8/2015 MMA:

N°	Exigencias:	Hallazgos:																																					
1	<p>D.S. N° 8/2015 MMA, Artículo 45: <i>Artículo 45.- Las calderas, nuevas y existentes, de potencia térmica nominal mayor o igual a 75 kWt, deberán cumplir con los límites máximos de emisión de MP que se indican en la Tabla siguiente:</i></p> <p><i>Tabla N°25. Límites máximos de emisión de MP para calderas nuevas y existentes.</i></p> <table border="1" data-bbox="485 618 1031 992"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Potencia térmica nominal de la caldera</th> <th colspan="2">Límite máximo de MP (mg/Nm3)</th> </tr> <tr> <th>Caldera Existente</th> <th>Caldera Nueva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt</td> <td>100*</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 300 kWt y menor a 1 MWt</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt</td> <td>50</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 20 MWt</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm3)		Caldera Existente	Caldera Nueva	Mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt	100*	50	Mayor o igual a 300 kWt y menor a 1 MWt	50	50	Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	30	Mayor o igual a 20 MWt	30	30	<p>Caldera industrial a biomasa del titular Rucantu S.A., presenta tres informes isocinéticos con valores de Material Particulado que superan el límites de 30 mg/m3 establecido en el artículo 45 del D.S. N° 8/2015 MMA, para una caldera nueva con una potencia térmica de 1115 KW. En Tabla 1 se presentan los resultados de los informes isocinéticos revisados por la SMA.</p> <p>Tabla 1. Revisión de informes isocinéticos Rucantu.</p> <table border="1" data-bbox="1241 691 1896 1032"> <thead> <tr> <th>Tipo de Fuente</th> <th>N° registro MINSAL</th> <th>Fuente puntual/ Grupal</th> <th>Fecha medición de emisiones</th> <th>Concentración corregida MP (mg/m3N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caldera industrial.</td> <td>294</td> <td>Puntual</td> <td>19/02/2020</td> <td>169</td> </tr> <tr> <td>Caldera industrial.</td> <td>294</td> <td>Puntual</td> <td>11/12/2020</td> <td>142,9</td> </tr> <tr> <td>Caldera industrial.</td> <td>294</td> <td>Puntual</td> <td>11/05/2021</td> <td>72,5</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Fuente	N° registro MINSAL	Fuente puntual/ Grupal	Fecha medición de emisiones	Concentración corregida MP (mg/m3N)	Caldera industrial.	294	Puntual	19/02/2020	169	Caldera industrial.	294	Puntual	11/12/2020	142,9	Caldera industrial.	294	Puntual	11/05/2021	72,5
Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm3)																																						
	Caldera Existente	Caldera Nueva																																					
Mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt	100*	50																																					
Mayor o igual a 300 kWt y menor a 1 MWt	50	50																																					
Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	30																																					
Mayor o igual a 20 MWt	30	30																																					
Tipo de Fuente	N° registro MINSAL	Fuente puntual/ Grupal	Fecha medición de emisiones	Concentración corregida MP (mg/m3N)																																			
Caldera industrial.	294	Puntual	19/02/2020	169																																			
Caldera industrial.	294	Puntual	11/12/2020	142,9																																			
Caldera industrial.	294	Puntual	11/05/2021	72,5																																			

6. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de IA de fecha 13 de julio del 2021.
2	Antecedentes de Rucantu día 20 de julio del 2021.
3	Lista de chequeo (tres) aplicadas a los informes isocinéticos de caldera industrial Rucantu.