



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

“PLANTA 3 PRODUCTOS FERNÁNDEZ”

DFZ-2024-2328-VII-PPDA

	Nombre	Firma
Revisora	Jeanette Caroca	
Elaborador	Mariela Valenzuela	



DETALLE DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

1. INFORMACIÓN DEL TITULAR.

Titular	Rut	Identificación de la actividad	Dirección
Productos Fernández S.A.	91.004.000-6	Planta 3 Productos Fernández	Longitudinal Sur Km 252, Talca

2. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD.

Instrumento	D.S. N°49/2015 MMA. Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Talca y Maule		
Tipo de Actividad	___ Inspección Ambiental __X__ Examen de la Información ___ Medición y Análisis		
Fecha de la Actividad	Organismo encargado	Organismo Participante	
01/08/2024 Res. Ex. RDM N°64/2024 (Anexo 1)	Superintendencia del Medio Ambiente	-----	

3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Informe de muestreo de Material Particulado (MP) de la caldera SSMAU-314 del mes de septiembre de 2023.	6 de agosto de 2024	19 de agosto de 2024	Se recibe mediante oficina de partes (Anexo 2) el Informe de resultados IMFF386/23 de la ETFA Algoritmos y Mediciones Ambientales SPA, (Anexo 3), correspondiente a la medición de MP realizada el 12 de septiembre de 2023.



4. HECHOS CONSTATADOS

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información
1	D.S. N° 49/2015 del Ministerio de Medio Ambiente Artículo 2. Los antecedentes que fundamentan el presente Plan de Descontaminación Atmosférica, se indican a continuación: De conformidad a la norma primaria de calidad ambiental para Material Particulado Respirable MP10, y dados los antecedentes recabados en las comunas de Talca y Maule, respecto a la superación de dicha norma, ambas comunas fueron declaradas zona saturada por material particulado respirable MP10, como concentración anual y de 24 horas, mediante Decreto Supremo N°12, del 4 de febrero de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), publicado en el Diario Oficial el 22 de junio de 2010. Artículo 3.- Definiciones. Para efectos de lo dispuesto en el presente Decreto, se entenderá por: <u>Caldera:</u> Unidad principalmente diseñada para generar agua caliente, calentar un fluido térmico y/o para generar vapor de agua, mediante la acción del calor. <u>Caldera existente:</u> 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.	a. En el informe de muestreo presentado por el titular a la SMA, se consigna el uso de caldera industrial generadora de vapor, fabricante Attsu Tecnivalp S.A., modelo CSPM-6000/12PM, año de fabricación 2010. La fuente posee un Filtro de Mangas marca L.Sole modelo JET-75-16-4, y utiliza como combustible único y principal pellets (biomasa). b. La Caldera catastrada en SISAT, con registro RFP IN-GEV-12185, es considerada como existente ya que se encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del PDA de Talca-Maule, con Registro en la Seremi de Salud del Maule SSMAU-314, de fecha 14 de septiembre de 2011. c. De acuerdo a información entregada en el informe de muestreo isocinético, la caldera cuenta con una potencia térmica nominal de 3.94 MWt.
2	Artículo 38.- 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 N° 23: Tabla 23. Límites máximos de emisión de MP para calderas nuevas y existentes	La empresa presenta a la SMA el Informe de muestreo isocinético de material particulado IMFF 386/23 correspondiente al muestreo del 12 de septiembre de 2023, de la empresa Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA., autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) por la Superintendencia, con Resolución Ex. N° 69/2023 SMA. La metodología utilizada para determinar las emisiones atmosféricas de la caldera fue el método CH-5, para Material Particulado.



N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información																	
	<table border="1" data-bbox="239 220 1005 583"> <tr> <th data-bbox="239 220 659 285" rowspan="2">Potencia térmica nominal de la caldera</th><th colspan="2" data-bbox="659 220 1005 285">Límite máximo de MP (mg/Nm³)</th></tr> <tr> <th data-bbox="659 285 844 350">Caldera Existente</th><th data-bbox="844 285 1005 350">Caldera Nueva</th></tr> <tr> <td data-bbox="239 350 659 415">Mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt</td><td data-bbox="659 350 844 415">100</td><td data-bbox="844 350 1005 415">50</td></tr> <tr> <td data-bbox="239 415 659 480">Mayor o igual a 300 kWt y menor a 1 MWt</td><td data-bbox="659 415 844 480">50</td><td data-bbox="844 415 1005 480">50</td></tr> <tr> <td data-bbox="239 480 659 545">Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt</td><td data-bbox="659 480 844 545">50</td><td data-bbox="844 480 1005 545">30</td></tr> <tr> <td data-bbox="239 545 659 583">Mayor o igual a 20 MWt</td><td data-bbox="659 545 844 583">30</td><td data-bbox="844 545 1005 583">30</td></tr> </table> Artículo 40.- Corrección de oxígeno de los valores medidos en chimenea: a) Calderas que utilizan algún combustible sólido es de un 11% de oxígeno b) Calderas que utilizan combustibles líquidos o gaseosos es de un 3% de oxígeno.	Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm ³)		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	Los resultados obtenidos en la medición de Material Particulado (MP), efectuados para 3 corridas de medición, (fuente puntual), fueron: - El porcentaje promedio de carga según consumo de combustible fue de 91,25%. - Caudal estandarizado 9.793 m³N/h. - Porcentaje promedio de isocinetismo 103,5%. - Concentración promedio de material particulado fue de 14,38 mg/m³N. - Concentración corregida promedio al 11% O₂ de material particulado fue de 17,7 mg/m³N. La medición isocinética para MP, para el establecimiento perteneciente al sector industrial, cumple con el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera existente de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°23 del DS 49/2015 MMA. La medición arrojó una concentración promedio corregida de 17,7 mg/m³N de MP, la cual no supera el límite de 50 mg/m³N de material particulado establecido para una caldera con una potencia térmica de 3.94 MWt. a. Dado que la caldera no utiliza combustible fósil, no aplica el Art. 39, límite máximo de emisión de SO₂.
Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm ³)																		
	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																	
3	Artículo 42. Las calderas nuevas y existentes, cuya potencia térmica nominal sea mayor a 75 kWt y menor a 20 MWt, deben realizar mediciones discretas de material particulado MP y SO₂, de acuerdo a los protocolos que defina la Superintendencia del Medio Ambiente. La periodicidad de la medición discreta dependerá del tipo de combustible que se utilice y del sector, según se establece en la tabla siguiente:	Respecto a la periodicidad de las mediciones, deberá realizarlas nuevamente en 12 meses, según tabla N°26, en septiembre de 2024.																	



N°	Exigencia				Hecho constatado y examen de la información
	Tabla 26. Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO ₂				
	Tipo de combustible	Una medición cada “n” meses			
		Sector Industrial		Sector residencial, comercial e institucional	
		MP	SO ₂	MP	SO ₂
	1. Leña	6	No aplica	12	No aplica
	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	No aplica	12	No aplica
	5. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible	12	No aplica	18	No aplica
	6. Petróleo diésel	12	No aplica	24	No aplica
	7. Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento			



5. ANEXO FOTOGRÁFICO.

Registros																																																																		
	<table><tr><th>Parámetros</th><th>C1</th><th>C2</th><th>C3</th><th>Prom.</th></tr><tr><td>Fecha (dd/mm/aaaa)</td><td>12-09-23</td><td>12-09-23</td><td>12-09-23</td><td>-</td></tr><tr><td>Hora de inicio (hh:mm)</td><td>12:04</td><td>14:53</td><td>16:14</td><td>-</td></tr><tr><td>Hora de término (hh:mm)</td><td>13:10</td><td>16:00</td><td>17:20</td><td>-</td></tr><tr><td>Concentración de MP (mg/m³N)^c</td><td>11,37</td><td>17,70</td><td>14,06</td><td>14,38</td></tr><tr><td>Concentración corregida de MP (mg/m³N)^d</td><td>13,73</td><td>20,95</td><td>16,84</td><td>17,17</td></tr><tr><td>Emisión horaria (kg/h)^e</td><td>0,11</td><td>0,17</td><td>0,14</td><td>0,14</td></tr><tr><td>Emisión anual (ton/año)^f</td><td>0,98</td><td>1,50</td><td>1,21</td><td>1,23</td></tr><tr><td>Caudal de gases, estandarizado (m³N/h)</td><td>9.868</td><td>9.655</td><td>9.858</td><td>9.793</td></tr><tr><td>Isocinetismo (%)</td><td>103,3</td><td>104,7</td><td>102,5</td><td>-</td></tr><tr><td>Humedad de los gases (%)</td><td>7,62</td><td>7,95</td><td>7,94</td><td>7,84</td></tr><tr><td>Velocidad de los gases (m/s)</td><td>7,53</td><td>7,55</td><td>7,91</td><td>7,66</td></tr><tr><td>Temperatura de los gases (°C)</td><td>106,6</td><td>115,0</td><td>125,0</td><td>115,5</td></tr></table>	Parámetros	C1	C2	C3	Prom.	Fecha (dd/mm/aaaa)	12-09-23	12-09-23	12-09-23	-	Hora de inicio (hh:mm)	12:04	14:53	16:14	-	Hora de término (hh:mm)	13:10	16:00	17:20	-	Concentración de MP (mg/m³N) ^c	11,37	17,70	14,06	14,38	Concentración corregida de MP (mg/m³N) ^d	13,73	20,95	16,84	17,17	Emisión horaria (kg/h) ^e	0,11	0,17	0,14	0,14	Emisión anual (ton/año) ^f	0,98	1,50	1,21	1,23	Caudal de gases, estandarizado (m³N/h)	9.868	9.655	9.858	9.793	Isocinetismo (%)	103,3	104,7	102,5	-	Humedad de los gases (%)	7,62	7,95	7,94	7,84	Velocidad de los gases (m/s)	7,53	7,55	7,91	7,66	Temperatura de los gases (°C)	106,6	115,0	125,0	115,5
Parámetros	C1	C2	C3	Prom.																																																														
Fecha (dd/mm/aaaa)	12-09-23	12-09-23	12-09-23	-																																																														
Hora de inicio (hh:mm)	12:04	14:53	16:14	-																																																														
Hora de término (hh:mm)	13:10	16:00	17:20	-																																																														
Concentración de MP (mg/m³N) ^c	11,37	17,70	14,06	14,38																																																														
Concentración corregida de MP (mg/m³N) ^d	13,73	20,95	16,84	17,17																																																														
Emisión horaria (kg/h) ^e	0,11	0,17	0,14	0,14																																																														
Emisión anual (ton/año) ^f	0,98	1,50	1,21	1,23																																																														
Caudal de gases, estandarizado (m³N/h)	9.868	9.655	9.858	9.793																																																														
Isocinetismo (%)	103,3	104,7	102,5	-																																																														
Humedad de los gases (%)	7,62	7,95	7,94	7,84																																																														
Velocidad de los gases (m/s)	7,53	7,55	7,91	7,66																																																														
Temperatura de los gases (°C)	106,6	115,0	125,0	115,5																																																														
Fotografía 1.	Imagen N°1																																																																	
Descripción del medio de prueba: Fotografía de caldera a Bipmasa en las dependencias de la UF. Fuente Informe ETFA IMFF 386/23	Descripción del medio de prueba: Tabla Resultados del muestreo, Fuente Informe ETFA IMFF 386/23																																																																	



6. CONCLUSIONES

Como resultado del examen de información realizado al Informe de muestreo isocinético de Material Particulado de la caldera a Biomasa (Pellet) con registro SSMAU-314, de la Unidad Fiscalizable “Productos Fernández S.A. planta 3” de la comuna de Talca, en el marco de la fiscalización realizada por el Plan de Descontaminación de las comunas de Talca y Maule (D.S. N° 49/2015 MMA), se concluye que el informe presentado se encuentra conforme, debido a que el muestreo isocinético para Material Particulado realizada por la ETFA Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA. el 12 de septiembre de 2023, cumple con el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera, considerada como existente, de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°23 del D.S. 49/2015 MMA. La medición arrojó una concentración promedio corregida de 17,7 mg/m³N de MP, el cual no supera el límite de 50 mg/m³N para MP establecido para la caldera con potencia térmica nominal de 3,94 MWt.

Respecto a la periodicidad del muestreo isocinético de Material Particulado, el titular deberá realizar el siguiente en septiembre de 2024.

Finalmente, el titular deberá reportar el próximo Informe ETFA en el “Módulo de Muestreo y Medición” de SISAT, lo que será verificado por esta Superintendencia, como así también deberá completar el catastro de las calderas las que se encuentran en estado “Falta Información por completar” en el Sistema.



7. ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución Exenta RDM N°64/2024
2	Carta conductora respuesta Res. Ex. 64
3	Informe muestreo isocinético MP Caldera Biomasa SSMAU-314 MP

