



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

PLANTA FORESTAL MAGASA

DFZ-2021-1226-IX-PPDA

	Nombre	Firma
Revisado y Aprobado	LUIS MUÑOZ FONSECA	15-11-2021 Luis Muñoz F. Jefe Oficina SMA La Araucanía Firmado por: Luis Ramiro Muñoz Fonseca
Elaborado	MIGUEL MORALES LAGOS	 Miguel Morales L. Fiscalizador DFZ SMA Firmado por: Miguel Angel Fernando Morales Lagos

DETALLES DE ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

FUENTES FIJAS

1. INFORMACIÓN DEL TITULAR

Titular	Rut	Identificación de la actividad	Dirección
Forestal Magasa Ltda.	79.788.640-8	Planta Forestal Magasa	Km 676, ruta 5 Sur, comuna de 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	<input checked="" type="checkbox"/> Inspección Ambiental <input type="checkbox"/> Examen de la Información <input type="checkbox"/> Medición y Análisis		
Fecha de la Actividad	Organismo encargado	Organismo Participante	
6 de mayo de 2021 (ver acta de inspección ambiental en Anexo 1).	Superintendencia del Medio Ambiente	---	

3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA

Nº	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Informe isocinético de la caldera a biomasa N° de registro 152 S.S.A.S. del año 2020.	---	---	En inspección ambiental el titular hace entrega inmediata de una copia del informe isocinético N° 020-0720-P con fecha de muestreo el día 01.07.2020 realizado por la ETFA Méndez Asociados Ltda. (ver informe isocinético en Anexo 2).
2	Informe sobre cambio de producción nominal de vapor de la caldera a biomasa N° registro 151 S.S.A.S.	---	---	En inspección ambiental el titular hace entrega de una copia de un informe con el cambio de producción de vapor, desde 4.000 Kgv/h a 2.000 Kgv/h (ver en Anexo 3).

4. HECHOS CONSTATADOS

Nº	Exigencia	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></p> <p><u>Caldera existente:</u> Aquella caldera que se encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del presente plan o aquélla que entrará en operación dentro de los 12 meses siguientes a dicha fecha.</p> <p><u>Caldera nueva:</u> Es aquella caldera que entra en operación después de los doce meses siguientes a la entrada en vigencia del presente Plan.</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>1 Tabla N°25. Límites máximos de emisión de MP para calderas nuevas y existentes.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Potencia térmica nominal de la caldera</th> <th colspan="2">Límite máximo de MP (mg/Nm³)</th> </tr> <tr> <th></th> <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></p>	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	<ul style="list-style-type: none"> a. Con fecha 6 de mayo de 2021 se realiza inspección ambiental a la empresa Magasa Ltda., dedicada a la fabricación de muebles, ubicada en el km 676 ruta 5 Sur, comuna de Padre Las Casas (ver acta de inspección ambiental en Anexo 1). b. Se constata el funcionamiento de una caldera para la producción de vapor. De acuerdo al libro de caldera, corresponde a una caldera a biomasa que utiliza aserrín y cortes de despuentes como combustible, con alimentación automática, N° registro 152 S.S.A.S., de marca “Ingeniería Térmica”, modelo acuotubular, año de fabricación 1993, con una capacidad de producción igual a 2.000 Kg de vapor/h, con un sistema de control de filtro de mangas (ver producción nominal de vapor en Anexo 3 presentado por el titular). c. En el libro de caldera se constata el informe técnico general de la caldera, con los resultados de revisiones y pruebas reglamentarias realizadas, con vigencia hasta el 28 de agosto de 2021. d. El titular hace entrega de una copia del informe isocinético de su caldera a biomasa, muestreo realizado el 1 julio de 2020, y correspondiente al informe 020-0720-P de la ETFA Méndez y Asociados Ltda. (ver informe isocinético en Anexo 2). A continuación, en la tabla 1 se presenta el resumen de los resultados y algunas variables de medición del informe isocinético: <p>Tabla 1. Resultados del informe isocinético año 2020 en caldera a biomasa N° registro 152 S.S.A.S., de la empresa Forestal Magasa Ltda.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Informe ETFA</th> <th>Variables de medición</th> <th>Promedio</th> <th>Cumple (Si/No)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>020-0720-P</td> <td>Caudal de gases</td> <td>3.613 m³N/h</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>020-0720-P</td> <td>% Carga (80-100%)</td> <td>91,1 %</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>020-0720-P</td> <td>% Isocinetismo (90% <(I)> 110%)</td> <td>98,8 %</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>020-0720-P</td> <td>Resultados MP</td> <td>10,86 mg/m³N</td> <td>Si</td> </tr> </tbody> </table>	Informe ETFA	Variables de medición	Promedio	Cumple (Si/No)	020-0720-P	Caudal de gases	3.613 m ³ N/h	Si	020-0720-P	% Carga (80-100%)	91,1 %	Si	020-0720-P	% Isocinetismo (90% <(I)> 110%)	98,8 %	Si	020-0720-P	Resultados MP	10,86 mg/m ³ N	Si
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																																						
Informe ETFA	Variables de medición	Promedio	Cumple (Si/No)																																					
020-0720-P	Caudal de gases	3.613 m ³ N/h	Si																																					
020-0720-P	% Carga (80-100%)	91,1 %	Si																																					
020-0720-P	% Isocinetismo (90% <(I)> 110%)	98,8 %	Si																																					
020-0720-P	Resultados MP	10,86 mg/m ³ N	Si																																					

<p><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> <p><i>Tabla N°28. Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO₂</i></p> <table border="1" data-bbox="348 325 1044 1036"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Tipo de combustible</th><th colspan="4"><i>Una medición cada "n" meses</i></th></tr> <tr> <th colspan="2"><i>Sector industrial</i></th><th colspan="2"><i>Sector residencial, comercial e institucional</i></th></tr> <tr> <th><i>MP</i></th><th><i>SO₂</i></th><th><i>MP</i></th><th><i>SO₂</i></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Leña</td><td>6</td><td>-</td><td>12</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2. Petróleo N°5 y N°6</td><td>6</td><td>6</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr> <td>3. Carbón</td><td>6</td><td>6</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr> <td>4. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga manual de combustible.</td><td>6</td><td>-</td><td>12</td><td>-</td></tr> <tr> <td>5. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible.</td><td>12</td><td>-</td><td>18</td><td>-</td></tr> <tr> <td>6. Petróleo Diesel</td><td>12</td><td>-</td><td>24</td><td>-</td></tr> <tr> <td>7. Todo tipo de combustible gaseoso</td><td colspan="4"><i>Exenta de verificar cumplimiento</i></td></tr> </tbody> </table>	Tipo de combustible	<i>Una medición cada "n" meses</i>				<i>Sector industrial</i>		<i>Sector residencial, comercial e institucional</i>		<i>MP</i>	<i>SO₂</i>	<i>MP</i>	<i>SO₂</i>	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	<i>Exenta de verificar cumplimiento</i>				<table border="1" data-bbox="1066 149 1965 222"> <tr> <td>020-0720-P</td><td>Desviación Estándar (DE) < 7 mg/m³N</td><td>2,2 mg/m³N</td><td>Si</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> e. La caldera a biomasa es considerada existente ya que se encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del presente plan (D.S. N° 8/2015 MMA). f. De los resultados de MP corregido de la tabla 1, podemos concluir que la caldera a biomasa cumple con el límite máximo de emisión de MP establecido en el artículo 45 del D.S. N° 8/2015 MMA (límite máximo 50 mg/m³N). g. Cabe informar que el titular deberá continuar con una frecuencia de medición de 12 meses para su caldera a biomasa con registro N° 152 S.S.A.S (frecuencia cada 12 meses). 	020-0720-P	Desviación Estándar (DE) < 7 mg/m ³ N	2,2 mg/m ³ N	Si
Tipo de combustible		<i>Una medición cada "n" meses</i>																																																			
		<i>Sector industrial</i>		<i>Sector residencial, comercial e institucional</i>																																																	
	<i>MP</i>	<i>SO₂</i>	<i>MP</i>	<i>SO₂</i>																																																	
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	<i>Exenta de verificar cumplimiento</i>																																																				
020-0720-P	Desviación Estándar (DE) < 7 mg/m ³ N	2,2 mg/m ³ N	Si																																																		

5. ANEXO FOTOGRÁFICO.

 A photograph showing a person wearing a white hard hat, dark jacket, and mask, standing next to a large industrial boiler. The person is looking at or working on the side of the boiler. The boiler is dark and metallic. In the top right corner of the image, there is overlaid text: "07/05/2021", "18H 707483 5707104", and "Temuco, Cautín Chile".	 A photograph of a large, dense pile of wood chips or sawdust inside a building. The pile is conical and reaches almost to the top of the frame. The background shows wooden walls and a ceiling with fluorescent lights. In the bottom right corner of the image, there is overlaid text: "05 07 2021".
Fotografía N°1 Fecha: 07/05/2021. Descripción: En la fotografía se observa al personal fiscalizador de la SMA en inspección ambiental de fecha 07.05.2021 a la caldera a biomasa de la empresa Forestal Magasa de Padre Las Casas, de marca "Ingeniería Térmica", modelo acuotubular, año de fabricación 1993.	Fotografía N°2 Fecha: 07/05/2021. Descripción: En la fotografía se observa el combustible acopiado para la caldera a vapor que utiliza aserrín y cortes de despuntes como combustible, con alimentación automática y N° registro 152 S.S.A.S.

6. CONCLUSIONES.

Como resultado del examen de la información realizado a la Unidad Fiscalizable “PLANTA FORESTAL MAGASA” de la comuna de Padre Las Casas, en el marco del PDA Temuco y Padre Las Casas (D.S. N° 8/2015 MMA), permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

7. ANEXOS.

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental Forestal Magasa PLC del 07.05.2021 de la SMA.
2	Informe Isocinético 020-0720-P de caldera a biomasa Forestal Magasa (año 2020).
3	Copia de informe con el cambio de producción nominal de vapor a 2.000 Kgv/h.