



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

PLANTA FORESTAL SANTA MACARENA

DFZ-2024-2572-XVI-PPDA

	Nombre	Firma
Elaborado	Cristian A. Lineros Luengo	



DETALLE DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

1. INFORMACIÓN DEL TITULAR.

Titular	Rut	Identificación de la actividad	Dirección
ASERRADERO SAN JOAQUIN	96.694.500-1	Forestal Santa Macarena	Av. O' Higgins N° 3840, Chillán Viejo

2. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD.

Instrumento	D.S. N°48/2016 MMA. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo		
Tipo de Actividad	__X__ Inspección Ambiental __X__ Examen de la Información ____ Medición y Análisis		
Fecha de la Actividad	Organismo encargado	Organismo Participante	
30/09/2024 - Acta de Inspección, Ver anexo 1	Superintendencia del Medio Ambiente	Superintendencia del Medio Ambiente	

3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	remitir copia digital informe isocinético N° FSS-001-EAP-24, realizado por la ETFA AISTESTLAB spa, con fecha 22 de marzo de 2024 a las oficinas regionales de la superintendencia de medio ambiente libertad n° 790 Chillán o bien remitir en plataforma no presencial oficinadepartes@sma.gob.cl	14.10.2024	30.09.2024	Ingresa informe ISOCINETICO mediante email 30.09.2024



4. HECHOS CONSTATADOS

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información																				
1	<p>D.S. N° 48/2016 del Ministerio de Medio Ambiente</p> <p>Artículo 2. Los antecedentes que fundamentan el presente Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica, se indican a continuación: En virtud de la entrada en vigencia de la Norma primaria de calidad del aire para el Material Particulado Fino - MP2,5, y dado los antecedentes recabados en Chillán y Chillán Viejo respecto al incumplimiento de dicha normativa, sobre todo durante el otoño e invierno de cada año, ambas comunas fueron declaradas como zona saturada por material particulado respirable MP10 y por material particulado fino respirable MP2,5, ambas como concentración diaria; y declaradas zona latente por material particulado respirable MP10, como concentración anual, a través del decreto supremo N°36 del 23 de octubre de 2012.</p> <p>Artículo 3.- Definiciones. Para efectos de lo dispuesto en el presente Decreto, se entenderá por:</p> <p><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.</p> <p><u>Caldera existente:</u> es aquella caldera que se encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del plan o aquella que entrará en operación dentro de los 12 meses siguientes a dicha fecha.</p>	<p>1. En actividad de inspecciones ambientales se realizan el día 30 de septiembre de 2024 a la caldera de biomasa forestal de la unidad fiscalizable Planta Forestal Santa Macarena, ubicada en la Avenida O' Higgins N° 3840 de la ciudad de Chillán Viejo, de las siguientes características:</p> <table border="1" data-bbox="1182 428 1896 792"> <tr> <td>Registro Autoridad Sanitaria</td> <td>SSÑUB-148</td> </tr> <tr> <td>Tipo de fuente</td> <td>Existente</td> </tr> <tr> <td>Fabricante</td> <td>BENECKE IRMAOS y CIA LTDA</td> </tr> <tr> <td>Modelo</td> <td>IGNEOTUBULAR 3 PASOS CON ANTEHOGAR HÚMEDO</td> </tr> <tr> <td>Año de fabricación</td> <td>1997</td> </tr> <tr> <td>Combustible</td> <td>Biomasa Forestal no tratada</td> </tr> <tr> <td>Potencia (KWt)</td> <td>Mayor de 75 kWt</td> </tr> <tr> <td>Consumo (kg/hora)</td> <td>450 con carga de operación manual</td> </tr> <tr> <td>Producción de vapor (kg/h)</td> <td>2.000</td> </tr> <tr> <td>Estado al momento de la fiscalización</td> <td>En mantención y detenida</td> </tr> </table>	Registro Autoridad Sanitaria	SSÑUB-148	Tipo de fuente	Existente	Fabricante	BENECKE IRMAOS y CIA LTDA	Modelo	IGNEOTUBULAR 3 PASOS CON ANTEHOGAR HÚMEDO	Año de fabricación	1997	Combustible	Biomasa Forestal no tratada	Potencia (KWt)	Mayor de 75 kWt	Consumo (kg/hora)	450 con carga de operación manual	Producción de vapor (kg/h)	2.000	Estado al momento de la fiscalización	En mantención y detenida
Registro Autoridad Sanitaria	SSÑUB-148																					
Tipo de fuente	Existente																					
Fabricante	BENECKE IRMAOS y CIA LTDA																					
Modelo	IGNEOTUBULAR 3 PASOS CON ANTEHOGAR HÚMEDO																					
Año de fabricación	1997																					
Combustible	Biomasa Forestal no tratada																					
Potencia (KWt)	Mayor de 75 kWt																					
Consumo (kg/hora)	450 con carga de operación manual																					
Producción de vapor (kg/h)	2.000																					
Estado al momento de la fiscalización	En mantención y detenida																					
2	<p>Artículo 40: Las calderas nuevas y existentes, de potencia térmica nominal mayor o igual a 75 kWt, deberán cumplir con el límite máximo de emisión de MP y eficiencia que se indica en la tabla siguiente:</p> <p>Tabla 29</p> <table border="1" data-bbox="237 1127 1110 1377"> <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 1MWt</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/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 1MWt	50	50	Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	30	Mayor o igual a 20 MWt	30	30	<p>1. En atención a los antecedentes aportados en la inspección por el titular, se realiza un muestreo isocinético de material particulado Informe FSS.001-EAP-24 ETFA Airtestlab SpA para medición de fecha 22 de marzo de 2024 (Anexo N° 2), se obtuvieron los siguientes resultados:</p> <p>Los resultados obtenidos en la medición de Material Particulado (MP), efectuados para 3 corridas de medición, (fuente puntual), fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Combustible utilizado por la caldera biomasa forestal. - Carga promedio de combustible al momento de las mediciones 415, 393 y 386 kg/hora. - Caudal de gases promedio 6.499 m³N/h - Porcentaje promedio de isocinetismo 91,5 % - Concentración promedio de material particulado corregido fue de 20,98 mg/m³N 			
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 1MWt	50	50																				
Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	30																				
Mayor o igual a 20 MWt	30	30																				



Simultáneamente, las calderas nuevas de potencia térmica nominal mayor o igual a 300 KWT deberán cumplir con un valor de eficiencia del 85%.

Art. 44: Para dar cumplimiento a los artículos 40 y 41, las calderas nuevas y existentes, cuya potencia térmica 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.

La periodicidad de la medición discreta dependerá del tipo de combustible que se utilice y el sector, según se establece a continuación:

Tabla N°24. Frecuencia en meses 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	6	6
3. Carbón	6	6	6	6
4. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga manual de combustible.	12	-	12	-
5. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible	18	-	24	-
6. Petróleo diésel	12	-	24	-
7. Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento			

Nota: La tabla anterior se lee: "una medición cada "n" meses"

- Porcentaje de O₂ promedio 15,63%

2. En inspección de 30 de septiembre de 2024, se da cuenta que la unidad mantiene un sistema de abatimiento de material particulado a partir de precipitación y lavado de gases.



5. ANEXO FOTOGRÁFICO.

Foto Chimenea de salida – No operativa al momento de la inspección



Foto Sistema de abatimiento de material particulado



Foto Unidad de alimentación de Biomasa



6. CONCLUSIONES

Como resultado de la actividad de fiscalización ambiental realizada a la Unidad Fiscalizable “Forestal Santa Macarena”, de la comuna de Chillán Viejo en el marco de la fiscalización realizada por el Plan de Prevención y Descontaminación de las comunas de Chillán y Chillán Viejo (D.S. N° 48/2016 MMA), no se evidencian hallazgos.



7. ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental 30 de septiembre de 2024
2	Informe Isocinético

