





Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

“EDIFICIO SAN FRANCISCO”

DFZ-2020-3383-VII-PPDA

	Nombre	Firma
Revisora	Jeanette Caroca O.	<div>29-10-2021</div> <div>X </div> <div>Jeanette Caroca Olivares Profesional DFZ Firmado por: Jeanette Alejandra Caroca Olivares</div>
Elaboradora	Mariela Valenzuela	<div>29-10-2021</div> <div>X </div> <div>Mariela Valenzuela Jefa Oficina Regional Firmado por: Mariela Beatriz Valenzuela Hube</div>

DETALLE DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

1. INFORMACIÓN DEL TITULAR.

Titular	Rut	Identificación de la actividad	Dirección
Comunidad San Agustín de Talca	53.315.848-k	Edificio San Francisco	Uno Sur 660, 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	<input checked="" type="checkbox"/> Inspección Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Examen de la Información <input type="checkbox"/> Medición y Análisis		
Fecha de la Actividad	Organismo encargado	Organismo Participante	
05/06/2020 (Acta de Inspección, Ver anexo 1)	SEREMI de Salud	Superintendencia del Medio Ambiente	

3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Informes muestreo isocinético de emisiones	5 días hábiles	09 de junio de 2020	<p>Con fecha 09 de junio de 2020 se reciben en la Oficina Regional de la SMA los Informes de muestreo isocinético de Material Particulado CA009310-9 de la caldera SSMAU-84C (Anexo 2) y CA009312- 5 (Anexo 3) de la ETFA Análisis y Control Ambiental Ltda. (autorizada mediante Res. Ex. SMA 194/2021), correspondiente al monitoreo de noviembre de 2017.</p> <p>En virtud que los informes de monitoreos señalados fueron entregados a la SMA en el proceso de fiscalización correspondiente al año 2018, que corresponden a noviembre del 2017 y dada la periodicidad establecida en la tabla 26 del D.S. 49/2015, mediante la Res. Ex. RDM</p>

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
				<p>N°50/2020 del 15 de septiembre de 2020 (Anexo 4), se requiere al titular los informes de muestreo isocinético de Material Particulado para las calderas SSMAU-84C y SSMAU-85C, de noviembre de 2019. El 29 de octubre de 2020 el titular entrega los informes de muestreo isocinético N°ESA-002-EAP-20 de la caldera SSMAU-84C (Anexo 5) y N°ESA-001-EAP-20 (Anexo 6), de la ETFA Airtestlab SpA (autorizada mediante la Res. EX. SMA 954/2020), a través de la plataforma de Seguimiento Atmosférico SISAT.</p>

4. HECHOS CONSTATADOS



N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información								
1	<p>D.S. N° 49/2015 del Ministerio de Medio Ambiente</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <table border="1" data-bbox="239 1195 972 1391"> <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> <tr> <td>Mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt</td><td>100</td><td>50</td></tr> </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	<p>a. <u>Caldera SSMAU-84C:</u> en el informe de monitoreo isocinético N°ESA-002-EAP-20, se consigna el uso de caldera de calefacción y agua caliente, marca IVAR, Modelo Superac 520, año de fabricación 2005. El combustible utilizado es petróleo diésel, y la caldera cuenta con una capacidad térmica de fuente de 584,73 kw.</p> <p>La Caldera es considerada como existente ya que se encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del PDA de Talca-Maule (año de instalación 2010), de acuerdo a lo consignado en acta de fiscalización del año 2017 (Anexo 7).</p> <p>Los resultados obtenidos en muestreo y análisis de Material Particulado (MP), efectuados para 2 corridas de medición, (fuente grupal), realizada en noviembre de 2017, fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Combustible utilizado por la caldera es Petróleo Diésel. - Caudal de gases estándar promedio 608 m³N/h - Porcentaje promedio de isocinetismo 103,8% - Concentración promedio de material particulado fue de 6,1 mg/m³N - Concentración corregida promedio al 3% O₂ de material particulado fue de 6,39 mg/m³N <p>Para octubre del año 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Combustible utilizado por la caldera es Petróleo Diésel. - Caudal de gases estándar promedio 688 m³N/h - Porcentaje promedio de isocinetismo 99,5% - Concentración promedio de material particulado fue de 4,38 mg/m³N - Concentración corregida promedio al 3% O₂ de material particulado fue de 5,71 mg/m³N <p>La medición isocinética para MP, para el establecimiento perteneciente al sector residencial, 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</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								

N°	Exigencia			Hecho constatado y examen de la información
	Mayor o igual a 300 kWt y menor a 1 MWt	50	50	corregida de 6,39 mg/m³N de MP para el año 2017, y 5,71 mg/m³N para el año 2020, las cuales no superan el límite de 50 mg/m³N de material particulado establecido. b. <u>Caldera SSMAU-85C</u> : en el informe de monitoreo isocinético N°ESA-001-EAP-20, se consigna el uso de caldera de calefacción y agua caliente, marca IVAR, Modelo Superac 520, año de fabricación 2005. El combustible utilizado es petróleo diésel, y la caldera cuenta con una capacidad térmica de fuente de 584,73 kw. La Caldera es considerada como existente ya que se encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del PDA de Talca-Maule (año de instalación 2010), de acuerdo a lo consignado en acta de fiscalización del año 2017 (Anexo 7). Los resultados obtenidos en la medición de Material Particulado (MP), efectuados para 2 corridas de medición, (fuente grupal), realizados en noviembre de 2017, fueron: <ul style="list-style-type: none">- Combustible utilizado por la caldera es Petróleo Diésel.- Caudal de gases estándar promedio 624 m³N/h- Porcentaje promedio de isocinetismo 107,3%- Concentración promedio de material particulado fue de 21,45 mg/m³N- Concentración corregida promedio al 3% O₂ de material particulado fue de 22,24 mg/m³N Para octubre del año 2020: <ul style="list-style-type: none">- Caudal de gases estándar promedio 713 m³N/h- Porcentaje promedio de isocinetismo 102,4%- Concentración promedio de material particulado fue de 7,6 mg/m³N- Concentración corregida promedio al 3% O₂ de material particulado fue de 10,08 mg/m³N La medición isocinética para MP, para el establecimiento perteneciente al sector residencial, 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
	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 de 85%. i. Plazos de cumplimiento: a. Las calderas existentes deberán cumplir con los límites de emisión establecidos en la presente disposición, a contar del plazo de 36 meses, desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial. b. Las calderas nuevas deberán cumplir con las exigencias establecidas en la presente disposición, desde la fecha de inicio de su operación. 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			

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información																																						
		corregida de 21,45 mg/m³N de MP para el año 2017, y 10,08 mg/m³N para el año 2020, las cuales no superan el límite de 50 mg/m³N de material particulado establecido.																																						
2	<p>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.</p> <p>La periodicidad de la medición discreta dependerá del tipo de combustible que se utilice y del sector, según se establece en la tabla siguiente:</p> <p>Tabla 26. Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO₂</p> <table><tr><th rowspan="3">Tipo de combustible</th><th colspan="4">Una medición cada “n” meses</th></tr><tr><th colspan="2">Sector Industrial</th><th colspan="2">Sector residencial, comercial e institucional</th></tr><tr><th>MP</th><th>SO₂</th><th>MP</th><th>SO₂</th></tr><tr><td>1. Leña</td><td>6</td><td>No aplica</td><td>12</td><td>No aplica</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>No aplica</td><td>12</td><td>No aplica</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>No aplica</td><td>18</td><td>No aplica</td></tr></table>	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	<p>Respecto a la periodicidad de las mediciones, se realizaron muestreos en noviembre de 2017 y en octubre de 2020, es decir, hubo 35 meses entre cada uno, y no 24 como indica la tabla 26.</p> <p>En virtud de lo anterior, deberá realizar los próximos muestreos en noviembre de 2021, de tal forma de cumplir con periodicidad original.</p>
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																																				

N°	Exigencia					Hecho constatado y examen de la información
	6. Petróleo diésel	12	No aplica	24	No aplica	
	7. Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento				

5. ANEXO FOTOGRÁFICO.

Registros			
			
Fotografía 1.	Fecha: 05-06-2020	Fotografía 2.	Fecha: 05-06-2020
Descripción del medio de prueba: Fotografía de calderas en la UF.		Descripción del medio de prueba: Fotografía de calderas en la UF.	

6. CONCLUSIONES

Como resultado de la fiscalización y examen de información realizado a los Informes de muestreo isocinético de Material Particulado de las calderas a Petróleo Diesel con registros SSMAU-84C y SSMAU 85-C, de la Unidad Fiscalizable “Edificio San Francisco” 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 los informes de medición presentados se encuentran conformes, debido a que los muestreos isocinéticos para Material Particulado realizados por las ETFAs Análisis y Control Ambiental Ltda y Airtestlab SpA los días 9 y 10 de noviembre de 2017, y 1 y 2 de octubre de 2020, cumplen con el límite máximo de emisión de material particulado para las calderas, consideradas como existentes, de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°23 del D.S. 49/2015 MMA. Las mediciones arrojaron concentraciones promedio corregidas de 6,39 mg/m³N y de 5,71 mg/m³N de MP para la caldera SSMAU 84-C, y concentraciones promedio corregidas de 22,24 mg/m³N y de 10,08 mg/m³N de MP para la caldera SSMAU 85-C, las cuales no superan el límite de 50 mg/m³N para MP establecido.

En cuanto a la periodicidad, se realizaron muestreos en noviembre de 2017 y en octubre de 2020, es decir, hubo 35 meses entre cada uno, y no 24 como indica la tabla 26. En virtud de lo anterior, deberá realizar los próximos muestreos en noviembre de 2021, de tal forma de volver a la periodicidad original, lo que se verificará en el próximo periodo.

6 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta inspección Edificio San Francisco
2	Informe de muestreo isocinético de MP 2017 caldera SSMAU-84 C
3	Informe de muestreo isocinético de MP 2017 caldera SSMAU-85 C
4	Res. Ex. RDM 50 2020
5	Informe de muestreo isocinético de MP 2020 caldera SSMAU-84 C
6	Informe de muestreo isocinético de MP 2020 caldera SSMAU-85 C
7	Acta de inspección 2017