



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### COMUNIDAD EDIFICIO CORDILLERA

**DFZ-2022-1214-IX-PPDA**

	Nombre	Firma
Revisado y Aprobado	<b>LUIS MUÑOZ FONSECA</b>	
Elaborado	<b>MIGUEL MORALES LAGOS</b>	



## DETALLES DE ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

### FUENTES FIJAS

#### 1. INFORMACIÓN DEL TITULAR.

Titular	Rut	Identificación de la actividad	Dirección
Comunidad Edificio Cordillera.	56.043.370-0	Edificio Cordillera.	Arturo Prat N° 955, Temuco.

#### 2. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD.

<b>Instrumento</b>	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.		
<b>Tipo de Actividad</b>	_X_ Inspección Ambiental __X_ Examen de la Información ____ Medición y Análisis		
<b>Fecha de la Actividad</b>	<b>Organismo encargado</b>	<b>Organismo Participante</b>	
26-05-2022 (ver acta de fiscalización en Anexo 1).	Superintendencia del Medio Ambiente.	---	

#### 3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Informe de muestreo isocinético de MP del año 2021 de la caldera a leña N° registro 78 S.S.A.S.	02/06/2022	02/06/2022	Informe de muestreo isocinético realizado con fecha 21 de julio de 2021, realizado por la ETFA Méndez Asociados Limitada (Informe código 276-0721-P).



**4. HECHOS CONSTATADOS.**

N°	Exigencia	Hechos Constatados																																																														
1.	<p><b>D.S. N° 8/2015 MMA, Artículo 45:</b>  <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="256 483 1031 727"> <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><b>D.S. N° 8/2015 MMA, Artículo 49:</b>  <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 SO<sub>2</sub>, 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> <p><b>Tabla N°28. Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO<sub>2</sub></b></p> <table border="1" data-bbox="256 1133 1031 1453"> <thead> <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>SO<sub>2</sub></th> <th>MP</th> <th>SO<sub>2</sub></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</td> <td>6</td> <td>-</td> <td>12</td> <td>-</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	Tipo de combustible	Una medición cada "n" meses				Sector industrial		Sector residencial, comercial e institucional		MP	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub>	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	6	-	12	-	<p>a. Con fecha 26 de mayo de 2022 se realiza una inspección ambiental a la UF "Comunidad Edificio Cordillera", que se ubica en calle Arturo Prat N° 955 de la ciudad de Temuco, dentro del programa de fiscalización 2022 de la SMA del PDA de Temuco y Padre Las Casas.</p> <p>b. En el acceso principal se encuentra el Sr. Edgardo Laurie, conserje de turno del Edificio Cordillera, quien informa al fiscalizador que la caldera del edificio se encuentra encendida y operando en forma normal.</p> <p>c. Se procede a inspeccionar la sala de caldera, donde se constata la caldera en operación que utiliza leña como combustible, marca SERVIMET, numero de registro 78 S.S.A.S., potencia térmica igual a 600.000 Kcal/h (698 kWt) y consumo de combustible de 170 Kg/h.</p> <p>d. A un costado de la caldera se observa la leña en trozos de 1 metro aproximadamente y que es utilizada como combustible en la caldera.</p> <p>e. El Sr. Laurie muestra al fiscalizador el último informe isocinético de MP realizado en la caldera a leña, con fecha 14 de julio de 2021, correspondiente al informe 276-0721-P de la ETFA Méndez Asociados Ltda. (ver informe isocinético en Anexo 2). A continuación, en la tabla 1 se presenta el resumen de los resultados y algunas de las variables de medición del informe isocinético:</p> <p><b>Tabla 1.</b> Resultados del informe 276-0721-P de la ETFA Méndez Asociados Ltda., con fecha de muestreo 14 de julio de 2021, en caldera a leña N° registro 78 S.S.A.S. del Edificio Cordillera:</p> <table border="1" data-bbox="1058 1187 1892 1398"> <thead> <tr> <th>Informe ETFA</th> <th>Variables de medición</th> <th>Promedio</th> <th>Cumple (Si/No)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>276-0721-P</td> <td>Caudal de gases</td> <td>889 m<sup>3</sup>N/h</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>276-0721-P</td> <td>% Carga (80-100%)</td> <td>50,71 %</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>	Informe ETFA	Variables de medición	Promedio	Cumple (Si/No)	276-0721-P	Caudal de gases	889 m <sup>3</sup> N/h	Si	276-0721-P	% Carga (80-100%)	50,71 %	No
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 combustible	Una medición cada "n" meses																																																															
	Sector industrial		Sector residencial, comercial e institucional																																																													
	MP	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub>																																																												
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	6	-	12	-																																																												
Informe ETFA	Variables de medición	Promedio	Cumple (Si/No)																																																													
276-0721-P	Caudal de gases	889 m <sup>3</sup> N/h	Si																																																													
276-0721-P	% Carga (80-100%)	50,71 %	No																																																													



<i>carga manual de combustible.</i>				
5. <i>Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible.</i>	12	-	18	-
6. <i>Petróleo Diesel</i>	12	-	24	-
7. <i>Todo tipo de combustible gaseoso</i>	<i>Exenta de verificar cumplimiento</i>			

276-0721-P	% Isocinetismo (90% < (I) > 110%)	<b>98,5 %</b>	<b>Si</b>
276-0721-P	MP corregido	<b>35,1 mg/m<sup>3</sup>N</b>	<b>Si</b>
276-0721-P	Desviación Estándar (DE) < 7 mg/m <sup>3</sup> N	<b>8,4 mg/m<sup>3</sup>N</b>	<b>No</b>

- f. La caldera a leña es considerada existente ya que se encuentra operando antes a la fecha de entrada en vigencia del presente plan (D.S. N° 8/2015 MMA).
- g. De los resultados de MP corregido de la tabla 1, podemos concluir que la caldera a leña 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/m<sup>3</sup>N), de acuerdo a lo indicado en el informe 276-0721-P, sin embargo dentro de las variables de medición el porcentaje de carga (%) y la desviación estándar están fuera del rango aceptable, debiendo estar entre 80-100% y < 7 mg/m<sup>3</sup>N respectivamente, por lo tanto el informe no permite evaluar el resultado de MP y no es considerado valido para esta Superintendencia, debiendo ser ejecutado nuevamente a la brevedad para efectos de dar cumplimiento a la frecuencia establecida en el plan, correspondiente a una medición cada 12 meses para su caldera a leña con registro N° 78 S.S.A.S, de acuerdo a lo establecido en el artículo 49 del D.S. 8/2015 MMA.
- h. Por lo señalado en el punto anterior (letra g), esta Superintendencia notifica al titular de la UF (Comunidad Edificio Cordillera) el Requerimiento de Información, R.E. OAR N° 9/09.06.2022 de la SMA, solicitando con un plazo de 30 días hábiles un nuevo muestreo isocinético de Material Particulado para su caldera con numero de registro 78 del SSAS (ver R.E. OAR N° 9/2022 de la SMA y Notificación personal de fecha 10.06.2022 en Anexo 3 del presente informe). Al respecto, el titular a la fecha del presente informe no ha remitido la información solicitada que permita acreditar el muestreo de MP realizado.
- i. Por último, cabe informar que la UF cuenta con informe derivado a DSC por no presentar información solicitada por esta Superintendencia (ver expediente de fiscalización DFZ-2021-2061-IX-PPDA).



## 5. CONCLUSIONES.

Como resultado de la fiscalización ambiental a la unidad fiscalizable “Edificio Cordillera” de Temuco, en el marco del Programa de fiscalización PDA Temuco y Padre Las Casas (D.S. N° 8/2015 MMA) del año 2021, se da cuenta del siguiente hallazgo al D.S. N° 8/2015 MMA.

N°	Exigencia	Hallazgos																																																
1.	<p><b>D.S. N° 8/2015 MMA, Artículo 49:</b>  <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 SO<sub>2</sub>, 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> <p><b>Tabla N°28. Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO<sub>2</sub></b></p> <table border="1" data-bbox="256 719 1031 1378"> <thead> <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>SO<sub>2</sub></th> <th>MP</th> <th>SO<sub>2</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8. Leña</td> <td>6</td> <td>-</td> <td>12</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>9. Petróleo N°5 y N°6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>10. Carbón</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>11. 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>12. 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>13. Petróleo Diesel</td> <td>12</td> <td>-</td> <td>24</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>14. Todo tipo de combustible gaseoso</td> <td colspan="4">Exenta de verificar cumplimiento</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de combustible	Una medición cada “n” meses				Sector industrial		Sector residencial, comercial e institucional		MP	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub>	8. Leña	6	-	12	-	9. Petróleo N°5 y N°6	6	6	12	12	10. Carbón	6	6	12	12	11. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga manual de combustible.	6	-	12	-	12. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible.	12	-	18	-	13. Petróleo Diesel	12	-	24	-	14. Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento				<ol style="list-style-type: none"> <li>El titular no acredita el cumplimiento de la concentración de Material Particulado, debido a que el informe de muestreo isocinético 276-0721-P de la ETFA Méndez Asociados Ltda. no es válido, ya que este no se realiza a plena carga en ninguna corrida de medición, encontrándose bajo del rango de 80% - 100%, según lo establecido en la Res. Ex. SMA N° 2051 del 14.09.2021 (Corrida 1= 50,94% y Corrida 2= 50,47%), por lo tanto, no se da cumplimiento a la frecuencia de medición correspondiente a 12 meses, de acuerdo a lo establecido en el artículo 49 del D.S. N° 8/2015 MMA, quedando la UF sin medición válida para el año 2021.</li> <li>Cabe agregar que esta Superintendencia solicita al titular, a través de un Requerimiento de Información (R.E. OAR N° 9/2022 de la SMA), realizar una nueva medición que cumpla con las condiciones establecidas en la Res. Ex. SMA N° 2051 del 14.09.2021, sin embargo, a la fecha del presente informe el titular no ha dado respuesta al Requerimiento de la SMA (incumplimiento al Requerimiento de información de la SMA, letra j) del Artículo 35 de la LOSMA).</li> </ol>
Tipo de combustible	Una medición cada “n” meses																																																	
	Sector industrial		Sector residencial, comercial e institucional																																															
	MP	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub>																																														
8. Leña	6	-	12	-																																														
9. Petróleo N°5 y N°6	6	6	12	12																																														
10. Carbón	6	6	12	12																																														
11. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga manual de combustible.	6	-	12	-																																														
12. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible.	12	-	18	-																																														
13. Petróleo Diesel	12	-	24	-																																														
14. Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento																																																	



## 6. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de IA Edificio Cordillera del 26-05-2022 de la SMA.
2	Informe muestreo isocinético 276-0721-P.
3	R.E. OAR N° 9/2022 de la SMA y Notificación Personal del 10.06.2022.

