



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

**DFZ-2024-2909-VIII-PPDA**  
**(ID 67126)**

**CORPORACIÓN EDUCACIONAL MASÓNICA  
ESTABLECIMIENTO CHIGUAYANTE**

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Juan Pablo Granzow C.</b>	
Elaborado	<b>Francisco Caamaño A.</b>	

**2024**



## DETALLES DE ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

### FUENTES FIJAS

#### 1. INFORMACIÓN DEL TITULAR.

Titular	Rut	Identificación de la actividad	Dirección
Corporación educacional Masónica de Concepción	81.679.000-k	CORPORTACIÓN EDUCACIONAL MASÓNICA ESTABLECIMIENTO CHIGUAYANTE	Colón 180, comuna de Chiguayante, Región del Biobío.

#### 2. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD.

Instrumento	D.S. N°06/2018 MMA, Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Concepción Metropolitano (PPDA de Concepción Metropolitano)	
Tipo de Actividad	<input 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
Diciembre de 2024	Superintendencia del Medio Ambiente.	---

#### 3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

Nº	Documento	Observaciones
1	Carta titular ingresada a SMA con fecha 29 de septiembre de 2021.	



#### 4. HECHOS CONSTATADOS.

Nº	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información																																	
1.	<p><b>D.S. N° 6/2018 del Ministerio de Medio Ambiente de 25 de enero de 2018.</b></p> <p><b>Artículo 2.- Los antecedentes que fundamentan el presente Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica, se indican a continuación:</b></p> <p><i>I.1 Antecedentes Normativos:</i></p> <p><i>Las comunas de Concepción Metropolitano fueron declaradas zona latente por MP10, como concentración de 24 horas, mediante D.S. N°41, de 2006, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINGEPRES).</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>Mediante D.S. N°15, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, se declaró zona saturada por MP2,5 como concentración diaria, a las comunas de Concepción Metropolitano. (...)</i></p> <p><b>Artículo 3.- Definiciones. Para efectos de lo dispuesto en el presente Decreto, se entenderá por:</b></p> <p><i>Caldera: Unidad principal diseñada para generar agua caliente, calentar un fluido térmico o para generar vapor de agua, mediante la acción de calor.</i></p> <p><b>Artículo 29.- Las fuentes estacionarias deberán cumplir con los límites de emisión para MP establecidos en la siguiente Tabla:</b></p> <p><b>Tabla N°18. Límite máximo de emisión de MP para fuentes estacionarias.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de fuente estacionaria</th> <th rowspan="2">Potencia térmica</th> <th rowspan="2">Tipo de combustible</th> <th colspan="2">Límite máximo de emisión de MP (mg/m<sup>3</sup>N)</th> </tr> <tr> <th>Fuentes existentes</th> <th>Fuentes nuevas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Calderas</td> <td rowspan="2">Mayor a 75 KWt y menor o igual a 1 MWt</td> <td>Sólido</td> <td>100</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Líquido o gaseoso</td> <td>N.A.</td> <td>N.A.</td> </tr> <tr> <td>Mayor a 1 MWt y menor o igual a 20 MWt</td> <td>Todos</td> <td>50</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Hornos (vidrio, cemento Y cal)</td> <td rowspan="2">Mayor a 20 MWt</td> <td>Todos</td> <td>30</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Sólido</td> <td>100</td> <td rowspan="2">30</td> </tr> <tr> <td>Líquido o gaseoso</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Mayor a 20 MWt</td> <td>Todos</td> <td>30</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>N.A.: No Aplica</p> <p>Los límites de emisión establecidos en la tabla anterior deberán cumplirse en los siguientes plazos:</p>	Tipo de fuente estacionaria	Potencia térmica	Tipo de combustible	Límite máximo de emisión de MP (mg/m <sup>3</sup> N)		Fuentes existentes	Fuentes nuevas	Calderas	Mayor a 75 KWt y menor o igual a 1 MWt	Sólido	100	50	Líquido o gaseoso	N.A.	N.A.	Mayor a 1 MWt y menor o igual a 20 MWt	Todos	50	30	Hornos (vidrio, cemento Y cal)	Mayor a 20 MWt	Todos	30	20	Sólido	100	30	Líquido o gaseoso	50	Mayor a 20 MWt	Todos	30	20	<p>En el presente informe corresponde a un examen de información realizada a Corporación educacional Masónica de Concepción, para el establecimiento Chiguayante, producto de la solicitud de la exención del cumplimiento de los límites de emisión definidos en el PPDA de Concepción Metropolitano para las fuentes existentes en dicha Unidad Fiscalizable (UF).</p> <p>En primer lugar, cabe señalar que la empresa se encuentra catastrada en el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la SMA, donde de acuerdo con la información remitida por el titular, este cuenta con las siguientes calderas en su planta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Caldera de calefacción:</b></li> </ul> <p>Marca: IVAR SUPERAC 290;  Año de fabricación 2007;  Combustible: Gas natural;  Nº de Registro: S.S.CON.CCA-267;  Potencia Térmica de 0,29 MWt.</p> <p>Además, con fecha 29.09.2021 el titular ingresó una carta a esta superintendencia, en la cual se adjunta el Ord. N°1.399/2019 de 13 de mayo de 2019 que comunica número de registro de equipo que se indica, y el Informe Técnico Individual de la fuente indicada.</p> <p>Se informa por parte del titular lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>“Exención de MP: Se establece en el artículo 29, tabla 18, del PPDA DS 6 los límites de MP para fuentes tipo “calderas”, indicando:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>a. No aplica (N/A) el límite de emisión para calderas existentes, con potencias térmicas menores a 1 MWt y que usen combustible gaseoso.</b></li> </ol> </li> </ol> <p><i>En consideración, se cumple por nuestra caldera en consideración del uso de combustible gas natural y potencia térmica menor a 1 MWt, indicada en la Tabla N°1, equivalente a 0,21 MWt, calculada respecto del consumo máximo de su quemador con 2,3 m<sup>3</sup>/h de gas natural.</i></p>
Tipo de fuente estacionaria	Potencia térmica				Tipo de combustible	Límite máximo de emisión de MP (mg/m <sup>3</sup> N)																													
		Fuentes existentes	Fuentes nuevas																																
Calderas	Mayor a 75 KWt y menor o igual a 1 MWt	Sólido	100	50																															
		Líquido o gaseoso	N.A.	N.A.																															
	Mayor a 1 MWt y menor o igual a 20 MWt	Todos	50	30																															
Hornos (vidrio, cemento Y cal)	Mayor a 20 MWt	Todos	30	20																															
		Sólido	100	30																															
	Líquido o gaseoso	50																																	
Mayor a 20 MWt	Todos	30	20																																



<p>a) Calderas nuevas: Desde que inicia su operación.</p> <p>b) Calderas existentes: Contados 24 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto.</p> <p>c) Hornos (vidrio, cemento y cal) nuevos: Desde que inicia su operación.</p> <p>d) Hornos (vidrio, cemento y cal) existentes: Contados 36 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto.</p> <p><b>Quedan exentos de cumplir el límite de emisión de MP:</b></p> <p>a) Las calderas nuevas y existentes de potencia mayor o igual a 1 MWt, que utilicen un combustible gaseoso con menos de 50 ppmv (partes por millón en volumen) de azufre en forma exclusiva y permanente.</p> <p>b) Las calderas nuevas y existentes de potencia mayor o igual a 1 MWt y menores de 20 MWt, que utilicen un combustible líquido con menos de 50 ppm (partes por millón en masa) de azufre en forma exclusiva y permanente.</p> <p>c) Fuentes estacionarias reguladas como existentes por el D.S. N°13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas. Lo anterior, sin perjuicio de lo señalado en el artículo N°32 del presente decreto.</p> <p><b>Artículo 30.-</b> Las fuentes estacionarias deberán cumplir con los límites de emisión para SO<sub>2</sub> establecidos en la siguiente Tabla:</p> <p><b>Tabla N°19. Límite máximo de emisión de SO<sub>2</sub> para fuentes estacionarias.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de fuente estacionaria</th><th rowspan="2">Potencia térmica</th><th colspan="2">Límite máximo de emisión de SO<sub>2</sub> (mg/m<sup>3</sup>N)</th></tr> <tr> <th>Fuentes existentes</th><th>Fuentes nuevas</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Calderas</td><td>Mayor a 75 kWt y menor o igual a 1 MWt</td><td>N.A.</td><td>100</td></tr> <tr> <td>Mayor a 1MWt y menor o igual a 20 MWt</td><td>200</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Mayor a 20 MWt</td><td>200</td><td>20</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Hornos</td><td rowspan="2">Vidrio Mayor a 20 MWt</td><td>Combustible gaseoso 500</td><td>300</td></tr> <tr> <td>Combustible líquido 1.000</td><td>600</td></tr> <tr> <td>Cemento y Cal Mayor a 20 MWt</td><td>400</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Tipo de fuente estacionaria	Potencia térmica	Límite máximo de emisión de SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> N)		Fuentes existentes	Fuentes nuevas	Calderas	Mayor a 75 kWt y menor o igual a 1 MWt	N.A.	100	Mayor a 1MWt y menor o igual a 20 MWt	200	50	Mayor a 20 MWt	200	20	Hornos	Vidrio Mayor a 20 MWt	Combustible gaseoso 500	300	Combustible líquido 1.000	600	Cemento y Cal Mayor a 20 MWt	400	100	<p>2. Exención de medición de SO<sub>2</sub>: Se establece en el artículo 30, tabla 19, del PPDA DS 6 el límite máximo de emisiones de SO<sub>2</sub>, para fuentes tipo "calderas", señalando que no aplica el requerimiento a fuentes existentes cuya potencia térmica sea menor a 1 MWt condiciones con las que cumple nuestra fuente citada en Tabla N°1, la cual presenta una potencia térmica de 0,21 MWt cada una, calculada en función de su consumo máximo de combustible de 26,3 m<sup>3</sup>/h de gas natural.</p> <p>Además, de acuerdo con la letra (a) del mismo artículo, se indica: Las calderas que utilicen un combustible gaseoso de menos de 50 ppmv (partes por millón en volumen) de azufre, de manera exclusiva y permanente, quedarán exentos del requerimiento de medición, condición con la cual la fuente fija califica a requerimiento.</p> <p>3. Exención óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>): Se establece en el artículo 31, del PPDA DS 6 el límite máximo de emisión de NO<sub>x</sub> para fuentes tipo "Calderas", señalando que no aplica el requerimiento a fuentes existentes cuya potencia térmica sea menor a 1 MWt, condición con la que cumple nuestra fuente citada en Tabla N°1, la cual presenta una potencia térmica de 0,21 MWt, calculada en función de su consumo máxima de combustible de 26,3 m<sup>3</sup>/h de gas natural.</p> <p>De acuerdo con lo indicado en el artículo 34, para acreditar el uso exclusivo y permiten de un combustible, el titular deberá presentar ante la superintendencia del medio ambiente, por única vez, una declaración con el número de registro de la SEREMI de Salud, con el objeto de eximir de muestreo y mediciones establecidas en los artículos precedentes y en este contexto, se adjunta informe técnico de revisión y pruebas reglamentarias vigente, acreditando el uso exclusivo y permanente del combustible natural y el número de registro otorgado por la SEREMI de Salud del Biobío el 13 de mayo de 2019, en conformidad con el D.S. N° 10, DE 2012 DEL Ministerio de Salud."</p> <p>Adicionalmente, el titular presenta las especificaciones técnicas del quemador "RS/M Series Modulating Gas Burners", para gas natural.</p>
Tipo de fuente estacionaria			Potencia térmica	Límite máximo de emisión de SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> N)																						
	Fuentes existentes	Fuentes nuevas																								
Calderas	Mayor a 75 kWt y menor o igual a 1 MWt	N.A.	100																							
	Mayor a 1MWt y menor o igual a 20 MWt	200	50																							
	Mayor a 20 MWt	200	20																							
Hornos	Vidrio Mayor a 20 MWt	Combustible gaseoso 500	300																							
		Combustible líquido 1.000	600																							
	Cemento y Cal Mayor a 20 MWt	400	100																							



<p>N.A.: No Aplica</p> <p>Los límites de emisión establecidos en la tabla anterior deberán cumplirse en los siguientes plazos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Calderas nuevas: Desde que inicia su operación.</li> <li>Calderas existentes: Contados 24 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto.</li> <li>Hornos (vidrio, cemento y cal) nuevos: Desde que inicia su operación.</li> <li>Hornos (vidrio, cemento y cal) existentes: Contados 36 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto.</li> </ol> <p>Quedan exentos de cumplir el límite de emisión de SO<sub>2</sub>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Las calderas nuevas y existentes de potencia mayor o igual a 1 MWt, que utilicen un combustible gaseoso con menos de 50 ppmv (partes por millón en volumen) de azufre en forma exclusiva y permanente.</li> <li>Las calderas nuevas y existentes de potencia mayor o igual a 1 MWt y menores de 20 MWt, que utilicen un combustible líquido con menos de 50 ppm (partes por millón en masa) de azufre en forma exclusiva y permanente.</li> <li>Fuentes estacionarias reguladas como existentes por el D.S. N°13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas. Lo anterior, sin perjuicio de lo señalado en el artículo N°32 del presente decreto.</li> </ol> <p>Los límites de emisión establecidos en la tabla anterior deberán cumplirse en los siguientes plazos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Calderas nuevas: Desde que inicia su operación.</li> <li>Calderas existentes: Contados 36 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto.</li> <li>Hornos de vidrio, cemento o cal nuevos: Desde que inicia su operación.</li> <li>Hornos de vidrio, cemento o cal existentes: Contados 60 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto.</li> </ol> <p>Quedan exentos de cumplir el límite de emisión de SO<sub>2</sub>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Las calderas que utilicen un combustible fósil en estado líquido de menos de 50 ppm (partes por millón en masa) de azufre o gaseoso de menos de 50 ppmv (partes por millón en volumen) de azufre, de manera exclusiva y permanente.</li> </ol>	<p>Cabe señalar que la caldera utiliza gas natural como combustible de manera exclusiva y permanente, de acuerdo con los Informes Técnicos individuales presentados en el módulo de catastro en el SISAT y lo declarado por el titular en la Tabla N°1 de la carta.</p> <p><b>Conclusión del hecho</b></p> <p>De acuerdo con el examen de información realizado, se puede señalar que la caldera 1 de Corporación educacional Masónica Establecimiento Chiguayante utiliza <b>Gas natural como combustible de manera exclusiva y permanente</b>, de acuerdo con el Informe Técnicos individual presentado para la caldera S.S.CON.CCA-267.</p> <p>Dado que la potencia térmica de la caldera S.S.CON.CCA-267 es de 0,29 MWt cumpliendo con los requisitos establecidos en los artículos 29 y 30 del PPDA de Concepción Metropolitano, por lo que quedan exentas de cumplir los límites de emisión definidos de Material Particulado y de Dióxido de Azufre.</p>
--	---



	<p>b) <i>Las calderas que utilicen biomasa no tratada (según define D.S. Nº29, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma de Emisión para incineración, coincineración y coprocesamiento) como combustible, de manera exclusiva y permanente.</i></p> <p>c) <i>Las calderas que acrediten ante la Superintendencia del Medio Ambiente un funcionamiento menor al 30% de las horas en base anual, considerando las horas de encendido y apagado conforme al procedimiento que dicho organismo establezca. Lo anterior deberá ser acreditado en un plazo no superior a 12 meses contado desde la entrada en vigencia del presente Plan en el caso de fuentes existentes y antes de iniciar su operación en caso de fuentes nuevas.</i></p> <p>d) <i>Las fuentes estacionarias sujetas al cumplimiento de la norma de emisión para centrales termoeléctricas, D.S. Nº13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.</i></p> <p><b>Artículo 42.</b> - La Superintendencia del Medio Ambiente deberá mantener actualizado un registro de las fuentes estacionarias de la zona afecta al Plan. Este registro deberá individualizar los resultados de las acreditaciones históricas asociadas a cada fuente, por establecimiento y contaminante, según corresponda.</p>	
--	---	--



## 5. CONCLUSIONES.

Como resultado de la actividad de fiscalización ambiental realizada a la unidad fiscalizable “CORPORTACIÓN EDUCACIONAL MASÓNICA ESTABLECIMIENTO CHIGUAYANTE” de la comuna de Chiguayante, en el marco del Programa de Fiscalización 2024 del PPDA de Concepción Metropolitano (D.S. N° 06/2020 MMA), no se detectaron hallazgos.

De acuerdo con el examen de información, cabe señalar que la caldera S.S.CON.CCA-267, cumple con las condiciones para eximirse del cumplimiento de los límites de emisión de material particulado y SO<sub>2</sub>.

Lo indicado precedentemente, no exime al titular de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo, respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la citada actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido en la misma por el equipo fiscalizador.

## 6. ANEXOS.

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Informe Técnico Individual caldera S.S.CON.CCA-267
2	Carta titular ingresada en el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) con fecha 29.09.2021

