



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Basado en Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférico para la comuna de Los Ángeles

LAMINADORA LOS ANGELES – SAN CARLOS DE PUREN

DFZ-2023-1704-VIII-PPDA

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Granzow C.	<div>X</div> <div>Juan Pablo Granzow C. Jefe Oficina Biobío</div>
Elaborado	Francisco Caamaño A.	<div>X</div> <div>Francisco Caamaño Aguillón Fiscalizador DFZ</div>



## DETALLES DE ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

### FUENTES FIJAS

#### 1. INFORMACIÓN DEL TITULAR.

Titular	Rut	Identificación de la actividad	Dirección
Planta Laminadora Los Ángeles S.A.	96.713.680-8	Llase Planta San Carlos de Purén	Longitudinal Sur km. 525, San Carlos de Purén. Coordenadas UTM WGS84 18 740159.00 m E; 5836442.00 m S

#### 2. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD.

Instrumento	D.S. N°04/2019 MMA, Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Los Angeles		
Tipo de Actividad	_x_ Inspección Ambiental __x_ Examen de la Información ____ Medición y Análisis		
Fecha de la Actividad	Organismo encargado	Organismo Participante	
18/05/2023 (Acta de inspección en Anexo 1).	Superintendencia del Medio Ambiente.	---	

#### 3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Comprobante del catastro de la fuente fija de la planta en el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT). (Anexo 2)	02-06-2023	02-06-2023	Antecedentes remitidos por el titular y solicitados por la SMA en acta de inspección ambiental de fecha 18 de mayo de 2023.
2	Informe Técnico Individual de calderas N° SSBIO-41 y N° SSBIO-180. (Anexo 2)	02-06-2023	02-06-2023	Antecedentes remitidos por el titular y solicitados por la SMA en acta de inspección ambiental de fecha 18 de mayo de 2023.
3	Último informe isocinético de las calderas N° SSBIO-41 y N° SSBIO-180, para material particulado. (Anexo 2)	02-06-2023	02-06-2023	Antecedentes remitidos por el titular y solicitados por la SMA en acta de inspección ambiental de fecha 18 de mayo de 2023.



#### 4. HECHOS CONSTATADOS.

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información
1.	<p><b>D.S. N° 4/2017 del Ministerio de Medio Ambiente.</b></p> <p><b>Artículo 2.-</b> Los antecedentes que fundamentan el presente Plan de Descontaminación Atmosférica, se indican a continuación:</p> <p><b>1.1 Antecedentes Normativos:</b> La comuna de Los Ángeles fue declarada como zona saturada por MP2,5 y MP10, ambas como concentración diaria, a través del decreto supremo N° 11, del 2 de marzo de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, según los antecedentes recabados en la comuna, particularmente en consideración de los índices de calidad del aire en otoño e invierno. (...)</p> <p><b>Artículo 3.- Definiciones.</b> Para efectos de lo dispuesto en el presente Decreto, se entenderá por: Caldera: Unidad generadora de calor a partir de un proceso de combustión, principalmente diseñada para la obtención de agua caliente, calentar un fluido térmico y/o para generar vapor de agua.</p> <p><b>Artículo 32.-</b> Las calderas y hornos industriales, nuevos y existentes, deberán cumplir con los límites máximos de emisión de MP que se indican en la siguiente Tabla:</p> <p><i>Tabla 23. Límites máximos de emisión de MP para Calderas y Hornos Industriales</i></p>	<p>a) En la inspección Ambiental realizada el día 18 de mayo de 2023 por parte de la SMA, a la unidad fiscalizable “LAMINADORA LOS ÁNGELES SAN CARLOS DE PURÉN”, ubicada en Av. Longitudinal sur km 525, en sector San Carlos de Purén de la comuna de Los Angeles, se constató el funcionamiento de las calderas a biomasa con Número de Registro de la SEREMI de Salud del Biobío <b>SSBIO-41 y SSBIO-180, de acuerdo a lo indicado previamente, sin embargo, el titular informa que las calderas que se encuentran en la planta son las calderas SSBIO-119 y SSBIO-180.</b> Las calderas de acuerdo a la información proporcionada por el titular en el SISAT, corresponden a fuentes existentes de acuerdo a los criterios establecidos por el PDALA, que utilizan biomasa combustible para su funcionamiento.</p> <p>b) La Unidad fiscalizable se encuentra ubicada tanto dentro del territorio comunal regulado por el DS N° 4/2019 del MMA.</p> <p>c) En el acta de inspección se solicitaron lo siguientes antecedentes para verificar el cumplimiento de los límites de emisión establecidos en el DS N° 4/2019 del MMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobante del catastro de la fuente fija de la planta en el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT).</li> <li>- Informe Técnico Individual de calderas N° SSBIO-41 y N° SSBIO-180.</li> <li>- Último informe isocinético de las calderas N° SSBIO-41 y N° SSBIO-180, para material particulado.</li> </ul> <p>d) Posteriormente, el titular remitió los antecedentes que se detallan a continuación y se adjuntan en Anexo 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Página catastro SISAT SMA con registro completado para las fuentes a) CALDERA SSBIO 180 (CA-OR-58234), CALDERA SSBIO 119 (CA-OR-58235) y GENERADOR (EL-OR-58243).</li> <li>- Informe Técnico Caldera 119 e Informe Técnico Caldera 180</li> <li>- Informe Medición isocinético de la emisión de Material Particulado Total (MPT), Dióxido de Azufre (SO2), Monóxido de Carbono (CO) y</li> </ul>



Tipo de fuente	Potencia térmica	Límite máximo de emisión de MP para fuentes existentes (mg/Nm <sup>3</sup> )	Límite máximo de emisión de MP para fuentes nuevas (mg/Nm <sup>3</sup> )
Calderas	Mayor o igual a 75 kWt y menor a 1 MWt	-	50
	Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	30
	Mayor o igual a 20 MWt	30	30

*a) Plazos de cumplimiento:*

*i. Los hornos industriales y las calderas existentes deberán cumplir con los límites de emisión establecidos en la presente disposición, en un plazo máximo de treinta y seis meses, desde la entrada en vigencia del presente decreto.*

*ii. Los hornos industriales y las calderas nuevas cumplirán con las exigencias establecidas en la presente disposición, desde la fecha de inicio de su operación.*

*b) Excepciones al cumplimiento:*

*i. Se eximen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de MP, aquellas calderas nuevas o existentes, que usen un combustible gaseoso en forma exclusiva y permanente.*

*Para demostrar lo anterior, el titular deberá presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, durante el mes de enero de cada año, un informe que dé cuenta de tales condiciones.*

*ii. Se eximen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de material particulado, aquellas calderas nuevas de potencia inferior a 1 MWt, que demuestren utilizar un combustible en estado líquido, con contenido de azufre menor o igual a 50 ppm (partes por millón) en forma exclusiva y permanente. Para demostrar lo anterior, el titular*

Óxidos de Nitrógeno (NOx) Caldera 119, Informe Medición isocinético de la emisión de Material Particulado Total (MPT), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO) y Óxidos de Nitrógeno (NOx) Caldera 180 y OC 66729 LAMINADORA LOS ANGELES S.A. este último documento corresponde a la Orden de Compra de los servicios por estudio Isocinético para las calderas indicadas.

- COMPROBANTE - RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN DECLARACIÓN ANUAL F138, de los equipos indicados previamente.

e) De acuerdo a los registros de SISAT, las calderas N° SSBIO-119 y N° SSBIO-180 poseen una potencia térmica de 9,41 MWt y 18,83 MWt, respectivamente.

f) No se tiene registro en SISAT, de algún informe de mediciones isocinéticas que permitan evaluar el cumplimiento del límite de emisión. Sin perjuicio de lo indicado, el titular remitió a requerimiento de esta superintendencia, el informe Inf01E1.M-16-113, de 04 de noviembre de 2016, para la caldera N° SSBIO-119. De acuerdo a los resultados, **en esta caldera la medición de Material Particulado Total arrojó una concentración promedio de 218 mg/m3N.**

g) Adicionalmente, se remitió el informe Inf07-52-02 LLASA caldera pta2, de 15 de mayo de 2007, para la caldera N° SSBIO-180. De acuerdo a los resultados, **en esta caldera la medición de Material Particulado Total arrojó una concentración promedio de 205 mg/m3N.**

### Conclusiones

Con base al examen de información, de los antecedentes cargado en SISAT, es posible concluir que:

- Respecto de la Caldera N° SSBIO-119: El titular no reportó a través del SISAT, informe de medición para acreditar el cumplimiento del límite máximo para MP, dentro del plazo indicado en PDALA, no dando cumplimiento a la periodicidad establecida en el artículo



	<p><i>de la fuente deberá presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, durante el mes de enero de cada año, un informe que dé cuenta de tales condiciones.</i></p> <p><i>iii. Se eximen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de MP, aquellas calderas que cogenaran, siempre y cuando la caldera demuestre una eficiencia térmica mayor a 85%. Para demostrar lo anterior, el titular de la fuente deberá presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente durante el mes de enero de cada año, un informe que dé cuenta de tales condiciones.</i></p>	<p>36°. Por otra parte, la concentración de MP obtenida, con base a las mediciones informadas a requerimiento de esta superintendencia, aun cuando se encuentran desactualizadas, se encuentran por sobre el límite normativo de 50 mg/m<sup>3</sup>N, establecido en el artículo 32°.</p> <p>– <u>Respecto de la Caldera N° SSBIO-180:</u> El titular no reportó a través del SISAT, informe de medición para acreditar el cumplimiento del límite máximo para MP, dentro del plazo indicado en PDALA, no dando cumplimiento a la periodicidad establecida en el artículo 36°. Por otra parte, la concentración de MP obtenida, con base a las mediciones informadas a requerimiento de esta superintendencia, aun cuando se encuentran desactualizadas, se encuentran por sobre el límite normativo de 50 mg/m<sup>3</sup>N, establecido en el artículo 32°.</p>
--	--	--



## 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO.



**Fotografía 1:** Sala de calderas



**Fotografía 2:** Sala de calderas – Caldera en funcionamiento







**Fotografía 3:** Placa caldera en funcionamiento.



**Fotografía 4:** Sala de calderas – Caldera en funcionamiento



## 6. CONCLUSIONES.

Como resultado de la actividad de fiscalización ambiental realizada a la unidad fiscalizable “Llisa Planta San Carlos de Purén” de la comuna de Los Angeles, en el marco del Programa de Fiscalización 2023 del PDA de la misma comuna (D.S. N° 04/2019 MMA), se da cuenta de los siguientes hallazgos:

N° Hecho constatado	Artículo	Conclusión
1	<p><b>D.S. N° 4/2017 del Ministerio de Medio Ambiente.</b></p> <p><b>Artículo 2.-</b> Los antecedentes que fundamentan el presente Plan de Descontaminación Atmosférica, se indican a continuación:</p> <p><i>1.1 Antecedentes Normativos:</i> La comuna de Los Ángeles fue declarada como zona saturada por MP2,5 y MP10, ambas como concentración diaria, a través del decreto supremo N° 11, del 2 de marzo de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, según los antecedentes recabados en la comuna, particularmente en consideración de los índices de calidad del aire en otoño e invierno. (...)</p> <p><b>Artículo 3.- Definiciones.</b> Para efectos de lo dispuesto en el presente Decreto, se entenderá por: Caldera: Unidad generadora de calor a partir de un proceso de combustión, principalmente diseñada para la obtención de agua caliente, calentar un fluido térmico y/o para generar vapor de agua.</p> <p><b>Artículo 32.-</b> Las calderas y hornos industriales, nuevos y existentes, deberán cumplir con los límites máximos de emisión de MP que se indican en la siguiente Tabla:</p> <p><i>Tabla 23. Límites máximos de emisión de MP para Calderas y Hornos Industriales</i></p>	<p><b>Conclusiones</b></p> <p>Con base al examen de información, de los antecedentes cargado en SISAT, es posible concluir que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Respecto de la Caldera N° SSBIO-119:</u> El titular no reportó a través del SISAT, informe de medición para acreditar el cumplimiento del límite máximo para MP, dentro del plazo indicado en PDALA, no dando cumplimiento a la periodicidad establecida en el artículo 36°. Por otra parte, la concentración de MP obtenida, con base a las mediciones informadas a requerimiento de esta superintendencia, aun cuando se encuentran desactualizadas, se encuentran por sobre el límite normativo de 50 mg/m³N, establecido en el artículo 32°.</li> <li>- <u>Respecto de la Caldera N° SSBIO-180:</u> El titular no reportó a través del SISAT, informe de medición para acreditar el cumplimiento del límite máximo para MP, dentro del plazo indicado en PDALA, no dando cumplimiento a la periodicidad establecida en el artículo 36°. Por otra parte, la concentración de MP obtenida, con base a las mediciones informadas a requerimiento de esta superintendencia, aun cuando se encuentran desactualizadas, se encuentran por sobre el límite normativo de 50 mg/m³N, establecido en el artículo 32°.</li> </ul>





Tipo de fuente	Potencia térmica	Límite máximo de emisión de MP para fuentes existentes (mg/Nm <sup>3</sup> )	Límite máximo de emisión de MP para fuentes nuevas (mg/Nm <sup>3</sup> )
Calderas	Mayor o igual a 75 kWt y menor a 1 MWt	-	50
	Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	30
	Mayor o igual a 20 MWt	30	30

*a) Plazos de cumplimiento:*

*i. Los hornos industriales y las calderas existentes deberán cumplir con los límites de emisión establecidos en la presente disposición, en un plazo máximo de treinta y seis meses, desde la entrada en vigencia del presente decreto.*

*ii. Los hornos industriales y las calderas nuevas cumplirán con las exigencias establecidas en la presente disposición, desde la fecha de inicio de su operación.*

*b) Excepciones al cumplimiento:*

*i. Se eximen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de MP, aquellas calderas nuevas o existentes, que usen un combustible gaseoso en forma exclusiva y permanente.*

*Para demostrar lo anterior, el titular deberá presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, durante el mes de enero de cada año, un informe que dé cuenta de tales condiciones.*

*ii. Se eximen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de material particulado, aquellas calderas nuevas de potencia inferior a 1 MWt, que demuestren utilizar un combustible en estado líquido, con contenido de azufre menor o igual a 50 ppm (partes por millón) en forma exclusiva y*



	<p><i>permanente. Para demostrar lo anterior, el titular de la fuente deberá presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, durante el mes de enero de cada año, un informe que dé cuenta de tales condiciones.</i></p> <p><i>iii. Se eximen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de MP, aquellas calderas que cogenen, siempre y cuando la caldera demuestre una eficiencia térmica mayor a 85%. Para demostrar lo anterior, el titular de la fuente deberá presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente durante el mes de enero de cada año, un informe que dé cuenta de tales condiciones.</i></p>	
--	---	--



## 7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental de 18 de mayo de 2023
2	Antecedentes remitidos por el titular

