



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

“CURTIEMBRE RUFINO MELERO”

DFZ-2025-2388-VII-PPDA

	Nombre	Firma
Aprobado	Jeanette Caroca O.	
Elaborado	Mariela Valenzuela	



DETALLE DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

1. INFORMACIÓN DEL TITULAR.

Titular	Rut	Identificación de la actividad	Dirección
Curtiembre Rufino Melero S.A.	91.448.000-0	Curtiembre Rufino Melero	Panamericana Sur Km 195, Maquehua Bajo, Curicó

2. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD.

Instrumento	D.S. N°44/2017 MMA. Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó.		
Tipo de Actividad	<input checked="" type="checkbox"/> Inspección Ambiental <input type="checkbox"/> Examen de la Información <input type="checkbox"/> Medición y Análisis		
Fecha de la Actividad	Organismo encargado	Organismo Participante	
19/03/2025	Superintendencia del Medio Ambiente	-----	

3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	- Verificador de catastro en Sistema de Seguimiento Atmosférico SISAT de la caldera a gas licuado de petróleo, marca ICI Caldaie.	27 de marzo de 2025	27 de marzo de 2025	El titular adjunta en su carta de respuesta (Anexo 2) verificador de catastro de la caldera ICI Caldaie a GLP en la plataforma del Sistema de Seguimiento Atmosférico SISAT-



N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
2	- Verificador de carga en módulo muestreo/medición de Sisat de los antecedentes del muestreo de material particulado de julio de 2024	27 de marzo de 2025	-	El titular indica en su carta de respuesta (Anexo 2) que han tenido dificultades para cargar la información en el módulo de muestreo/medición de SISAT. Adjunta verificador.
3	- Informe de muestreo isocinético de material particulado de enero de 2025, en caso de haber realizado el muestreo.	27 de marzo de 2025	-	En correo electrónico del titular, se indica que están solicitando cotización para realizar muestreo por el primer semestre de este año (Anexo 3).

4. FUENTES ESTACIONARIAS DEL ESTABLECIMIENTO CURTIEMBRE RUFINO MELERO, REGISTRADAS EN LA PLATAFORMA SISAT

Nombre Fuente	N° Registro RFP	Registro Seremi Salud	Tipo Fuente SMA	Potencia (MWt)	Fecha Registro	Clasificación
CALDERA VAPOR	IN-GEV-37992	SSMAU-116	CALDERA	1,32	Certificado de Revisiones y pruebas de calderas, generadores de vapor y autoclaves/ 29-01-91	Existente
CALDERA VAPOR	IN-GEV-67090	2407429400	CALDERA	710.64	10/10/2024	Nueva
CALDERA VAPOR	IN-GEV-38032	SSMAU-317	CALDERA	5,70	23-01-2012 inicio funcionamiento de caldera	Eliminada



5. HECHOS CONSTATADOS

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información
1	<p>D.S. N° 44/2017 Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó, del Ministerio de Medio Ambiente</p> <p>Artículo 2. Los antecedentes que fundamentan el presente Plan de Descontaminación Atmosférica, se indican a continuación: Los límites geográficos de la zona saturada fueron establecidos en el decreto supremo N° 53, del 10 de noviembre de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que Declara Zona Saturada por Material Particulado Fino Respirable MP2,5, como concentración de 24 Horas, al Valle Central de la Provincia de Curicó. El Plan establece como meta disminuir las concentraciones diarias de MP2,5 hasta un nivel inferior al estado de saturación</p> <p>Artículo 3.- Definiciones. Para efectos de lo dispuesto en el presente Decreto, se entenderá por:</p> <p><u>Caldera:</u> Unidad generadora de calor a partir de un proceso de combustión, 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> Aquella caldera que cuenta con el número de registro de calderas obtenido a más tardar un año después de la publicación del presente decreto en el Diario Oficial. El número de registro corresponde al otorgado conforme a lo que establece el decreto supremo N° 10, de 2012, del Ministerio de Salud o el decreto que lo reemplace.</p> <p><u>Caldera nueva:</u> Aquella caldera que cuenta con el número de registro de calderas otorgado con posterioridad a un año después de la publicación del decreto en el Diario Oficial. El número de registro 1 corresponde al otorgado conforme a lo que establece el decreto supremo N° 10, de 2012, del Ministerio de Salud o el decreto que lo reemplace.</p>	<p>Durante la inspección al establecimiento “Curtiembre Rufino Melero” desarrollada el 19 de marzo de 2025, se constató que éste cuenta con dos calderas operativas:</p> <p>a. Caldera SSMAU – 116: caldera industrial de vapor que utiliza como combustible leña. Marca Indu-Vapor, modelo IV-HRT96, año de fabricación 1998, N° de fábrica 234, con una producción de vapor de 3000 kg/h., de alimentación manual y no cuenta sistema de abatimiento. La caldera se clasifica como existente, según el Plan, ya que se encuentra en las instalaciones de la UF desde el año 1989. Con una potencia térmica nominal calculada de 1,32 MWt. Se encuentra catastrada en el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) bajo el registro IN-GEV-37992. De acuerdo con lo señalado por el Sr. San Martín (Gerente de Proyectos y Medio Ambiente) durante la inspección, la caldera funciona de 6 am a 5 pm, y se utiliza con mayor frecuencia que la caldera a GLP. Al momento de la inspección se encontraba en funcionamiento.</p> <p>b. Caldera a gas: caldera a gas licuado de petróleo marca ICI Caldaie SPA, Número de Fábrica 200048106, año de fabricación 2022, instalada aproximadamente en febrero de 2023. Funciona con combustible Gas Licuado de petróleo, sin combustible alternativo. Se encuentra catastrada en el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) bajo el registro IN-GEV-67090.</p>



N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información														
2	<p>Artículo 21.- Las calderas, nuevas y existentes, de potencia térmica nominal igual o mayor a 75 kWt, deberán cumplir con los límites máximos de emisión de MP que se indican en la siguiente Tabla:</p> <p>Tabla 19: Límites máximos de emisión para calderas nuevas y existentes</p> <table border="1" data-bbox="239 558 1031 680"> <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>Igual o Mayor a 75 kWt y menor a 1 MWt</td><td>--</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Igual o Mayor a 1 MWt y menor a 20 MWt</td><td>50</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Igual o Mayor a 20 MWt</td><td>30</td><td>30</td></tr> </tbody> </table> <p>i. Plazos de cumplimiento:</p> <p>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.</p> <p>b. Las calderas nuevas deberán cumplir las exigencias establecidas en la presente disposición, desde la fecha de inicio de su operación.</p> <p>ii. Las calderas que se eximen de cumplir los límites de emisión establecidos en la Tabla 19 son:</p> <p>a. Aquellas calderas nuevas o existentes, que usen un combustible gaseoso en forma exclusiva y permanente.</p>	Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm ³)		Caldera Existente	Caldera Nueva	Igual o Mayor a 75 kWt y menor a 1 MWt	--	50	Igual o Mayor a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	30	Igual o Mayor a 20 MWt	30	30	<p>Durante la inspección el Sr. Víctor San Martín entregó en formato impreso el Informe de Muestreo Isocinético de Material Particulado IMP-462-24 de fecha 14 de agosto de 2024, realizado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Ambiquim SPA, con los resultados del monitoreo de fecha 26 de julio de 2024 a las emisiones de la caldera SSMAU-116 (Anexo 4).</p> <p>Con posterioridad, la información de los resultados del monitoreo de Material Particulado fue cargada en el módulo de muestreo/medición del Sistema de Seguimiento Atmosférico SISAT, encontrándose éstos en estado “validado”.</p> <p><u>Caldera SSMAU-116:</u> Los resultados obtenidos del muestreo de Material Particulado (MP), efectuados para 3 corridas, (fuente puntual), fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caudal de gases estándar: 6.333 m³N/h - Porcentaje promedio de isocinetismo: 101,9% - Concentración promedio de material particulado: 81,8 mg/m³N - Desviación estándar de la concentración fue de 3,4 mg/m³N - Concentración corregida promedio al 6% O₂ de material particulado fue de 104,9 mg/m³N. - Porcentaje promedio de carga: 97,8. <p>El resultado de concentración en el muestreo de MP, para la caldera SSMAU-116 del establecimiento perteneciente al sector industrial, se encuentra sobre el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera existente, de acuerdo con lo establecido en la Tabla N°19 del DS 44/2017 MMA. El muestreo arrojó una concentración promedio corregida de 104,9 mg/m³N de Material Particulado, el cual supera el límite de 50 mg/m³N establecido para una caldera con una potencia térmica de 1,3 MWt.</p>
Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm ³)															
	Caldera Existente	Caldera Nueva														
Igual o Mayor a 75 kWt y menor a 1 MWt	--	50														
Igual o Mayor a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	30														
Igual o Mayor a 20 MWt	30	30														



N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información																																																
3	<p>Artículo 25. 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 SO2, con laboratorios autorizados por la Superintendencia del Medio Ambiente y de acuerdo a los protocolos que defina este organismo.</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 22: Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO2</p> <table><tr><th rowspan="3">Tipo de combustible</th><th colspan="4">Periodicidad de la medición en 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>-</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 carga manual de combustible</td><td>12</td><td>-</td><td>12</td><td>-</td></tr><tr><td>5. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible</td><td>24</td><td>-</td><td>24</td><td>-</td></tr><tr><td>6. Petróleo diésel</td><td>12</td><td>-</td><td>24</td><td>-</td></tr><tr><td>7. Todo tipo de combustible gaseoso</td><td colspan="4">Exenta de verificar cumplimiento</td></tr></table>	Tipo de combustible	Periodicidad de la medición en meses				Sector industrial		Sector residencial, comercial e institucional		MP	SO2	MP	SO2	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 carga manual de combustible	12	-	12	-	5. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible	24	-	24	-	6. Petróleo diésel	12	-	24	-	7. Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento				<p>Según la Tabla 22 del Plan, el titular debió realizar en enero de 2025 un muestreo isocinético de Material particulado para la caldera SSMAU-116 dado que el combustible utilizado es leña, cuenta con alimentación manual y pertenece al sector Industrial.</p>
	Tipo de combustible		Periodicidad de la medición en meses																																															
			Sector industrial		Sector residencial, comercial e institucional																																													
MP		SO2	MP	SO2																																														
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 carga manual de combustible	12	-	12	-																																														
5. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible	24	-	24	-																																														
6. Petróleo diésel	12	-	24	-																																														
7. Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento																																																	



5. ANEXO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Galpón de caldera y chimenea.

Fecha: 19 de marzo de 2025



Fotografía 2. Caldera SSMAU-116.

Fecha: 19 de marzo de 2025



cia del Medio Ambiente – G
www.sma.gob.cl

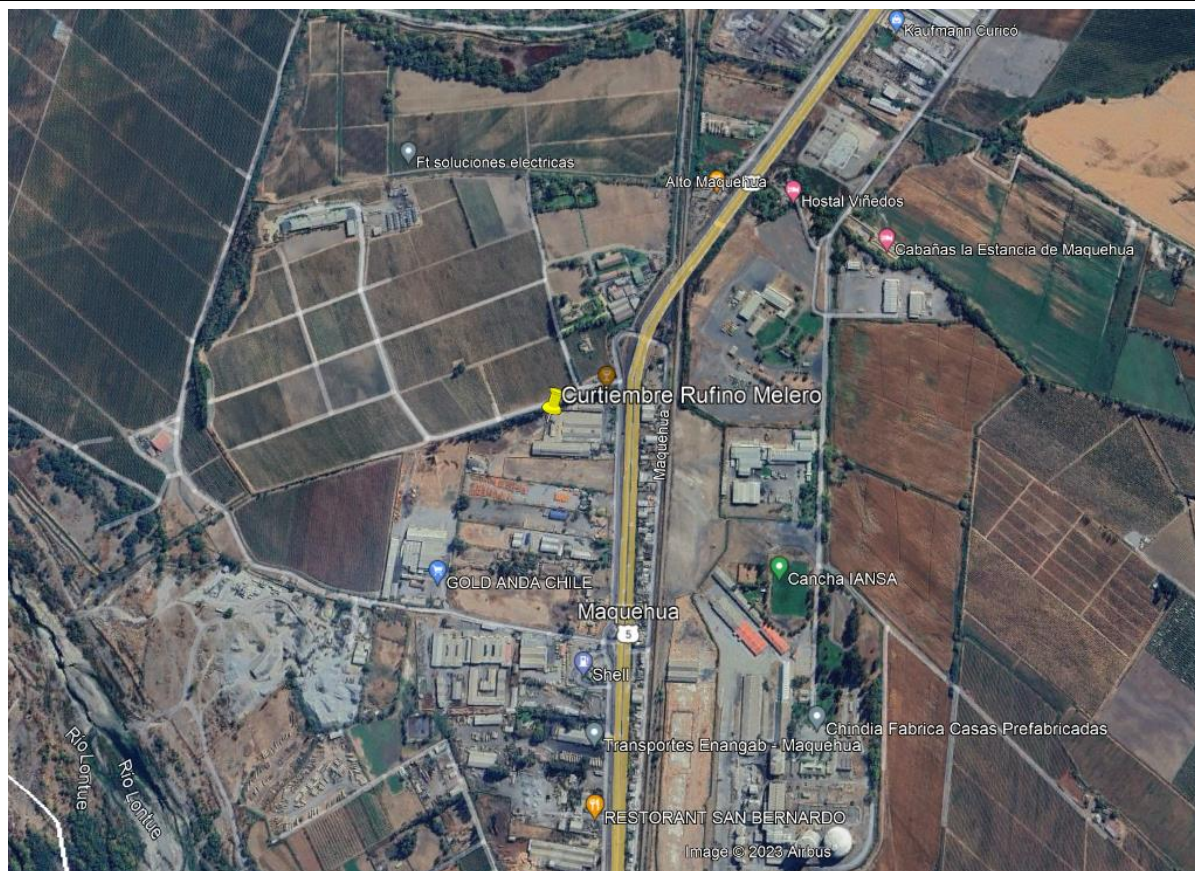


Fotografía 3. Caldera SSMAU-116 en funcionamiento.	Fecha: 19 de marzo de 2025	Fotografía 4. Alimentación manual caldera SSMAU-116	Fecha: 19 de marzo de 2025
			
Fotografía 5. Caldera ICI Caldaie a GLP	Fecha: 19 de marzo de 2025	Fotografía 6. Acopio de leña en las instalaciones de la UF.	Fecha: 19 de marzo de 2025

6. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA UNIDAD FISCALIZABLE (Imagen Google Earth)

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
www.sma.gob.cl





Coordenadas UTM de referencia del proyecto: Correspondiente a ubicación de la Unidad Fiscalizable.

Datum: UTM WGS 84	Huso: 19 S	UTM N: 6.123.081 m S	UTM E: 294.781 m E
--------------------------	-------------------	-----------------------------	---------------------------

7. CONCLUSIONES

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
www.sma.gob.cl



Como resultado de la actividad de fiscalización ambiental realizada, a la Unidad Fiscalizable “Curtiembre Rufino Melero” de la comuna de Curicó, en el marco de la fiscalización al Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Provincia de Curicó (D.S. N° 44/2017 MMA), la actividad finaliza con los siguientes hallazgos:

N° Hecho constatado	Artículo	Conclusión														
2	<p>D.S. N° 44/2017 del Ministerio de Medio Ambiente.</p> <p>Artículo 21.- Las calderas, nuevas y existentes, de potencia térmica nominal igual o mayor a 75 kWt, deberán cumplir con los límites máximos de emisión de MP que se indican en la siguiente Tabla:</p> <p>Tabla 19: Límites máximos de emisión para calderas nuevas y existentes</p> <table border="1"> <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>Igual o Mayor a 75 kWt y menor a 1 MWt</td><td>--</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Igual o Mayor a 1 MWt y menor a 20 MWt</td><td>50</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Igual o Mayor a 20 MWt</td><td>30</td><td>30</td></tr> </tbody> </table> <p>i. Plazos de cumplimiento:</p> <p>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.</p> <p>b. Las calderas nuevas deberán cumplir las exigencias establecidas en la presente disposición, desde la fecha de inicio de su operación.</p> <p>ii. Las calderas que se eximen de cumplir los límites de emisión establecidos en la Tabla 19 son:</p> <p>a. Aquellas calderas nuevas o existentes, que usen un combustible gaseoso en forma exclusiva y permanente.</p>	Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm³)		Caldera Existente	Caldera Nueva	Igual o Mayor a 75 kWt y menor a 1 MWt	--	50	Igual o Mayor a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	30	Igual o Mayor a 20 MWt	30	30	<p>El resultado de concentración en el muestreo de MP, para la caldera SSMAU-116 del establecimiento perteneciente al sector industrial, se encuentra sobre el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera existente, de acuerdo con lo establecido en la Tabla N°19 del DS 44/2017 MMA. El muestreo arrojó una concentración promedio corregida de 104,9 mg/m³N de Material Particulado, el cual supera el límite de 50 mg/m³N establecido para una caldera con una potencia térmica de 1,3 MWt.</p>
Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm³)															
	Caldera Existente	Caldera Nueva														
Igual o Mayor a 75 kWt y menor a 1 MWt	--	50														
Igual o Mayor a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	30														
Igual o Mayor a 20 MWt	30	30														
3	<p>Artículo 25. 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 SO2, con laboratorios autorizados por la Superintendencia del Medio Ambiente y de acuerdo a los protocolos que defina este organismo.</p>	<p>Según la Tabla 22 del Plan, el titular debió realizar en enero de 2025 un muestreo isocinético de Material particulado para la caldera SSMAU-116 dado que el combustible utilizado es leña, cuenta con alimentación</p>														



N° Hecho constatado	Artículo	Conclusión																																																
	<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 22: Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO₂</p> <table><tr><th rowspan="3">Tipo de combustible</th><th colspan="4">Periodicidad de la medición en 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>-</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 carga manual de combustible</td><td>12</td><td>-</td><td>12</td><td>-</td></tr><tr><td>5. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible</td><td>24</td><td>-</td><td>24</td><td>-</td></tr><tr><td>6. Petróleo diésel</td><td>12</td><td>-</td><td>24</td><td>-</td></tr><tr><td>7. Todo tipo de combustible gaseoso</td><td colspan="4">Exenta de verificar cumplimiento</td></tr></table>	Tipo de combustible	Periodicidad de la medición en 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	12	12	3. Carbón	6	6	12	12	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	24	-	24	-	6. Petróleo diésel	12	-	24	-	7. Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento				<p>manual y pertenece al sector Industrial. De acuerdo con lo señalado por el titular, el muestreo se realizará el primer semestre de 2025.</p>
Tipo de combustible	Periodicidad de la medición en 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	12	12																																														
3. Carbón	6	6	12	12																																														
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	24	-	24	-																																														
6. Petróleo diésel	12	-	24	-																																														
7. Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento																																																	

8. ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
----------	--------------



1	Acta Inspección
2	Carta conductora titular con anexo
3	Correo electrónico titular
4	Informe monitoreo MP julio 2024

