



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

“FÁBRICA DE CECINAS SOLER”

DFZ-2024-2337-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
Jaime Soler e Hijos S.A.	80.941.800-6	Fábrica de Cecinas Soler	Longitudinal Sur km 189, Romeral

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	___ Inspección Ambiental __X__ Examen de la Información ___ Medición y Análisis		
Fecha de la Actividad	Organismo encargado	Organismo Participante	
02/08/2024 (Res. Ex. RDM N°67/2024, Anexo 1)	Superintendencia del Medio Ambiente	-----	

3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
	- Informe de muestreo de Material Particulado (MP) de la caldera SSMAU-115-C del mes de mayo de 2024.	7 de agosto de 2024	9 de agosto de 2024	El titular solicitó una extensión de plazo para la presentación de resultados, dado que tenían el monitoreo de Material Particulado programado para el mes de agosto (Anexo 2). La solicitud fue respondida mediante la Resolución Exenta RDM N°71/2024 (Anexo 3).



4. HECHOS CONSTATADOS

N°	Exigencia	Hechos 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:</p> <p>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.</p> <p>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>El establecimiento se encuentra en el Catastro del el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la SMA con el número VU 4587252 y la caldera se encuentra como N° de registro de fuente RFP IN-GEV-4104.</p> <p>El titular posee una caldera industrial Registro Seremi de Salud del Maule SSMAU – 115 del 02 de diciembre de 2002 (caldera existente), que, utiliza como combustible principal leña, sin combustible alternativo, marca Termo Metalúrgica S.A.I.C, Modelo Escocesa, la cual posee una potencia térmica de 1.42 MWt. La fuente se encuentra registrada en SISAT.</p> <p>De acuerdo a lo indicado en el informe de la ETFA, la fuente utiliza un Filtro Vivo como sistema de control de emisiones. Consiste en la filtración de las emisiones mediante un panel de plantas. El sistema Filtro Vivo, dispone de un sistema de riego por goteo en forma constante y programada, se compone de una pared con plantas de 12 m de largo por 3 m de alto, con un espesor del sustrato vegetal de 30 cm y un espesor del Plenum de la pared de 20 cm, lo que hace un espesor total del muro de 50 cm.</p>



N°	Exigencia	Hechos 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="226 386 1073 521"> <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> <p>b. Aquellas calderas de alimentación automática, que usan pellets o chips, en forma exclusiva y permanente; y que cuentan con una eficiencia igual o mayor a 90%. Para demostrar lo anterior, el titular deberá presentar un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, que dé cuenta de esta condición.</p> <p>c. Aquellas calderas que cogenaran, siempre y cuando la caldera demuestre una eficiencia térmica mayor a 80%.</p> <p>Para acreditar las causales de exención establecidas en el numeral ii, el titular de una caldera existente deberá presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, por única vez, en un plazo de seis meses contados desde la publicación del presente decreto, un informe que dé cuenta de tales condiciones. Las calderas nuevas deberán acreditar, mediante un informe, las exenciones establecidas en las letras anteriores ante la Superintendencia, antes del inicio de su operación. En el caso que se cambie la condición reportada, deberá informarse a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro del plazo de 5 días desde que se produzca dicho cambio.</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 Informe de Muestreo Isocinético de las emisiones atmosféricas de Material particulado de la caldera, de noviembre de 2023, fue realizado por la empresa Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A (Anexo 4), autorizada por la SMA mediante la Resolución Exenta N°1906/2019.</p> <p>El muestreo isocinético de MP se realizó el día 20 de noviembre de 2023, a la salida del sistema de filtro vivo, y la metodología utilizada para determinar las emisiones atmosféricas fue el método CH-5, para Material particulado. Dicho Informe se encuentra cargado en el módulo de Informes ETFA en SISAT, con el estado “Validado”.</p> <p>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 base seca 1.655 m³N/h - Porcentaje promedio de isocinetismo 102,2% - Porcentaje promedio de carga: 81,1. - Concentración promedio de material particulado fue de 5,42 mg/m³N - Desviación estándar de la concentración fue de 2,05 mg/m³N - Concentración corregida promedio al 6% O₂ de material particulado fue de 6,85 mg/m³N. <p>El Informe de Muestreo Isocinético de las emisiones atmosféricas de Material particulado de la caldera, de agosto de 2024, fue realizado por la empresa Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A (Anexo 4), autorizada por la SMA mediante la Resolución Exenta N°1906/2019.</p> <p>El muestreo isocinético de MP se realizó el día 23 de agosto de 2024, a la salida del sistema de filtro vivo, y la metodología utilizada para determinar las emisiones atmosféricas fue el método CH-5, para Material particulado. Dicho Informe se encuentra cargado en el módulo de Informes ETFA en SISAT, con el estado “Validado”.</p> <p>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 base seca 1.979 m³N/h
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														



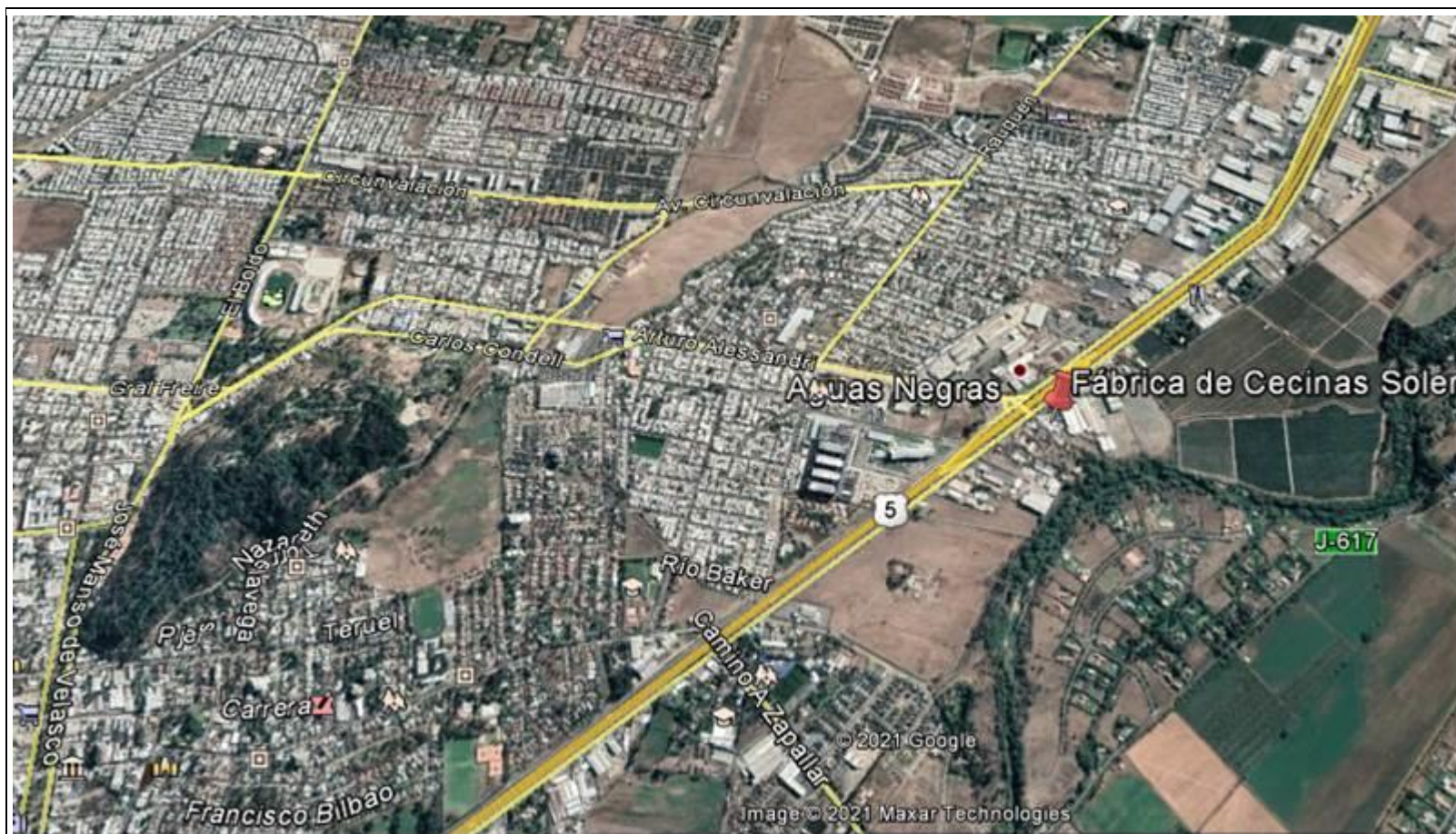
N°	Exigencia	Hechos constatado y examen de la información
	ii.	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje promedio de isocinetismo 101,5% - Porcentaje promedio de carga: 81,5. - Concentración promedio de material particulado fue de 14,15 mg/m³N - Desviación estándar de la concentración fue de 1,52 mg/m³N - Concentración corregida promedio al 6% O₂ de material particulado fue de 21,43 mg/m³N. <p>Los muestreos isocinéticos para MP, para el establecimiento perteneciente al sector industrial, cumplen con el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera existente de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°19 del DS 47/2017 MMA. El resultado arrojó una concentración promedio corregida de 6,85 mg/m³N de MP en el mes de noviembre de 2023, y de 21,43 mg/m³N de MP en el mes de agosto de 2024, las cuales no superan el límite de 50 mg/m³N de material particulado.</p>
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: Tabla 22: Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO₂</p>	<p>Los muestreos isocinéticos de MP se debieron realizar en enero y julio de 2024, sin embargo, fueron realizados en noviembre de 2023 y agosto de 2024. El próximo deberá llevarse a cabo en enero de 2025, para mantener la periodicidad inicial de los 6 meses.</p>



N°	Exigencia	Hechos constatado y examen de la información																																																
	<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				
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																																																	
4	<p>Artículo 46.- Durante el periodo de gestión de episodios críticos para MP2,5 se establecerán las siguientes medidas de prevención y mitigación. La fiscalización y sanción en caso de incumplimiento en fuentes estacionarias, corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente, mientras que la fiscalización y sanción asociado al uso de leña residencial, corresponderá a la Seremi de Salud, conforme a sus atribuciones.</p> <p>b) En aquellos días para los cuales se pronostique un episodio crítico en el nivel PREEMERGENCIA, se tomarán las siguientes acciones:</p> <p>3. Prohibición, entre las 06:00 horas y las 06:00 horas del día siguiente, del funcionamiento de calderas industriales y de calefacción, con una potencia igual o mayor a 75 kWt y que presenten emisiones mayores o iguales a 30 mg/m³N de material particulado. Esta medida se aplicará en la zona saturada.</p>	<p>Dado que en los informes de muestreo isocinético de material particulado la concentración se encuentra bajo los 30 mg/m³N, no aplica la prohibición de funcionamiento de la caldera en episodio crítico de preemergencia.</p>																																																



5. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA UNIDAD FISCALIZABLE (Imagen GOOGLE EARTH)



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

Datum: UTM WGS 84	Huso: 19 S	UTM N: 6.127.158 m S	UTM E: 298.584 m E
--------------------------	-------------------	-----------------------------	---------------------------



6. CONCLUSIONES

- Como resultado de la actividad de fiscalización ambiental realizada a la Unidad Fiscalizable “Fábrica de Cecinas Soler” de la comuna de Romeral, en el marco de la fiscalización realizada por el Plan de Descontaminación del Valle Central de la Provincia de Curicó (D.S. N° 44/2017 MMA) la actividad finaliza conforme, dado que las concentraciones corregidas promedio al 6% O₂ de material particulado fueron de **6,85** mg/m³N de MP en el mes de noviembre de 2023, y de **21,43** mg/m³N de MP en el mes de agosto de 2024, ambas inferiores al límite de 50 mg/m³N.
- Por otro lado, al tener resultados de concentración corregida promedio de material particulado menores a 30 mg/m³N, no le aplica la prohibición de funcionamiento a la caldera en episodio crítico de preemergencia.
- Por último, los muestreos isocinéticos de MP se debieron realizar en enero y julio de 2024, sin embargo, fueron realizados en noviembre de 2023 y agosto de 2024. El próximo muestreo deberá llevarse a cabo en enero de 2025, para mantener la periodicidad inicial de muestreo cada 6 meses.

7. ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Res. Ex. RDM N°67 2024 RI Cecinas Soler
2	Solicitud de extensión de plazo titular
3	Res. Ex. RDM N°71 2024 Responde solicitud Cecinas Soler
4	Informe de muestreo isocinético de MP noviembre de 2023
5	Informe de muestreo isocinético de MP agosto de 2024

