



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

“COMERCIAL ROBERTO BECERRA Y COMPAÑÍA”

DFZ-2022-670-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 |
|--|--------------|--------------------------------|--------------------------|
| Comercial Roberto Becerra y Cía. Ltda. | 89.375.900-k | Comercial Roberto Becerra | Ruta 5 Sur Km 258, Talca |

2. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD

| | | |
|---|--|------------------------|
| Instrumento | D.S. N°49/2015 MMA. Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Talca y Maule | |
| Tipo de Actividad | <input checked="" 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 |
| 20/04/2022 (Acta de inspección, Anexo 1) | Superintendencia del Medio Ambiente | ----- |

3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA

| Nº | Documento solicitado | Plazo de entrega | Fecha entrega | Observaciones |
|----|---|------------------|--------------------|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> - Realizar catastro de la caldera SSMAU-270 en Sistema SISAT - Cargar Informe de Muestreo Isocinético de Material Particulado. | 5 días hábiles | 13 de mayo de 2022 | <p>Mediante la Res. Ex. RDM N° 12/2022 de fecha 9 de mayo de 2022, se instruye al titular el envío de los antecedentes solicitados en el acta de fiscalización (Anexo 2).</p> <p>El 13 de mayo de 2022 el titular envía carta de respuesta con antecedentes (Anexo 3).</p> |



4. HECHOS CONSTATADOS

| Nº | Exigencia | Hecho constatado y examen de la información | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|-------------------|---------------|--|-----|----|---|----|----|---|
| 1 | <p>D.S. N° 49/2015 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>De conformidad a la norma primaria de calidad ambiental para Material Particulado Respirable MP10, y dados los antecedentes recabados en las comunas de Talca y Maule, respecto a la superación de dicha norma, ambas comunas fueron declaradas zona saturada por material particulado respirable MP10, como concentración anual y de 24 horas, mediante Decreto Supremo N°12, del 4 de febrero de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), publicado en el Diario Oficial el 22 de junio de 2010.</p> <p>Artículo 3.- Definiciones. Para efectos de lo dispuesto en el presente Decreto, se entenderá por:</p> <p><u>Caldera</u>: Unidad 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 se encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del presente Plan o aquella que entrará en operación dentro de los 12 meses siguientes a dicha fecha.</p> <p>Artículo 38.- 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 N° 23:</p> <p>Tabla 23. Límites máximos de emisión de MP 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>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> </tbody> </table> | Potencia térmica nominal de la caldera | Límite máximo de MP (mg/Nm ³) | | 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 | <p>En la instalación se constató la presencia de Caldera de vapor SSMAU – 270: la caldera es considerada como existente ya que se encuentra operando a la fecha de entrada en vigor del PDA de Talca-Maule. La caldera es de uso industrial, fabricante Metalurgica Valdivia, modelo igneotubular, año de fabricación 1978 (Anexo 4), instalada en la fuente en 1979, utiliza combustible biomasa. La potencia térmica nominal es de 4,88 MWt.</p> <p>Como sistema de abatimiento de emisiones atmosféricas cuenta con un ciclón simple y un lavador de gases.</p> <p>El titular entregó un Informe de Resultados de Muestreo Isocinético de Material Particulado, código CMD-003-2022, realizado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental “Análisis y Control Ambiental SPA”, acreditada por la SMA mediante la Res. Ex. N°194/2021 (Anexo 5).</p> <p>Los resultados obtenidos en el muestreo de Material Particulado (MP), efectuados para 3 corridas de medición, (fuente puntual), fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de carga con el cual se efectúa el muestreo: 84% - Caudal de gases estandarizado: 7.376 m³N/h - Porcentaje promedio de isocinetismo 103,9% - Concentración promedio de material particulado fue de 24,01 mg/m³N* - Desviación estándar de la concentración fue de 2,08 mg/m³N <p>*Según lo indicado por la ETFA, la caldera cuenta con una combustión de ciclo térmico, es decir, que tiene ingresos de aire falso producidos por los aires primarios y secundarios. De acuerdo con esta condición, la fuente no debe corregir por exceso de aire.</p> <p>La medición isocinética para MP, para el establecimiento perteneciente al sector industrial, cumple con el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera existente, de acuerdo con lo establecido en la Tabla N°23 del DS 49/2015 MMA. La medición arrojó una concentración promedio corregida de 24,01 mg/m³N de MP, el cual no supera el límite de 50</p> |
| Potencia térmica nominal de la caldera | Límite máximo de MP (mg/Nm ³) | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | | | | | | | | | | | |



| Nº | Exigencia | | | Hecho constatado y examen de la información |
|----|--|----|----|--|
| | Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt | 50 | 30 | mg/m ³ N de material particulado establecido para una caldera con una potencia térmica de 4.88 MWt. |
| | Mayor o igual a 20 MWt | 30 | 30 | <p>Respecto a la periodicidad del muestreo de Material Particulado, el establecimiento deberá realizar el próximo en 12 meses, según tabla N°26, a partir del realizado el 28 de enero de 2022.</p> <p>Simultáneamente, las calderas nuevas de potencia térmica nominal mayor o igual a 300 kWt deberán cumplir con un valor de eficiencia de 85%.</p> <p>i. Plazos de cumplimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Las calderas nuevas deberán cumplir con las exigencias establecidas en la presente disposición, desde la fecha de inicio de su operación. <p>Artículo 40.- Corrección de oxígeno de los valores medidos en chimenea:</p> <ol style="list-style-type: none"> Calderas que utilizan algún combustible sólido es de un 11% de oxígeno Calderas que utilizan combustibles líquidos o gaseosos es de un 3% de oxígeno <p>Artículo 42. Las calderas nuevas y existentes, cuya potencia térmica nominal sea mayor a 75 kWt y menor a 20 MWt, deben realizar mediciones discretas de material particulado MP y SO₂, de acuerdo a los protocolos que defina la Superintendencia del Medio Ambiente.</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> |



| Nº | Exigencia | | | | | Hecho constatado y examen de la información | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------|---|-----------------|--|---|-----------------------------|--|--|--|-------------------|--|---|--|----|-----------------|----|-----------------|---------|---|-----------|----|-----------|-------------------------|---|---|----|----|-----------|---|---|----|----|---|---|-----------|----|-----------|---|----|-----------|----|-----------|--------------------|----|-----------|----|-----------|-------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|
| | Tabla 26. Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO ₂ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <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>SO₂</th> <th>MP</th> <th>SO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Leña</td> <td>6</td> <td>No aplica</td> <td>12</td> <td>No aplica</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>6</td> <td>No aplica</td> <td>12</td> <td>No aplica</td> </tr> <tr> <td>5. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible</td> <td>12</td> <td>No aplica</td> <td>18</td> <td>No aplica</td> </tr> <tr> <td>6. Petróleo diésel</td> <td>12</td> <td>No aplica</td> <td>24</td> <td>No aplica</td> </tr> <tr> <td>7. Todo tipo de combustible gaseoso</td> <td colspan="4">Exenta de verificar cumplimiento</td><td></td></tr> </tbody> </table> | | | | | Tipo de combustible | Una medición cada "n" meses | | | | Sector Industrial | | Sector residencial, comercial e institucional | | MP | SO ₂ | MP | SO ₂ | 1. Leña | 6 | No aplica | 12 | No aplica | 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 | 6 | No aplica | 12 | No aplica | 5. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible | 12 | No aplica | 18 | No aplica | 6. Petróleo diésel | 12 | No aplica | 24 | No aplica | 7. Todo tipo de combustible gaseoso | Exenta de verificar cumplimiento | | | | | |
| Tipo de combustible | Una medición cada "n" meses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sector Industrial | | Sector residencial, comercial e institucional | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MP | SO ₂ | MP | SO ₂ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Leña | 6 | No aplica | 12 | No aplica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 6 | No aplica | 12 | No aplica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible | 12 | No aplica | 18 | No aplica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Petróleo diésel | 12 | No aplica | 24 | No aplica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Todo tipo de combustible gaseoso | Exenta de verificar cumplimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



5. ANEXO FOTOGRÁFICO

| Registros | | | |
|---|--------------------------------|--|--------------------------------|
|  | |  | |
| Fotografía 1. | Fecha: 20 de abril 2022 | Fotografía 2. | Fecha: 20 de abril 2022 |
| Descripción del medio de prueba: Fotografía de galpón donde se encuentra la caldera. | | Descripción del medio de prueba: Fotografía de sistema de abatimiento de material particulado lavador de gases. | |
| Registros | | | |





Fotografía 3.

Fecha: 20 de abril 2022

Descripción del medio de prueba: Fotografía de sistema de abatimiento de material particulado, lavador de gases y ciclón simple.



Fotografía 4.

Fecha: 20 de abril 2022

Descripción del medio de prueba: Fotografía caldera SSMAU-270.



Fotografía 5.

Fecha: 20 de abril 2022

Descripción del medio de prueba: Fotografía de área de alimentación de la caldera SSMAU-270.



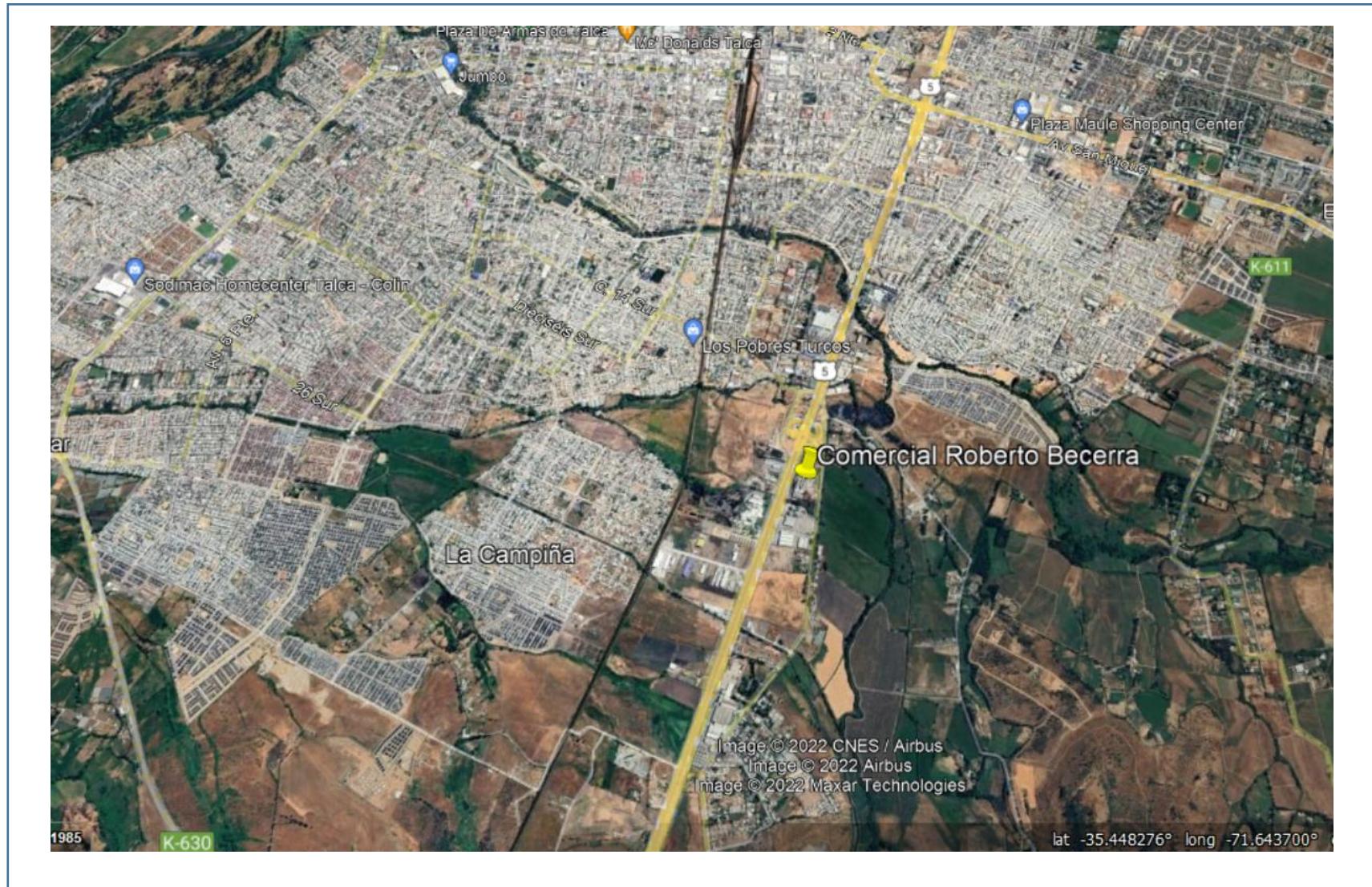
Fotografía 6.

Fecha: 20 de abril 2022

Descripción del medio de prueba: Fotografía de área de alimentación de la caldera SSMAU-270.



6. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA UNIDAD FISCALIZABLE



7. CONCLUSIONES

Como resultado de la actividad de fiscalización ambiental realizada a la Unidad Fiscalizable “Comercial Roberto Becerra”, en el marco de la fiscalización realizada por el Plan de Descontaminación de las comunas de Talca y Maule (D.S. N° 49/2015 MMA) la actividad finaliza conforme, sin hallazgo, debido a que los resultados de los muestreos isocinéticos para Material Particulado de la caldera SSMAU-270, realizado por la ETFA “Análisis y Control Ambiental SPA” el día 28 de enero de 2022, cumple con el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera, considerada como existente, de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°23 del D.S. 49/2015 MMA. Las mediciones arrojaron una concentración promedio de 24,01 mg/m³N de MP, la cual no supera el límite de 50 mg/m³N para MP establecido para la caldera con potencia térmica nominal de 4.88 MWT.

Cabe indicar que para la evaluación del cumplimiento de límite de emisión de material particulado, para este caso, se acepta el motivo informado por el laboratorio para no aplicar la corrección por oxígeno en el muestreo.

Para futuros informes, se requerirá al titular mayor información respecto a la operatividad de la caldera, diagramas de flujo, especificaciones del funcionamiento, entre otros, que respalden la exención de corregir por oxígeno.

Respecto a la periodicidad del muestreo, el titular deberá realizar un muestreo en 12 meses, según tabla N°26, a partir del realizado el 28 de enero de 2022.



8. ANEXOS

| Nº Anexo | Nombre Anexo |
|----------|---|
| 1 | Acta de inspección |
| 2 | Res. Ex. RDM N°12/2022 |
| 3 | Carta remite antecedentes |
| 4 | Informe Técnico Individual Caldera SSMAU-270 |
| 5 | Informe Muestreo isocinético CMD-003-2022 CALDERA SSMAU-270 |

