




Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

“SUGAL CHILE TALCA”

DFZ-2020-2254-VII-PPDA

	Nombre	Firma
Aprobado	Jeanette Caroca O.	28-12-2020 X  Jeanette Caroca Olivares Profesional DFZ Firmado por: Jeanette Alejandra Caroca Olivares
Elaborado	Mariela Valenzuela	 Firma recuperable X  Mariela Valenzuela Jefa Oficina Regional Firmado por: 62d00e38-9174-439c-b0ec-607e82faaf59

DETALLE DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

1. INFORMACIÓN DEL TITULAR.

Titular	Rut	Identificación de la actividad	Dirección
Sugal Chile Limitada	76.216.511-2	Sugal Chile Talca	Avenida San Miguel N° 4900, 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	___ Inspección Ambiental __X__ Examen de la Información ___ Medición y Análisis		
Fecha de la Actividad	Organismo encargado	Organismo Participante	
19/05/2020	Superintendencia del Medio Ambiente	-----	

3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Informes de monitoreo isocinético de emisiones.	Octubre de 2019 y abril de 2020.	16 de junio 2020	<p>Mediante la Resolución Exenta RDM 23/2020 del 19 de mayo de 2020 (Anexo 1) se requiere del titular el envío de los informes de monitoreos isocinéticos de emisiones de material particulado y SO₂, correspondientes a los meses de octubre de 2019 y abril de 2020, en un plazo de 5 días hábiles.</p> <p>La solicitud se reitera a través de la Resolución exenta RDM 27/2020 del 16 de junio de 2020 (Anexo 2).</p> <p>Con fecha 16 de junio de 2020 el titular entrega los siguientes informes, en la plataforma SISAT (Sistema de Seguimiento Atmosférico):</p>

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
				<p>i) Informe Isocinético Inf04E1.M-20-033 del Laboratorio Proterm, de la caldera N°8 (SSMAU-318), correspondiente a la medición de 13 de marzo de 2020 (Anexo 3).</p> <p>ii) Informe Isocinético Inf02E1.M-20-023 del Laboratorio Proterm, de la caldera N°9 (SSMAU-343V), correspondiente a la medición del 28 de febrero de 2020 (Anexo 4).</p> <p>El 17 de diciembre de 2020, mediante la Res. Ex. RDM N°66, se le solicita al titular los informes de muestreo isocinético de emisión de Material Particulado (MP) de las calderas N°2 (SSMAU-38) y N°5 (SSMAU-232), del mes de abril de 2020, y los informes de muestreo y medición isocinética de emisión de Material Particulado (MP) y Dióxido de Azufre (SO₂) de las calderas N°9 (SSMAU-343-V) y N°8 (SSMAU-318), del mes de octubre de 2020.</p> <p>Con fecha 22 de diciembre de 2020 el titular reporta los siguientes informes, en la plataforma SISAT (Sistema de Seguimiento Atmosférico):</p> <p>iii) Informe Isocinético Inf03E1.M-20-023 del Laboratorio Proterm, de la caldera N°2 (SSMAU-38), correspondiente al muestreo de 12 de marzo de 2020 (Anexo 11).</p> <p>iv) Informe Isocinético Inf01E1.M-20-033 del Laboratorio Proterm, de la caldera N°5 (SSMAU-232), correspondiente al muestreo de 12 de marzo de 2020 (Anexo 12).</p>

4. HECHOS CONSTATADOS

N°	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: 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: <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. <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: Tabla 23. Límites máximos de emisión de MP para calderas nuevas y existentes</p> <table border="1" data-bbox="239 1065 1140 1268"> <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> <tr> <td>Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt</td> <td>50</td> <td><u>30</u></td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 20 MWt</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <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>	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	Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	<u>30</u>	Mayor o igual a 20 MWt	30	30	<p>a. La empresa presenta a la SMA el Informe Isocinético Inf04E1.M-20-033, del Laboratorio Proterm, autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambienta (ETFA) por la Superintendencia, con Resolución Ex. N° 39/2020 SMA. El muestreo isocinético se realizó el día 13 de marzo de 2020, y las metodologías utilizadas para determinar las emisiones atmosféricas de la Caldera N°8 (SSMAU-318) fueron el método CH-5, para Material particulado y CH-6C para SO₂.</p> <p>La caldera industrial es del fabricante Vapor Industrial S.A., número de fábrica 440071, año de fabricación 2011, modelo 2Q-38L, combustible Carbón Bituminoso, considerada con número interno N°8, con una potencia térmica nominal de 13,3 MWt, con un consumo de combustible de 1688 kg/hora y producción de vapor 19.613 kg/h (Anexo 5).</p> <p>La fuente posee un Filtro de Mangas como sistema de control de emisiones.</p> <p>La Caldera es considerada como existente ya que se encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del PDA de Talca-Maule, con Registro en la Seremi de Salud del Maule SSMAU-318.</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"> - Combustible utilizado por la caldera Carbón Bituminoso. - Caudal de gases promedio 28.683 m³N/h
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																	
Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt	50	<u>30</u>																	
Mayor o igual a 20 MWt	30	30																	

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información																							
	<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 con las exigencias establecidas en la presente disposición, desde la fecha de inicio de su operación.</p> <p>Artículo 39.- Con el fin de reducir las emisiones de dióxido de azufre (SO₂), las calderas nuevas de potencia térmica nominal mayor o igual a 75 kWt, y las calderas existentes de potencia térmica nominal mayor o igual a 3 MWt, que usen un combustible de origen fósil, en estado líquido o sólido, deberán cumplir con las exigencias que se establecen en las Tablas siguientes:</p> <p>Tabla 25. Límite máximo de emisión de SO₂ y plazos de cumplimiento para calderas existentes</p> <table border="1" data-bbox="346 654 1136 1078"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Potencia Térmica Nominal</th> <th colspan="3">Calendario cumplimiento de los límites máximos de emisión de SO₂ (mg/Nm³)</th> </tr> <tr> <th>Desde el 1° de enero del año 2019</th> <th>Desde el 1° de enero del año 2021</th> <th>Desde el 1° de enero del año 2024</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mayor o igual a 75 kWt y menor a 3 MWt</td> <td>No aplica</td> <td>No aplica</td> <td>No aplica</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 3 MWt y menor a 20 MWt</td> <td>800</td> <td>800</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 20 MWt y menor a 50 MWt</td> <td>600</td> <td>600</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 50 MWt</td> <td>600</td> <td>400</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table> <p>i. Plazos de cumplimiento:</p> <p>a. Las calderas nuevas deberán cumplir con las exigencias establecidas en la presente disposición, desde la fecha de inicio de su operación.</p> <p>b. Los plazos de cumplimiento para calderas existentes corresponden a los indicados en la Tabla N° 25.</p> <p>Artículo 40.- Corrección de oxígeno de los valores medidos en chimenea:</p> <p>a) Calderas que utilizan algún combustible sólido es de un 11% de oxígeno</p>	Potencia Térmica Nominal	Calendario cumplimiento de los límites máximos de emisión de SO ₂ (mg/Nm ³)			Desde el 1° de enero del año 2019	Desde el 1° de enero del año 2021	Desde el 1° de enero del año 2024	Mayor o igual a 75 kWt y menor a 3 MWt	No aplica	No aplica	No aplica	Mayor o igual a 3 MWt y menor a 20 MWt	800	800	600	Mayor o igual a 20 MWt y menor a 50 MWt	600	600	400	Mayor o igual a 50 MWt	600	400	400	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje promedio de isocinetismo 96,9% - Concentración promedio de material particulado fue de 5,11 mg/m³N - Concentración corregida promedio al 11% O₂ de material particulado fue de 5,14 mg/m³N - Desviación estándar de la concentración fue de 2,26 mg/m³N <p>El muestreo isocinético 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 a lo establecido en la Tabla N°23 del DS 49/2015 MMA. La medición arrojó una concentración promedio corregida de 5,14 mg/m³N de MP, el cual no supera el límite de 50 mg/m³N de material particulado establecido para una caldera con una potencia térmica de 13,73 MWt.</p> <p>Los resultados obtenidos en la medición de gases de combustión, Dióxido de Azufre (SO₂), fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flujo de gases 28.683 m³N/h-seco - Concentración promedio de 282 ppmv - Concentración equivalente 738 mg/m³N - Concentración corregida 742 mg/m³N al 11% O₂ <p>La medición calibrada de Dióxido de Azufre (SO₂) indicó una concentración promedio de 282 ppmv, que es equivalente a 738 mg/m³N, al corregirla al 11% de O₂, la concentración es de 742 mg/m³N, calculándose una emisión horaria de 21,2 kg/h de SO₂.</p> <p>Comparando el resultado de 742 mg/m³N de Dióxido de Azufre (SO₂) con el límite establecido de 800 mg/m³N en el PDA para las comunas de Talca y Maule, se concluye que la</p>
Potencia Térmica Nominal	Calendario cumplimiento de los límites máximos de emisión de SO ₂ (mg/Nm ³)																								
	Desde el 1° de enero del año 2019	Desde el 1° de enero del año 2021	Desde el 1° de enero del año 2024																						
Mayor o igual a 75 kWt y menor a 3 MWt	No aplica	No aplica	No aplica																						
Mayor o igual a 3 MWt y menor a 20 MWt	800	800	600																						
Mayor o igual a 20 MWt y menor a 50 MWt	600	600	400																						
Mayor o igual a 50 MWt	600	400	400																						

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información																																																
	<p>b) Calderas que utilizan combustibles líquidos o gaseosos es de un 3% de oxígeno</p> <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> <p>Tabla 26. Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO₂</p> <table border="1" data-bbox="237 524 1243 1122"> <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> </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				<p>Caldera N°8 no supera el límite máximo establecido para este parámetro, de acuerdo a la tabla N°25 del Plan.</p> <p>Cabe recordar que los resultados de la fiscalización del año 2019, para el muestreo isocinético de MP para esta caldera, realizada por el Laboratorio Proterm el 11 de abril del 2019, mostraron que no cumplía con el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera, considerada como existente. La medición arrojó una concentración promedio corregida de 146 mg/m³N de MP, el cual supera el límite establecido de 50 mg/m³N para MP. Esta información se encuentra en el expediente DFZ-2019-1230-VII-PPDA.</p> <p>b. La empresa presenta a la SMA el Informe Isocinético Inf02E1.M-20-023, del Laboratorio Proterm, autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambienta (ETFA) por la Superintendencia, con Resolución Ex. N° 39/2020 SMA. La medición isocinética se realizó el día 28 de febrero de 2020, y las metodologías utilizadas para determinar las emisiones atmosféricas de la Caldera N°9 (SSMAU-343V) fueron el método CH-5, para Material particulado y CH-6C para SO₂.</p> <p>La caldera es industrial, fabricante Vapor Industrial S.A., número de fábrica 22008, año de fabricación 2012, modelo VISA Q39 Parrilla sin fin, combustible Carbón Bituminoso, considerada con número interno N°9, con una potencia térmica nominal de 18,54 MWt, con un consumo de combustible de 2279 kg/hora y producción de vapor 21.670 kg/h (Anexo 6).</p> <p>Como sistema de control de emisiones cuenta con filtro de mangas.</p>
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																																																	

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información
		<p>La Caldera es considerada como existente ya que se encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del PDA de Talca-Maule, con Registro en la Seremi de Salud del Maule SSMAU-343-V.</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"> - Combustible utilizado por la caldera es Carbón Bituminoso. - Caudal de gases promedio 13.462 m³N/h-seco - Porcentaje promedio de isocinetismo 100% - Concentración promedio de material particulado fue de 0,91 mg/m³N - Concentración corregida promedio al 11% O₂ de material particulado fue de 1,28 mg/m³N - Desviación estándar de la concentración fue de 0,68 mg/m³N <p>El muestreo isocinético 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 a lo establecido en la Tabla N°23 del DS 49/2015 MMA. La medición arrojó una concentración promedio corregida de 1,28 mg/m³N de MP, el cual no supera el límite de 50 mg/m³N de material particulado establecido para una caldera con una potencia térmica de 18,94 MWt.</p> <p>Los resultados obtenidos en la medición de gases de combustión, Dióxido de Azufre (SO₂), fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flujo de gases 13.462 m³N/h-seco - Concentración promedio de 219 ppmv - Concentración equivalente 575 mg/m³N - Concentración corregida 788 mg/m³N al 11% O₂ <p>La medición calibrada de Dióxido de Azufre (SO₂) indicó una concentración promedio de 219 ppmv, que es equivalente a</p>

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información
		<p>575 mg/m³N, al corregirla al 11% de O₂, la concentración es de 788 mg/m³N, calculándose una emisión horaria de 7,73 kg/h de SO₂.</p> <p>Comparando el resultado de 788 mg/m³N de Dióxido de Azufre (SO₂) con el límite establecido de 800 mg/m³N en el PDA para las comunas de Talca y Maule, se concluye que la Caldera N°9 no supera el límite máximo establecido para este parámetro, de acuerdo a la tabla N°25 del Plan.</p> <p>Respecto a la periodicidad de las mediciones el establecimiento no cumple con lo estipulado en el Plan, debido a que debió entregar las mediciones discretas tanto para MP como para el SO₂ cada 6 meses para las calderas N°8 y N°9, según tabla N°26, a partir de la medición realizada el 13 de abril del 2019. Es decir, no se remitieron los informes correspondientes a octubre de 2019 y octubre 2020.</p> <p>En este sentido, mediante carta de fecha 17 de julio de 2020, el titular Sugal Chile Limitada indica, respecto a la condición de las calderas N°8 (SSMAU-318) y N°9 (SSMAU-343-V), que la empresa debe realizar mediciones cada 12 meses, fundamentando que las calderas se encontrarían en un sector que correspondería Zona U-17 Vivienda Baja Densidad-Agroindustria, y no cada 6 meses de acuerdo a lo señalado en la tabla N°26 para el sector industrial (Anexo 7).</p> <p>En virtud de lo anterior, y en conformidad a lo dispuesto en la letra o) del artículo 70 de la Ley 19.300, que indica que corresponderá al Ministerio del Medio Ambiente “Interpretar administrativamente [...] los planes de prevención y, o de descontaminación [...]”, esta Superintendencia solicitó al Ministerio la interpretación respecto a los Planes de Prevención y Descontaminación Atmosférica, mediante el Ord. N°2598/2020 (Anexo 8). En dicho documento, se señala</p>

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información
		<p>que “[...]el criterio de esta superintendencia es que las obligaciones afectas a los Planes dicen relación con el giro de la actividad más no a los PRC.”. Se indica además que: “[...]resulta necesario con su interpretación en el plazo de 20 días corridos desde la notificación del presente Oficio, en caso contrario, y con el propósito de cumplir con las funciones y atribuciones que el artículo 3° de la Ley orgánica de esta Superintendencia nos confiere, se realizará el seguimiento y fiscalización de los artículos de los Planes antes descritos, según las consideraciones que se han manifestado en el presente acto”.</p> <p>Dado que a la fecha no se ha recibido respuesta del Ministerio, esta Superintendencia mantiene el criterio respecto a que “sector industrial” dice relación con el giro de la actividad más no a los Planes Reguladores comunales. Dado lo anterior, el titular deberá entregar informes de monitoreos isocinéticos para MP y SO2 con una periodicidad de 6 meses. Lo anterior se le informará al titular mediante el Ord. RDM N°198/2020.</p> <p>c. La empresa presenta a la SMA el Informe Isocinético Inf03E1.M-20-023, del Laboratorio Proterm, autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) por la Superintendencia, con Resolución Ex. N° 39/2020 SMA. El muestreo isocinético se realizó el día 12 de marzo de 2020, y la metodología utilizada para determinar las emisiones atmosféricas (SSMAU-38) fue el método CH-5, para Material Particulado. La caldera es industrial, fabricante Minfazzini, año de fabricación 1994, combustible Petróleo N°2 Diésel, considerada con número interno N°2, con una potencia térmica nominal de 10,36 MWt (Anexo 11).</p>

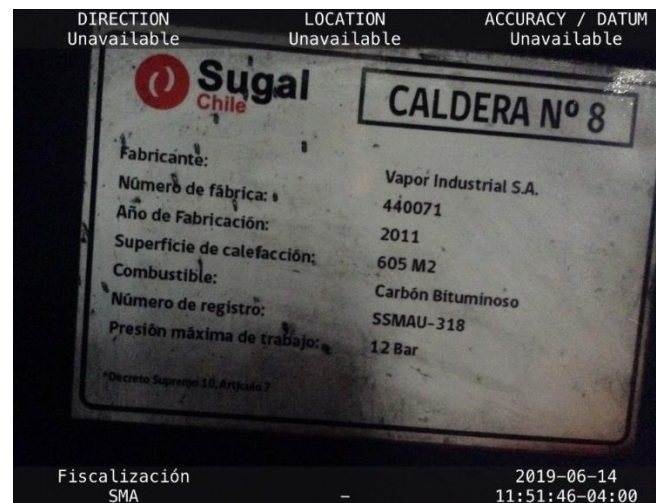
N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información
		<p>La Caldera es considerada como existente ya que se encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del PDA de Talca-Maule, con Registro en la Seremi de Salud del Maule SSMAU-38, de fecha 14 de enero del 2004.</p> <p>Los resultados obtenidos en el muestreo de Material Particulado (MP), efectuados para 3 corridas de medición, (fuente puntual), fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Combustible utilizado por la caldera es diésel. - Caudal de gases promedio 10.438 m³N/h-seco - Porcentaje promedio de isocinetismo 101% - Concentración promedio de material particulado fue de 19,7 mg/m³N - Concentración corregida promedio al 3% O₂ de material particulado fue de 21,7 mg/m³N - Desviación estándar de la concentración fue de 17 mg/m³N <p>El muestreo isocinético 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 a lo establecido en la Tabla N°23 del DS 49/2015 MMA. La medición arrojó una concentración promedio corregida de 21,7 mg/m³N de MP, el cual no supera el límite de 50 mg/m³N de material particulado establecido para una caldera con una potencia térmica de 10,36 MWt.</p> <p>El año 2019, en el informe de muestreo Isocinético para material particulado consignó como resultado para las mediciones realizadas el 11 de abril de ese año, para la caldera N°2, una concentración corregida promedio al 3% O₂ de material particulado de 74,2 mg/m³N, el cual superó el límite de 50 mg/m³N. Por otro lado, se indicó en el Informe que para la medición de MP, considerando el criterio de aceptabilidad del método CH-5, el cual establece que la dispersión relativa</p>

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información
		<p>debe ser menor a un 12,1% para concentraciones de MP superiores a 56 mg/m³N, la medición de MP en la Caldera N°2 no es aceptable con las exigencias descritas por la metodología, ya que presenta una alta dispersión relativa de 79,6%. El detalle se encuentra en el expediente de fiscalización DFZ-2019-1225-VII-PPDA.</p> <p>d. La empresa presenta a la SMA el Informe Isocinético Inf01E1.M-20-033, del Laboratorio Proterm, autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambienta (ETFA) por la Superintendencia, con Resolución Ex. N° 39/2020 SMA. El muestreo isocinético se realizó el día 27 de febrero de 2020, y la metodología utilizada para determinar las emisiones atmosféricas (SSMAU-232) fue el método CH-5, para Material Particulado. La caldera es industrial, fabricante C.C.T.s.r.l.S. Stefano Ticino, año de fabricación 1979, combustible Petróleo N°2 Diésel, considerada con número interno N°5, con una potencia térmica nominal de 8,4 MWt (Anexo 12).</p> <p>La Caldera es considerada como existente ya que se encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del PDA de Talca-Maule, con Registro en la Seremi de Salud del Maule SSMAU-232.</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"> - Combustible utilizado por la caldera es diésel. - Caudal de gases promedio 10.995 m³N/h-seco - Porcentaje promedio de isocinetismo 97,3% - Concentración promedio de material particulado fue de 11,5 mg/m³N - Concentración corregida promedio al 3% O₂ de material particulado fue de 11,5 mg/m³N

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información
		<p>- Desviación estándar de la concentración fue de 3,77 mg/m³N</p> <p>El muestreo isocinético 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 a lo establecido en la Tabla N°23 del DS 49/2015 MMA. La medición arrojó una concentración promedio corregida de 11,5 mg/m³N de MP, el cual no supera el límite de 50 mg/m³N de material particulado establecido para una caldera con una potencia térmica de 8,4 MWt.</p> <p>En el caso de la caldera N°5, existente, potencia térmica nominal de 7,74 MWt, Registro en la Seremi de Salud del Maule SSMAU-232, en el informe de muestreo Isocinético para material particulado consignó como resultado para las mediciones realizadas el 11 de abril, una concentración corregida promedio al 3% O₂ de material particulado de 13,0 mg/m³N, la cual no superó el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera existente de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°23 del DS 49/2015 MMA. Por otro lado, se indicó en el Informe que para la medición de MP, considerando el criterio de aceptabilidad del método CH-5, el cual establece que para concentraciones de MP iguales o inferiores a 56 mg/m³N se considera como criterio de aceptabilidad una desviación estándar de 7 mg/m³N, la medición de MP en la Caldera N°5 es aceptable con las exigencias descritas por la metodología, ya que presenta una desviación estándar de 0,78 mg/m³N. El detalle se encuentra en el expediente de fiscalización DFZ-2019-1227-VII-PPDA.</p>

5. ANEXO FOTOGRÁFICO.

Registros			
Fotografía 1.	Fecha: 14-06-2019	Fotografía 2.	Fecha: 14-06-2019
Descripción del medio de prueba: Fotografía de caldera a diésel N°2 en las dependencias de la UF (fotografía de inspección año 2019).		Descripción del medio de prueba: Fotografía de placa informativa de caldera a diésel N° 2 en las dependencias de la UF (fotografía de inspección año 2019).	
Fotografía 3.	Fecha: 14-06-2019	Fotografía 4.	Fecha: 14-06-2019
Descripción del medio de prueba: Fotografía de caldera a diésel N°5 en las dependencias de la UF (fotografía de inspección año 2019).		Descripción del medio de prueba: Fotografía de placa informativa de caldera a diésel N°5 en las dependencias de la UF (fotografía de inspección año 2019).	
Registros			



Fotografía 5.

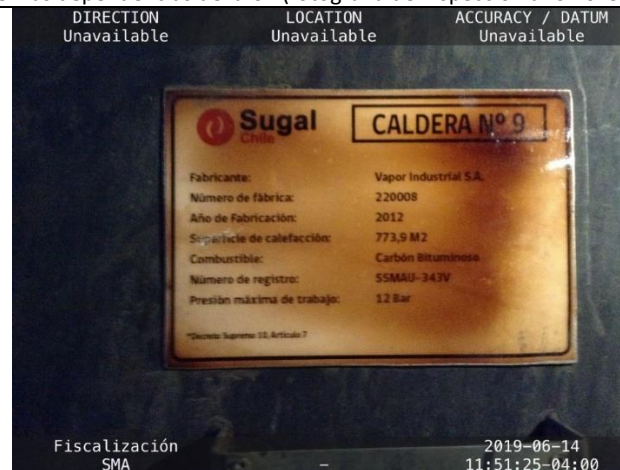
Fecha: 14-06-2019

Descripción del medio de prueba: Fotografía de caldera N°8 a carbón bituminoso en las dependencias de la UF (fotografía de inspección año 2019).

Fotografía 6.

Fecha: 14-06-2019

Descripción del medio de prueba: Fotografía de placa informativa de caldera a carbón bituminoso en las dependencias de la UF (fotografía de inspección año 2019).



Fotografía 7.

Fecha: 14-06-2019

Descripción del medio de prueba: Fotografía de caldera N°9 a Carbón Bituminoso en las dependencias de la UF (fotografía de inspección año 2019).

Fotografía 8.

Fecha: 14-06-2019

Descripción del medio de prueba: Fotografía de placa informativa de caldera a Carbón Bituminoso en las dependencias de la UF (fotografía de inspección año 2019).

6 CONCLUSIONES

Como resultado de la actividad de fiscalización ambiental realizada a la Unidad Fiscalizable “Sugal Chile Ltda.” de la comuna de Talca 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 en lo siguiente: para la caldera N°8 (SSMAU-318), el muestreo isocinético para MP cumple con el límite máximo de emisión de material particulado acuerdo a lo establecido en la Tabla N°23 del DS 49/2015 MMA. El muestreo arrojó una concentración promedio corregida de 5,14 mg/m³N de MP, el cual no supera el límite de 50 mg/m³N de material particulado establecido para una caldera con una potencia térmica de 13,73 MWt. Para el caso de la medición de Dióxido de Azufre (SO₂) se indicó una concentración de 742 mg/m³N, la cual no supera el límite establecido en la tabla N°25 de 800 mg/m³N. para la caldera N°9 (SSMAU-343V), el muestreo isocinético para MP, cumple con el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera existente de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°23 del DS 49/2015 MMA. El muestreo arrojó una concentración promedio corregida de 1,28 mg/m³N de MP, el cual no supera el límite de 50 mg/m³N de material particulado establecido para una caldera con una potencia térmica de 18,94 MWt. En el caso del Dióxido de Azufre (SO₂), se indicó una concentración de 788 mg/m³N, la cual no supera el límite establecido en la tabla N°25 de 800 mg/m³N. Para la caldera N°2 (SSMAU-38), el muestreo isocinético para MP cumple con el límite máximo de emisión de material particulado acuerdo a lo establecido en la Tabla N°23 del DS 49/2015 MMA. El muestreo arrojó una concentración promedio corregida de 21,7 mg/m³N de MP, el cual no supera el límite de 50 mg/m³N de material particulado establecido para una caldera con una potencia térmica de 10,32 MWt. Para la caldera N°5 (SSMAU-232), el muestreo isocinético para MP cumple con el límite máximo de emisión de material particulado acuerdo a lo establecido en la Tabla N°23 del DS 49/2015 MMA. El muestreo arrojó una concentración promedio corregida de 11,5 mg/m³N de MP, el cual no supera el límite de 50 mg/m³N de material particulado establecido para una caldera con una potencia térmica de 8,4 MWt.

Por otro lado, en la tabla a continuación se da cuenta del siguiente hallazgo:

N° Hecho constatado	Artículo	Conclusión		
1	<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> <p>Tabla 26. Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO₂</p> <table border="1" data-bbox="352 1344 1283 1385"> <tr> <td data-bbox="352 1344 705 1385"></td> <td data-bbox="705 1344 1283 1385">Una medición cada “n” meses</td> </tr> </table>		Una medición cada “n” meses	<p>Respecto a la periodicidad de las mediciones el establecimiento no cumple con lo estipulado en el Plan, debido a que debió entregar los monitoreos isocinéticos tanto para MP como para el SO₂ cada 6 meses.</p> <p>El titular entregó el Informe Isocinético Inf04E1.M-20-033 de la caldera N°8 (SSMAU-318), correspondiente a la medición de 13 de marzo de 2020. La medición anterior fue el 12 de abril de 2019, por lo que actualmente se debiera contar con un informe de mediciones de octubre de 2019 y otro de octubre del 2020.</p> <p>Asimismo, el titular entregó el Informe Isocinético Inf02E1.M-20-023 de la caldera N°9 (SSMAU-343V),</p>
	Una medición cada “n” meses			

N° Hecho constatado	Artículo					Conclusión
	Tipo de combustible	Sector Industrial		Sector residencial, comercial e institucional		correspondiente a la medición del 28 de febrero de 2020. La medición anterior fue el 9 de abril de 2019, por lo que actualmente se debiera contar con un informe de mediciones de octubre de 2019 y otro de octubre 2020.
		MP	SO ₂	MP	SO ₂	
	8. Leña	6	No aplica	12	No aplica	
	9. Petróleo N° 5 y N° 6	6	6	12	12	
	10. Carbón	6	6	12	12	
	11. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga manual de combustible	6	No aplica	12	No aplica	
	12. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible	12	No aplica	18	No aplica	
	13. Petróleo diésel	12	No aplica	24	No aplica	
	14. Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento				

7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Res. Ex. RDM N°23/2020
2	Res. Ex. RDM N°27/2020
3	Informe Muestreo Isocinético caldera N°8
4	Informe Muestreo Isocinético caldera N°9
5	Informe Técnico caldera N°8
6	Informe Técnico caldera N°9
7	Sugal solicita aclaración en relación a calderas PDA
8	Solicita interpretación de los Planes de Prevención y Descontaminación Atmosférica que indica
9	Ord. RDM N°198/2020
10	Res. Ex. RDM N° 66
11	Informe muestreo isocinético caldera N°2
12	Informe muestreo isocinético caldera N°5