



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

#### PLANTA DE ASFALTO ASFALTEC

DFZ-2021-1703-VII-PPDA

SEPTIEMBRE 2021

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Mariela Valenzuela H.</b>	04-10-2021  Mariela Valenzuela H. Jefa Oficina Regional del Maule Firmado por: Mariela Beatriz Valenzuela Hube
Elaborado	<b>Eduardo Ávila A.</b>	 Eduardo Ávila A. Profesional Oficina Regional Maule Firmado por: EDUARDO ALEJANDRO ÁVILA ACEVEDO

## TABLA DE CONTENIDO

---

1	RESUMEN	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1	ANTECEDENTES GENERALES	3
2.2	UBICACIÓN	4
3	INSTRUMENTO DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADO	5
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
4.1	MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
4.2	MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	6
4.3	ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL	6
4.3.1	EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN (ANEXO 1)	6
4.4	REVISIÓN DOCUMENTAL	7
4.4.1	DOCUMENTOS REVISADOS	7
5	HECHOS CONSTATADOS	8
5.1	LÍMITE DE EMISIÓN	8
6	CONCLUSIONES	12
7	ANEXOS	13

## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a la unidad fiscalizable “Planta de Asfalto Asfaltec”, localizada en la Comuna de Curicó de la Región del Maule. La actividad fue desarrollada en atención a denuncias presentadas ante la SMA, y consideró una actividad de inspección en terreno ejecutada el día 25 de mayo de 2021.

La materia ambiental relevante objeto de la fiscalización fue: Límite de Emisión. Además, se debe constatar si la unidad fiscalizable se encuentra afecta al D.S. N°44/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó y en ese caso, el cumplimiento de las materias reguladas en dicho instrumento de gestión ambiental.

Entre lo que se constató durante el proceso de fiscalización, es que la unidad fiscalizable cuenta con una planta de asfalto móvil, que utiliza un equipo calentador de fluido térmico Serie IC-H N°035, fabricante Máquinas Columbia, que utiliza combustible Petróleo Diesel 2D Grado B, con una potencia de 190 – 356 kw, el cual se encontraba funcionando, sin emitir humos visibles.

El resultado de la fiscalización concluye sin hallazgos, dado que, de acuerdo al Art. 22 del D.S. N°44/2017 que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó, las calderas existentes de potencia térmica nominal igual o mayor a 1 MWT, que usen un combustible de origen fósil, en estado líquido o sólido, deberán cumplir con un límite de emisión de SO<sub>2</sub> de 800 mg/Nm<sup>3</sup>, lo cual no aplica en este caso por ser una caldera de potencia inferior, y por otro lado, el Art. 25 que indica una frecuencia de mediciones discretas de SO<sub>2</sub>, tampoco les aplica al utilizar como combustible petróleo diésel.

Cabe indicar que, para definir si el equipo intercambiador de calor está afecto al PDA de acuerdo a lo señalado en el D.S. N°44/2017 en cuanto a que una caldera es una 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, se complementará la información y definirá mediante respuesta que emita la Seremi del Salud del Maule, ante solicitud de pronunciamiento realizada por esta Superintendencia.

Respecto al cumplimiento del artículo 46, ésta se encuentra en el expediente DFZ-2021-1992-VII-PPDA.

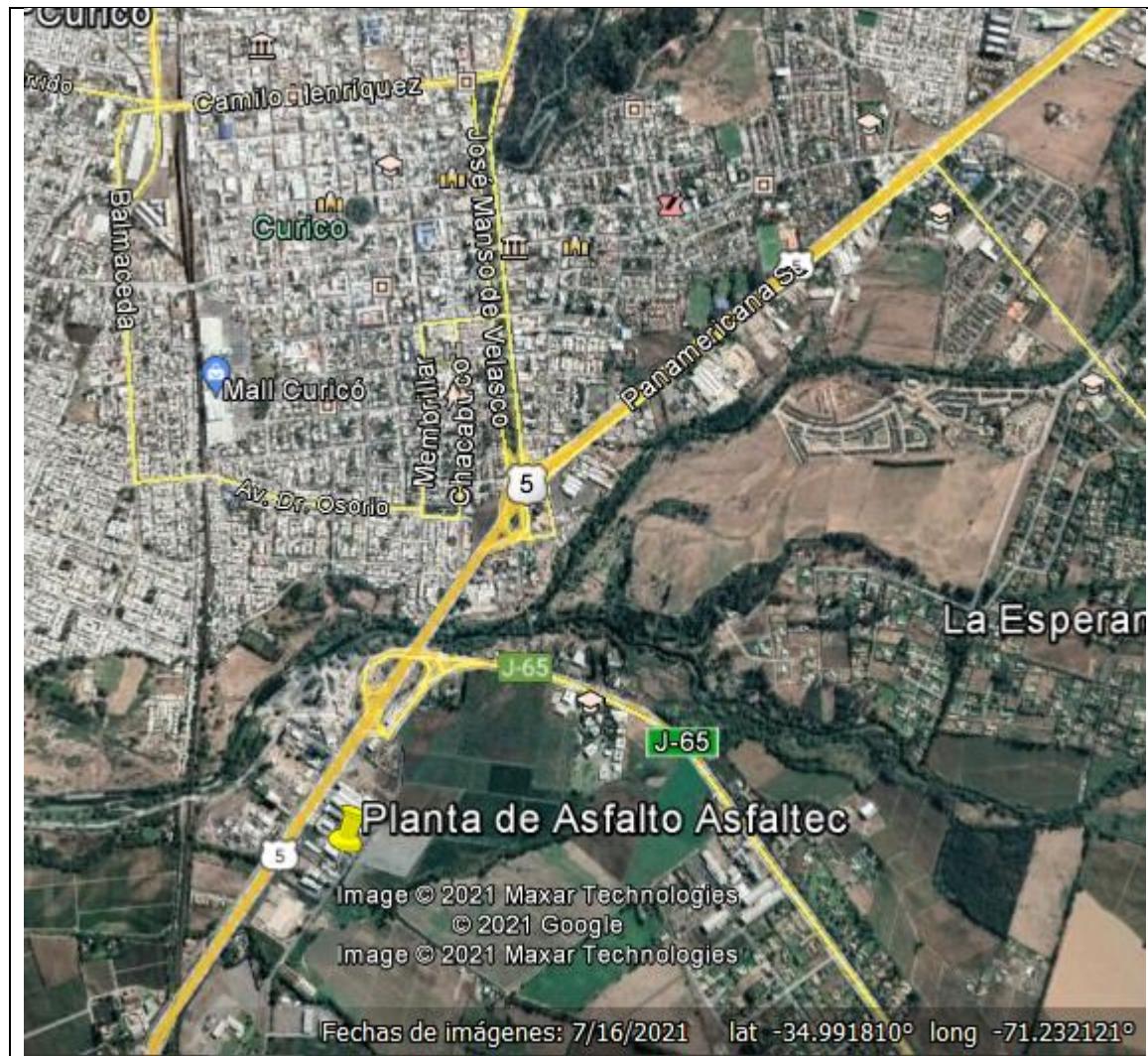
## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Planta de Asfalto Asfaltec	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Operación
<b>Región:</b> Del Maule	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Camino Iansa Km 0.5, Curicó
<b>Provincia:</b> Curicó	
<b>Comuna:</b> Curicó	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> Asfaltec Pavimentos Asfálticos Ltda.	<b>RUT o RUN:</b> 76.359.887-K
<b>Domicilio titular:</b> Camino Iansa Km 0.5, Curicó	<b>Correos electrónicos:</b> mibarra@asfaltec.cl, calidad@scla.cl, fpangue@scla.cl
	<b>Teléfono:</b> 75 2 225877
<b>Identificación representante legal:</b> Patricio Armando Gómez Díaz	<b>RUT o RUN:</b> 10.027.019-6
<b>Domicilio representante legal:</b> Yungay 121, Curicó	<b>Correo electrónico:</b> mibarra@asfaltec.cl
	<b>Teléfono:</b> 75 2 225877

## 2.2 Ubicación

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth).



### 3 INSTRUMENTO DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADO

Identificación de Instrumento de Carácter Ambiental fiscalizado					
Nº	Tipo de instrumento	Nº/año	Institución	Título	Comentarios
1	PPDA	44/2017	Ministerio de Medio Ambiente	Establece Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Provincia de Curicó	-

## 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo	Descripción	
☒ No programada	<input checked="" type="checkbox"/> Denuncia	
	<input type="checkbox"/> Autodenuncia	
	<input type="checkbox"/> De Oficio	
	<input type="checkbox"/> Otro	
	Detalles: Denuncia ingresada con el código 1758, asociada a olor y polvillo camino a Los Niches y denuncia ingresada con el código 1801 asociada a polvo y gases planta procesadora de asfalto.	

### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Límite de Emisión.

### 4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

#### 4.3.1 Ejecución de la inspección (Anexo 1)

Fecha: 25-05-2021	
Existió oposición al ingreso: No	Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí	Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Entrega de antecedentes solicitados: Sí	Entrega de acta: Sí (Anexo 1)
<b>Observaciones:</b>  Se solicitaron antecedentes al titular, otorgándose un plazo de 10 días hábiles para su entrega.  El acta de inspección ambiental se envió posteriormente a la ejecución de la inspección ambiental, vía correo electrónico.  Al Sr. Mario Ibarra (Gerente de Logística y Desarrollo), se le indicó que el acta sería enviada vía correo electrónico, de acuerdo a la situación de emergencia sanitaria. Al no mostrar inconveniente se envió el acta al correo electrónico: fpangue@scla.cl.  Lo anterior en consideración a disminuir el riesgo de contagio con Covid-19.	

## 4.4 Revisión Documental

### 4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/Fuente	Organismo encomendado
1	Antecedentes Asfaltec y certificado de intercambiador de calor.	Antecedente solicitado al titular mediante Resolución Exenta RDM N°49/2021 de fecha 23-06-2021 y remitido con fecha 29-06-2021.	SMA
2	Potencia del intercambiador de calor, verificador de combustible utilizado, manual de planta de asfalto y programa de mantención de planta de asfalto.	Antecedente solicitado al titular mediante Resolución Exenta RDM N°57/2021 de fecha 29-07-2021 y remitido con fecha 05-08-2021.	SMA

## 5 HECHOS CONSTATADOS

### 5.1 Límite de Emisión

<b>Número de Hecho Constatado: 1.</b>											
<b>Documentación Revisada:</b> Antecedentes Asfaltec, certificado de intercambiador de calor, potencia del intercambiador de calor, verificador de combustible utilizado, manual de planta de asfalto y programa de mantención de planta de asfalto.											
<b>Exigencias:</b>											
<b>Artículo 22º – PDA del Valle Central de la Provincia Curicó, D.S. N° 44/2017</b>											
Con el fin de reducir las emisiones de dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ), las calderas nuevas y existentes de potencia térmica nominal igual o mayor a 1 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 style="text-align: center;">Tabla 20: Límite máximo de emisión de SO<sub>2</sub> para calderas nuevas</p> <table border="1"><thead><tr><th>Potencia térmica nominal de la caldera</th><th>Límite máximo de emisión de SO<sub>2</sub> (mg/Nm<sup>3</sup>)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Igual o mayor a 1MWt y menor a 20 MWt</td><td>400</td></tr><tr><td>Igual o mayor a 20 MWt</td><td>200</td></tr></tbody></table>	Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de emisión de SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	Igual o mayor a 1MWt y menor a 20 MWt	400	Igual o mayor a 20 MWt	200					
Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de emisión de SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )										
Igual o mayor a 1MWt y menor a 20 MWt	400										
Igual o mayor a 20 MWt	200										
<p style="text-align: center;">Tabla 21: Límite máximo de emisión de SO<sub>2</sub> y plazos de cumplimiento para calderas existentes</p> <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">Potencia térmica nominal de la caldera</th><th colspan="2">Calendario de cumplimiento de los límites máximos de emisión de SO<sub>2</sub> (mg/Nm<sup>3</sup>)</th></tr><tr><th>Desde el 1º de enero del año 2020</th><th>Desde el 1º de enero del año 2024</th></tr></thead><tbody><tr><td>Igual o mayor a 3 MWt y menor a 20 MWt</td><td>800</td><td>600</td></tr><tr><td>Igual o mayor a 20 MWt</td><td>600</td><td>400</td></tr></tbody></table>	Potencia térmica nominal de la caldera	Calendario de cumplimiento de los límites máximos de emisión de SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )		Desde el 1º de enero del año 2020	Desde el 1º de enero del año 2024	Igual o mayor a 3 MWt y menor a 20 MWt	800	600	Igual o mayor a 20 MWt	600	400
Potencia térmica nominal de la caldera		Calendario de cumplimiento de los límites máximos de emisión de SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )									
	Desde el 1º de enero del año 2020	Desde el 1º de enero del año 2024									
Igual o mayor a 3 MWt y menor a 20 MWt	800	600									
Igual o mayor a 20 MWt	600	400									
<p>i. Plazos de cumplimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Las calderas nuevas deberán cumplir con las exigencias establecidas en la presente disposición, desde la fecha de inicio de su operación.</li><li>Los plazos de cumplimiento para calderas existentes corresponden a los indicados en la tabla 21.</li></ol> <p>ii. Las calderas que se eximen de cumplir los límites de emisión establecidos en la Tabla 20 y 21 son:</p>											

a. Aquellas calderas que utilicen en forma exclusiva y permanente, un combustible gaseoso, siempre que acrediten dicha condición ante la Superintendencia del Medio Ambiente.

b. Aquellas calderas que acrediten, ante la Superintendencia del Medio Ambiente, utilizar de manera permanente diésel con contenido de azufre menor o igual a 50 ppm (partes por millón).

c. Aquellas calderas que cogeneran, siempre y cuando la caldera demuestre una eficiencia térmica mayor a 80%.

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 tres meses contado 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.

#### Artículo 25°– PDA del Valle Central de la Provincia Curicó, D.S. N° 44/2017

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 SO<sub>2</sub>, con laboratorios autorizados por la Superintendencia del Medio Ambiente y de acuerdo a los protocolos que defina este organismo.

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 SO<sub>2</sub>

Tipo de combustible	Periodicidad de la medición en meses			
	Sector industrial		Sector residencial, comercial e institucional	
	MP	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub>
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			

**Hechos:**

- a. En la Unidad Fiscalizable se constató la existencia de una planta de asfalto móvil para la fabricación de cemento asfáltico, que cuenta con un intercambiador de calor de aceite térmico, que eleva la temperatura del asfalto a 150°C, el cual se encontraba funcionando. No se observaron humos visibles.
- b. El titular cuenta con un equipo calentador de fluido térmico Serie IC-H N°035, fabricante Máquinas Columbia, que utiliza combustible Petróleo Diesel 2D Grado B, con una potencia de 190 – 356 kw (Anexo 3).
- c. La planta de asfalto cuenta con un sistema de filtro de mangas para abatimiento de material particulado. Su función es el filtrado de partículas finas que pasan a través del ciclón. De acuerdo al manual del fabricante, la eficacia del filtrado de partículas finas puede alcanzar hasta 30 mg/Nm<sup>3</sup>.
- d. Durante la actividad de fiscalización, se solicitó al titular, remitir los antecedentes técnicos del intercambiador de calor, incluyendo potencia térmica nominal y combustible utilizado. Dicha solicitud es reiterada mediante la Res. Ex. RDM N°49/2021 del 23 de junio de 2021 (Anexo 2).
- e. El titular responde entregando un certificado del fabricante del intercambiador de calor (Anexo 4), mediante el que certifica que el calentador de fluido térmico Serie IC-H N°035 es un intercambiador de calor y no una caldera de fluidos térmicos, ya que no hace circular el fluido en un circuito cerrado. Adicionalmente, que atendiendo a la propia definición de caldera de fluidos térmicos que señala el D.S. N°10/2012 del MINSAL en su Párrafo II “Definiciones”, Artículo 10d, la caldera de fluidos térmicos es una Caldera que utiliza un fluido distinto al agua, destinado a la transferencia de calor, en fase líquida a altas temperaturas y que fluye por un circuito cerrado.
- f. Revisados los antecedentes, se establece pertinente solicitar ampliación de los antecedentes remitidos. Mediante la Res. Ex. RDM N°57/2021 del 29 de julio de 2021 (Anexo 5), se requirió al titular entregar un registro ante la Seremi de Salud, certificado de revisiones y pruebas, manual de operación del equipo intercambiador de calor, fichas técnicas existentes, acreditar el tipo de combustible utilizado y su potencia térmica nominal.
- g. Los antecedentes aportados por el titular el 5 de agosto de 2021 no incluyeron registro ante la Seremi de Salud ni fichas técnicas, por lo que a través del Ord. RDM N°261/2021 (Anexo 6), se le solicitó a la Seremi de Salud su pronunciamiento respecto a si el equipo intercambiador de calor presente en la planta de asfalto Asfaltec Ltda., corresponde a una caldera de fluidos térmicos. Asimismo, si dicho equipo debe dar cumplimiento al D.S. N°10/2012 del MINSAL, y por lo tanto contar con los respectivos registros, revisiones y pruebas y operador con licencia para fluidos térmicos.
- h. Sin perjuicio de lo anterior, es menester señalar que de acuerdo al Art. 22 del D.S. N°44/2017, las calderas existentes de potencia térmica nominal igual o mayor a 1 MWt, que usen un combustible de origen fósil, en estado líquido o sólido, deberán cumplir con un límite de emisión de SO<sub>2</sub> de 800 mg/Nm<sup>3</sup>, lo cual no aplica en este caso por ser una caldera de potencia inferior, y por otro lado, el Art. 25 de frecuencia de mediciones discretas de SO<sub>2</sub> tampoco les aplica al utilizar como combustible petróleo diésel.

## Registros



Fotografía 1.

Fecha: 25-05-2021

Descripción Medio de Prueba: Vista general de la planta de asfalto en la unidad fiscalizable.



Fotografía 2.

Fecha: Fecha: 25-05-2021

Descripción: Vista del equipo intercambiador de calor.



Fotografía 3.

Fecha: Fecha: 25-05-2021

Descripción Medio de Prueba: Tambor de combustible y filtro de mangas.



Fotografía 4.

Fecha: Fecha: 25-05-2021

Descripción Medio de Prueba: Tambor secador mezclador.

## 6 CONCLUSIONES

El resultado de la fiscalización concluye sin hallazgos, dado que, de acuerdo al Art. 22 del D.S. N°44/2017 que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó, las calderas existentes de potencia térmica nominal igual o mayor a 1 MWt, que usen un combustible de origen fósil, en estado líquido o sólido, deberán cumplir con un límite de emisión de SO<sub>2</sub> de 800 mg/Nm<sup>3</sup>, lo cual no aplica en este caso por ser una caldera de potencia inferior, y por otro lado, el Art. 25 que indica una frecuencia de mediciones discretas de SO<sub>2</sub>, tampoco les aplica al utilizar como combustible petróleo diésel. Respecto al cumplimiento del artículo 46, ésta se encuentra en el expediente DFZ-2021-1992-VII-PPDA.

Cabe indicar que, para definir si el equipo intercambiador de calor está afecto al PDA de acuerdo a lo señalado en el D.S. N°44/2017 en cuanto a que una caldera es una 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, se complementará la información y definirá mediante respuesta que emita la Seremi del Salud del Maule, ante solicitud de pronunciamiento realizada por esta Superintendencia.

## 7 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección.
2	Res. Ex. RDM N°49/2021.
3	Antecedentes Asfaltec 29 de junio de 2021.
4	Certificado de intercambiador de calor.
5	Res. Ex. RDM N°57/2021.
6	ORD. RDM N°261 Solicita pronunciamiento a Seremi de Salud Maule.