



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile



## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Informe Abreviado

### MAYERDING RÍOS COMPRA VENTA DE ÁRIDOS

DFZ-2023-2960-II-PPDA

NOVIEMBRE 2023

	Nombre	Firma
Aprobado	Sandra Cortez Contreras	 Sandra Cortez Contreras Jefa Oficina Regional Antofagasta
Elaborado	Javiera De la Cerda König	 Javiera De la Cerda König Fiscalizadora Oficina Regional Antofagasta



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>REVISIÓN DOCUMENTAL .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>HALLAZGOS .....</b>	<b>6</b>
	5.1 Emisión de Material Particulado .....	6
<b>6</b>	<b>OTROS HECHOS .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>14</b>



## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados del Proceso de Fiscalización Ambiental, realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la Unidad Fiscalizable (UF) “Compra y venta de áridos Mayerling Ríos”, en atención a la denuncia ciudadana registrada con el ID 53-II-2022, por emisión de material particulado.

Dicho proceso contempló actividades de examen de información e inspección ambiental a las instalaciones ubicadas en la comuna de Tocopilla, provincia homónima, región de Antofagasta, ejecutada el día 28 de marzo de 2023 (Anexo 1).

La UF objeto del presente Proceso de Fiscalización consta de equipamiento destinado a la segregación física de áridos instalada al norte de la ciudad de Tocopilla dentro del polígono que define el límite de la Zona Saturada por material particulado respirable (MP) establecida por el D.S. N° 50/2007, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), en base a la cual - mediante D.S. N° 70/2010 del MINSEGPRES - se creó el Plan de Descontaminación Atmosférico (PDA) para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante.

La materia relevante objeto de la fiscalización fue la emisión de material particulado.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos, se encuentran no haber implementado las medidas establecidas en el D.S. N° 70/2010 del MINSEGPRES, destinadas a la reducción de emisiones atmosféricas desde establecimientos industriales que contemplen movimiento de camiones, palas mecánicas, excavadoras y otras similares propias de este tipo de faenas.

Lo indicado precedentemente, no exime al titular de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo, respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la citada actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido en la misma por el equipo fiscalizador.



## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Compra y venta de áridos Mayerling Ríos	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b>
<b>Región:</b> Antofagasta	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S, Este: 377.343 y Norte: 7.558.800
<b>Provincia:</b> Tocopilla	
<b>Comuna:</b> Tocopilla	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> Mayerling Ríos Compra venta de áridos	<b>RUT o RUN:</b> 76.321.064-2
<b>Domicilio titular:</b> Ruta 1, kilómetro 3.700	<b>Correo electrónico:</b> aridosmayerlingrios@gmail.com
	<b>Teléfono:</b> 988905225
<b>Identificación representante legal:</b> Mayerling María Ríos Guerrero	<b>RUT o RUN:</b> 11.719.561-9 <sup>1</sup>
<b>Domicilio representante legal:</b> Ruta 1, kilómetro 3.700	<b>Correo electrónico:</b> aridosmayerlingrios@gmail.com
	<b>Teléfono:</b> 988905225

<sup>1</sup> Información presentada por el titular mediante Carta sin número de fecha 10 de abril de 2023, registrada en oficina de partes de la SMA Antofagasta como ingreso 255-2023 (ID 1).



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	PDA	D.S. N° 70/2010	12-10-2010	MINSEGPRES	Plan de descontaminación atmosférico para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante	D.S. N° 50/2007 del MINSEGPRES declaró Zona Saturada por material particulado respirable como concentración anual, a la zona circundante a la ciudad de Tocopilla, cuyos límites son los determinados en dicho decreto.

MINSEGPRES: Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

### 4 REVISIÓN DOCUMENTAL

ID	Nombre del documento revisado	Origen/Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Respuesta Titular	Correo electrónico de la Oficina de Parte de la SMA Región de Antofagasta, quedando registrado como ingreso 255-2023.	SMA	Respuesta a requerimiento de información dejado en Acta de Inspección de fecha 28 de marzo de 2023 (Anexo 1). La presentación está compuesta de una carta conductora y 11 carpetas de anexos, todos los cuales se adjunta al presente informe en el Anexo 2.
2	Denuncia	Correo electrónico de la Oficina de Parte de la SMA Región de Antofagasta, quedando registrado como ingreso 136-2022.	SMA	Registrada en portal de denuncias de la SMA ID 53-II-2022.



## 5 HALLAZGOS

### 5.1 Emisión de Material Particulado

Número de Hecho Constatado: 1

**Documentación Revisada:**

- ID 1. Carta sin número de fecha 10 de abril de 2023 presentada por el titular en respuesta al Acta de Inspección Ambiental, registrada en oficina de partes de la SMA Antofagasta como ingreso 255-2023.

**D.S. N° 70/2010 del MINSEGPRES que establece plan de descontaminación atmosférico para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante**

**Capítulo I: Introducción y Antecedentes Generales**

✓ **Artículo 2°.** *Los antecedentes que fundamentan el presente Plan de Descontaminación se indican a continuación:*

1. *Antecedentes, identificación, delimitación y descripción de la ciudad de Tocopilla y su zona circundante. [...]. Los límites de la zona saturada establecida por el DS. N° 50 de 2007, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, son los siguientes:*

**Tabla 1.** Límites de la zona saturada de Tocopilla

Coordenadas UTM		
Vértice	Este (m)	Norte (m)
A	373.500	7.551.000
B	383.000	7.551.000
C	383.000	7.563.500
D	376.000	7.563.500

Coordenadas UTM en Datum WGS-84, Huso 19

Fuente: DS N° 50/2007 del Ministerio Secretaría de la Presidencia.

**Capítulo VI. Requerimientos para establecimientos industriales, faenas, obras e instalaciones que indica.**

✓ **Artículo 13°.** *Los establecimientos industriales, [...], que contemplen movimiento de camiones, palas mecánicas, excavadoras y otras similares propias de este tipo de faenas, deberán:*

- i. *Realizar las siguientes acciones para reducir las emisiones generadas por el tránsito de vehículos y maquinarias en caminos internos no pavimentados:*
  1. *Estabilizar los caminos.*
  2. *Humedecer las vías.*



**Número de Hecho Constatado: 1**

3. *Controlar la velocidad de los vehículos.*
  4. *Implementar sistema de lavado de ruedas de transporte de carga.*
- ii. *Realizar las siguientes acciones para reducir las emisiones generadas por movimientos de materiales, tierra y/o excavaciones, por correas transportadoras y trasvasijos entre correas y/o de correas a depósitos o acopios:*
1. *Humedecer todas las fuentes emisoras, en particular, el material transportado, previo a su descarga.*
  2. *Usar permanentemente sistemas de supresión y colección de polvo en puntos de traspaso y chancadores o molienda de graneles (minerales u otros), tales como campanas de polvo, filtros tipo húmedo o seco con ventiladores de extracción y/o aspersores húmedos.*
  3. *Encapsular las correas de transporte de materiales y puntos de traspaso de material entre correas, de correas a chutes de descarga y otras transferencias de material.*
- iv. *Contar con sistemas de mallas cortaviento de una altura superior a la altura de las pilas de almacenamiento, para reducir las emisiones generadas por el manejo de acopios de materiales estériles a granel al aire libre o en canchas de almacenamiento.*

*En caso que alguna de las medidas señaladas en este artículo no pueda ser aplicada por la fuente emisora, el titular del establecimiento indicará a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, los fundamentos de ello y propondrá una o más medidas alternativas para reducir sus emisiones, las que deberán ser aprobadas por dicha autoridad.*

**Hechos:**

- a. Previo a la actividad de inspección, se sostuvo una entrevista con el Sr. Ricardo Molina, encargado de la empresa, quien informó que en la instalación no se realiza explotación de áridos, solo la separación física de estéril removido por pirquineros que explotan una mina cercana (Fotografía 1), la cual a su vez es arrendada a Compañía Minera Tocopilla. Para el proceso se utilizan 2 plantas de harneado (Fotografía 2 y Fotografía 3), desde las cuales se obtiene estabilizado, arena, ripio y gravilla, las cuales son vendidas según requerimiento, sin contar con cartera de clientes permanentes o regulares, estimando ventas de 200 m<sup>3</sup>/mes de material.
- Según indicó el Sr. Molina, las 2 plantas de harneado, cuenta con 2 cargadores frontales (Fotografía 4) y dos camiones de 20 toneladas, durante la inspección logramos observar las dos plantas de harneado y los dos cargadores frontales.
- b. Durante la inspección fue posible constatar:
- i. Planta de Harneado N° 1 (Fotografía 2): compuesta por un buzón de descarga, donde se deposita el estéril proveniente de los pirquineros, luego es transportado por una correa transportadora hacia el harnero del cual obtienen estabilizado y un rechazo que va al botadero. Al momento de la inspección esta planta se encontraba detenida, según lo indicado por el Sr. Molina, debido a una falla mecánica.



#### Número de Hecho Constatado: 1

Se encuentra instalada al aire libre, consta de al menos 3 correas transportadoras sin encapsular y sin sistema de supresión de polvo. El camino no se encontraba estabilizado ni humectado, tampoco cuenta con sistema de lavado de ruedas para el transporte de carga y ni mallas cortaviento.

- ii. Planta de Harneado N° 2 (Fotografía 3) es alimentada con el estabilizado proveniente de la Planta de Harneado N° 1, el cual es depositado en un buzón para ser enviado a un harnero doble por una correa transportadora, obtenido arena, gravilla y ripio. Al momento de la inspección esta planta se encontraba detenida, según lo indicado por el Sr. Molina, esto se debe a la falta de stock de estabilizado generado en la Planta de Harneado N° 1.

Al igual que en la Planta de Harneado N° 1, se encuentra instalada al aire libre, consta de al menos 2 correas transportadores y sus respectivos traspasos, sin encapsular y sin sistema de supresión de polvo, los caminos no estaban humectados ni estabilizados y tampoco tenían un sistema de mallas cortaviento.

- iii. Los caminos de acceso e internos de la instalación son de tierra y no se observan signos de humectación, del mismo modo los acopios materia prima y producto no se encuentra humectado (Fotografía 1, Fotografía 2, Fotografía 3 y Fotografía 4).
- iv. No se encuentra implementado ningún sistema cortaviento que proteja las pilas de almacenamiento (Fotografía 1).

#### Examen de información

- a. De acuerdo a los límites establecidos en la Tabla 1 del D.S. N° 70/2010 del MINSEGPRES, la Unidad Fiscalizable se encuentra dentro de la Zona Saturada de Tocopilla (Figura 1), y correspondiendo a un establecimiento industrial corresponde dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en el Artículo 13° del mismo D.S. N° 70/2010 del MINSEGPRES.

Al respecto, durante la inspección, y tal como consta en la respectiva Acta de Inspección Ambiental (Anexo 1), se solicitó al titular informar la adopción de medidas de control de emisión de material particulado en cumplimiento al Art 13 del DS N° 70/2010. Respecto de lo cual, el titular informó, la ejecución de las siguientes acciones para reducir las emisiones generadas por el tránsito de vehículos y maquinarias en caminos internos no pavimentados:

- Caminos interno: *“Tanto los accesos viales, como los caminos internos no pavimentados, han sido construidos con material granular estabilizado seleccionado con el propósito de tener un buen estándar de operación, evitar afectación a las características mecánicas de los camiones, maquinarias y vehículos en general, así como también evitar la suspensión y/o resuspensión de material particulado, en particular en las Instalaciones de la empresa.”*. Sin embargo, durante la inspección se constató que los caminos, en su mayoría, no contaban con estabilizado, más bien estaban conformados por un material de granulometría muy fina (Fotografía 2, Fotografía 3 y Fotografía 4). Titular no adjuntó registros de la implementación de mejoras respecto de lo observado en terreno.
- Humectación: *“Las vías de acceso tanto a las instalaciones de la empresa, como de los sitios desde los cuales se abastece del material a procesar en la Planta, son permanente humectadas tanto con agua de carácter industrial o de mar, bajo diferentes figuras, es decir actuando directamente como titular, o bien a través, de la celebración de contratos de prestación de servicios con terceros. [...]”*.

Como medio de verificación titular presentó:





**Número de Hecho Constatado: 1**

- i. Registro fotográficos de camino siendo humectado por camión aljibe<sup>2</sup>. Sin embargo, dichos registros no se encuentran fechados ni georreferenciados.
- ii. Ordinario N°12.250/34, de la Capitanía de Puerto de Tocopilla, que Otorga Permiso Temporal para Extraer Agua de Mar en los Sectores que se Indica<sup>3</sup>, a la empresa MAYERLING RÍOS COMPRA Y VENTA DE ÁRIDOS E.I.R.L. Sin embargo, dicho documento estuvo vigente hasta el 08 de octubre de 2020 y fue otorgado de manera exclusiva para el riego de la planta de áridos “Extracción de Áridos Limón Sur”, en consecuencia no cuenta con autorización vigente para la extracción de agua de mar con el objeto de humectar los caminos de la unidad fiscalizable.
- iii. Copia de contrato de prestación de servicios de humectación de vías entre el titular y Juan Eduardo Muñoz Muñoz celebrado con fecha 01 de marzo de 2023<sup>4</sup>, sin embargo, dicho documento no se encuentra firmado por ninguna de la partes.

En consecuencia, no es posible tener por acreditada las labores de humectación de caminos por parte del titular.

- Control de velocidad: titular señala que *“De manera permanente, la empresa establece normas internas, tanto a los trabajadores conductores como a los prestadore de servicio, referente a la velocidad de tránsito, tanto con fines de seguridad como evitar suspensión y resuspensión de material particulado, lo cual es permanentemente comunicado a los incumbentes.”*. No especifica de que manera se controla ni cuales son los límites establecidos.
- Lavado de ruedas: titular señala *“Las Instalaciones de la empresa, ubicadas en Ruta 1, Km 3700, cuentan con un sector, especialmente habilitado, para el lavado de ruedas, y de vehículos que funciona con un sistema de recirculación de aguas, emplazado a uno 200 m del sector donde se disponen las Plantas de harneado, [...]”*.

Como medio de verificación titular presentó, registro fotográficos de loza de lavado<sup>5</sup>. Sin embargo, dichos registros no se encuentran fechados ni georreferenciados.

En relación a las acciones para reducir las emisiones generadas por movimientos de materiales, tierra y/o excavaciones, por correas transportadoras y trasvasijos entre correas y/o de correas a depósitos o acopios, descritas en el Artículo 13° ii. Del D.S. N° 70/2010 del MINSEGPRES, el titular no presentó ningún registro de implementación posterior a las actividades de inspección.

<sup>2</sup> Anexo 1 de la Carta sin número de fecha 10 de abril de 2023 presentada por el titular en respuesta al Acta de Inspección Ambiental, registrada en oficina de partes de la SMA Antofagasta como ingreso 255-2023 (ID [1](#)).

<sup>3</sup> Anexo 2 de la Carta sin número de fecha 10 de abril de 2023 presentada por el titular en respuesta al Acta de Inspección Ambiental, registrada en oficina de partes de la SMA Antofagasta como ingreso 255-2023 (ID [1](#)).

<sup>4</sup> Anexo 3 de la Carta sin número de fecha 10 de abril de 2023 presentada por el titular en respuesta al Acta de Inspección Ambiental, registrada en oficina de partes de la SMA Antofagasta como ingreso 255-2023 (ID [1](#)).

<sup>5</sup> Anexo 4 de la Carta sin número de fecha 10 de abril de 2023 presentada por el titular en respuesta al Acta de Inspección Ambiental, registrada en oficina de partes de la SMA Antofagasta como ingreso 255-2023 (ID [1](#)).



**Registros**



<b>Fotografía 1.</b>	<b>Fecha:</b> 28 de marzo de 2023		<b>Fotografía 2</b>	<b>Fecha:</b> 28 de marzo de 2023	
<b>Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S</b>	<b>Norte:</b>	<b>Este:</b>	<b>Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S</b>	<b>Este:</b> 377.343	<b>Norte:</b> 7.558.800.
<b>Descripción del medio de prueba:</b> acopios de áridos procesados y por procesar.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Planta de Harneado N° 1.		



<b>Fotografía 3</b>	<b>Fecha:</b> 28 de marzo de 2023		<b>Fotografía 4.</b>	<b>Fecha:</b> 28 de marzo de 2023	
<b>Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S</b>	<b>Este:</b> 377.354	<b>Norte:</b> 7.558.685	<b>Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S</b>	<b>Este:</b>	<b>Norte:</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Planta de Harneado N° 2.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> cargador frontal.		



## Registros



**Figura 1**

**Fecha:** 28 de marzo de 2023

**Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S**

**Este:** 377.343

**Norte:** 7.558.800

**Descripción del medio de prueba:** Ubicación de la Unidad Fiscalizable dentro del polígono que define los límites de la zona saturada de Tocopilla, según la Tabla 1 del D.S. N° 70/2010 del MINSEGPRES.

## 6 OTROS HECHOS

### Otros Hechos N° 1.

#### Descripción:

Con fecha 23 de marzo de 2022, mediante sistema electrónico de recepción de denuncias de la SMA, ingresó la denuncia registrada como 53-II-2022, la cual señalaba lo siguiente: “[...] constantes contaminación de una planta de árido, ubicada en el lado norte de la ciudad de Tocopilla toda la polución diaria que esta planta emana. se dirige a la población pacifico norte al cual vivo. Es de todos los días, [...]”.

Con fecha 28 de marzo de 2023 se localizó una planta de áridos ubicada al Norte de la Ruta 24, en las coordenadas 377.343 (E), 7.558.800 (N), datum WGS84. Los hechos constatados se detallan en el capítulo 5 del presente Informe de Fiscalización.



## 7 CONCLUSIONES

Como resultado del presente Proceso de Fiscalización Ambiental, respecto de los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3 del presente informe, se identificaron los hallazgos que a continuación se describen:

Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
Número de Hecho Constatado: 1	Emisión de Material Particulado	<p><b><u>D.S. N° 70/2010</u></b></p> <p><b>Capítulo VI. Artículo 13°.</b> <i>Los establecimientos industriales, [...], que contemplen movimiento de camiones, palas mecánicas, excavadoras y otras similares propias de este tipo de faenas, deberán:</i></p> <p><i>i. Realizar las siguientes acciones para reducir las emisiones generadas por el tránsito de vehículos y maquinarias en caminos internos no pavimentados:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estabilizar los caminos.</li> <li>2. Humedecer las vías.</li> <li>3. Controlar la velocidad de los vehículos.</li> <li>4. Implementar sistema de lavado de ruedas de transporte de carga.</li> </ol>	<p>Los caminos de acceso e internos no se encuentran estabilizados ni humectados.</p> <p>Los caminos de acceso e internos no cuentan con señalética respecto de la velocidad de circulación de los vehículos.</p> <p>No existe sistema de lavado de ruedas dentro del área operacional.</p>
Número de Hecho Constatado: 1	Emisión de Material Particulado	<p><b><u>D.S. N° 70/2010</u></b></p> <p><b>Capítulo VI. Artículo 13°.</b> <i>Los establecimientos industriales, [...], que contemplen movimiento de camiones, palas mecánicas, excavadoras y otras similares propias de este tipo de faenas, deberán:</i></p> <p><i>ii. Realizar las siguientes acciones para reducir las emisiones generadas por movimientos de materiales, tierra y/o excavaciones, por correas transportadoras y trasvasijos entre correas y/o de correas a depósitos o acopios:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Humedecer todas las fuentes emisoras, en particular, el material transportado, previo a su descarga.</li> </ol>	<p>Ninguna de las correas transportadoras, ni sus traspasos se encuentran encapsulados ni cuentan con sistema de supresión de polvo alguno.</p> <p>Los acopios de materia prima y producto no cuentan con sistema cortaviento que los proteja.</p>



Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>2. Usar permanentemente sistemas de supresión y colección de polvo en puntos de traspaso y chancadores o molienda de graneles (minerales u otros), tales como campanas de polvo, filtros tipo húmedo o seco con ventiladores de extracción y/o aspersores húmedos.</p> <p>3. Encapsular las correas de transporte de materiales y puntos de traspaso de material entre correas, de correas a chutes de descarga y otras transferencias de material.</p> <p>iv. Contar con sistemas de mallas cortaviento de una altura superior a la altura de las pilas de almacenamiento, para reducir las emisiones generadas por el manejo de acopios de materiales estériles a granel al aire libre o en canchas de almacenamiento.</p>	
<p>Número de Hecho Constatado: 1</p>	<p>Emisión de Material Particulado</p>	<p><b><u>D.S. N° 70/2010</u></b></p> <p><b>Capítulo VI. Artículo 13°.</b> <i>Los establecimientos industriales, [...], que contemplen movimiento de camiones, palas mecánicas, excavadoras y otras similares propias de este tipo de faenas, deberán:</i></p> <p><i>En caso que alguna de las medidas señaladas en este artículo no pueda ser aplicada por la fuente emisora, el titular del establecimiento indicará a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, los fundamentos de ello y propondrá una o más medidas alternativas para reducir sus emisiones, las que deberán ser aprobadas por dicha autoridad.</i></p>	<p>No se ha presentado propuesta de medidas alternativas para aprobación por parte de la autoridad pertinente.</p>

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la(s) fecha(s) en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.



## 8 ANEXOS

N°	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental de fecha 28 de marzo de 2023.
2	Carta sin número de fecha 10 de abril de 2023 presentada por el titular en respuesta al Acta de Inspección Ambiental de fecha 28 de marzo de 2023.

