



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

PLAN DE DESCONTAMINACIÓN PARA LA CIUDAD DE TOCOPILLA Y SU ZONA CIRCUNDANTE

PUERTO TOCOPILLA - SQM

DFZ-2024-2358-II-PPDA

octubre 2024

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodríguez F.	
Elaborado	Claudia Quiroga M.	



CONTENIDO

1. RESUMEN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2.2. UBICACIÓN REGIONAL.....	5
2.3. UBICACIÓN LOCAL.....	6
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	7
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	7
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	7
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	7
5. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.	8
5.1. ASPECTOS RELATIVOS A LA INSTALACIÓN.....	8
5.1.1. Documentos Revisados.....	8
6. ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN REALIZADAS Y RESULTADOS	9
6.1. EMISIONES ATMOSFÉRICAS	9
7. CONCLUSIONES	22
8. ANEXOS.....	22



1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de una actividad de un examen de información y una Inspección Ambiental realizada durante el año 2023 al terminal marítimo SIT, en la bahía de Tocopilla, perteneciente a Servicios Integrales de Tránsitos y Transferencias S.A., filial de SQM S.A., en el marco del programa y subprograma de fiscalización de Planes de Prevención y Descontaminación, asociadas al Decreto Supremo N° 70/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República (MINSEGPRES) que establece el Plan de Descontaminación Atmosférico para Tocopilla y su zona circundante, en adelante (Plan de Tocopilla).

La instalación objeto de este informe, corresponde al lugar de almacenamiento temporal de productos provenientes de los distintos centros de producción de la empresa SQM, donde se realiza la recepción, almacenamiento y despacho de productos hacia los diferentes destinos de comercialización de los productos.

La zona donde se ubica la instalación fue declarada Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10 el año 2007, a través de Decreto Supremo N° 50 de 2007, del MINSEGPRES, y cuenta con un plan de descontaminación desde octubre de 2010, con objeto de recuperar los niveles de calidad ambiental de la norma primaria de calidad del aire por Material Particulado respirable MP10.

Las materias específicas objeto de la fiscalización corresponden a las asociadas a las emisiones atmosféricas.

Específicamente, el informe de fiscalización ambiental (IFA) realizado a la instalación de Operaciones Portuarias de Servicios Integrales de Tránsitos y Transferencias S.A. (SIT), da cuenta del examen de información realizado al Informe Anual de Estimación de Emisiones de Material Particulado para el año 2023, reportado a través del Sistema de la Ventanilla Única del RETC, en el Sistema de Seguimiento Atmosférico "SISAT", de acuerdo a establecido en la Resolución Exenta N° 2547 de 01 de diciembre de 2021, la cual establece instrucciones general sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por Normas de Emisión de contaminantes a la atmósfera y Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica en Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la SMA y revoca Resolución Exenta N°1227/2015.

De los resultados del examen de información asociado al D.S. N° 70 del año 2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República (MINSEGPRES), es posible establecer que se verificó el cumplimiento de los aspectos relevantes fiscalizados asociados a las emisiones atmosféricas, para el año 2023.

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.



2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Operaciones Portuarias SQM Tocopilla	
Región: Antofagasta	Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Se localiza en la costa de la Región de Antofagasta, en la ciudad de Tocopilla, a aproximadamente 185 km al norte de la capital regional.
Provincia: Tocopilla	
Comuna: Tocopilla	
Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Servicios Integrales de Tránsitos y Transferencias.	RUT o RUN: 79.770.780-5
Domicilio titular: Arturo Prat # 1060, comuna de Tocopilla.	Correo electrónico: pcontesse@sqm.com
	Teléfono: 055-2414452
Identificación del representante legal: Patricio de Solminihac	RUT o RUN: 6.263.302-6
Domicilio representante legal: Arturo Prat # 1060, comuna de Tocopilla.	Correo electrónico: pcontesse@sqm.com
	Teléfono: 055-2414452
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En operación	



2.2. Ubicación Regional

Figura 1 Mapa de ubicación Regional. (Fuente Google Earth)



2.3. Ubicación Local

Figura 2 Mapa Ubicación Local Operaciones Portuarias Tocopilla-SQM



Coordenadas UTM de referencia

Datum: WGS 84

Huso: 19

UTM N: 7.556.275

UTM E: 375.582

Ruta de acceso: El acceso al sector de operaciones portuarias se realiza por Av. San Martín.



3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada.					
N°	Tipo de Documento	N°	Fecha promulgación	Comisión / Institución	Nombre y/o Descripción
1	Plan de Descontaminación	70	12-10-2010	MINSEGPRES	Plan de descontaminación para la Ciudad de Tocopilla y su Zona Circundante.

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: Programada.	Descripción del Motivo: Resolución Exenta N° 2.153 del 27 de diciembre de 2023., que Fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2024.
-------------------------------	---

4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

- Emisiones atmosféricas.



5. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.

5.1. Aspectos Relativos a la Instalación

5.1.1. Documentos Revisados

Nombre del Documento Revisado	Fecha de entrega	Observaciones
Informe Anual de Estimación de Emisiones de Material Particulado para el año 2023.	15-01-2024	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC - SISAT



6. ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN REALIZADAS Y RESULTADOS

6.1. Emisiones atmosféricas

N°	Exigencia Asociada:	Hechos Constatados o Resultados Obtenidos:																																	
1.	<p>Artículo 3°. Las actividades emisoras deberán reducir sus emisiones de acuerdo a lo establecido en la Tabla N° 3. (Según tabla la Reducción de emisiones de SQM es de 1 ton/año)</p> <p>Artículo 9°. La reducción de emisiones de material particulado para las actividades emisoras Lipased S.A. y SQM S.A. se indica en la siguiente tabla 4.</p> <p>El plazo para el cumplimiento es de un año contado desde la fecha de entrada en vigencia del presente Plan. La tabla 4, indica máximo anual de emisiones de MP de 6 t/año</p> <p>Artículo 12 De acuerdo a lo dispuesto en los artículos 3, 6 y 9 del presente decreto, el cronograma de reducción de emisiones para las fuentes Norgener S.A., Electroandina S.A., Lipased S.A y SQM S.A., será el siguiente</p> <table><tr><th>Fuente</th><th>Plazo</th><th>Emisión anual máxima MP</th></tr><tr><td rowspan="2">Norgener S.A.</td><td>A contar vigencia del Plan</td><td>1.386 ton/año</td></tr><tr><td>Desde 3 años y seis meses</td><td>469 ton/año</td></tr><tr><td rowspan="2">Electroandina S.A.</td><td>A contar vigencia del Plan</td><td>2.002 ton/año</td></tr><tr><td>Desde 3 años y seis meses</td><td>879 ton/año</td></tr><tr><td>Lipased S.A.</td><td>Desde 1 año</td><td>34 ton/año</td></tr><tr><td>SQM S.A.</td><td>Desde 1 año</td><td>6 ton/año</td></tr></table>	Fuente	Plazo	Emisión anual máxima MP	Norgener S.A.	A contar vigencia del Plan	1.386 ton/año	Desde 3 años y seis meses	469 ton/año	Electroandina S.A.	A contar vigencia del Plan	2.002 ton/año	Desde 3 años y seis meses	879 ton/año	Lipased S.A.	Desde 1 año	34 ton/año	SQM S.A.	Desde 1 año	6 ton/año	<p>Examen de la Información</p> <p>De la revisión del informe anual de emisiones 2023, ingresado por el titular a través del RETC, en el Sistema de Seguimiento Atmosférico “SISAT”, es posible señalar que las emisiones anuales de material particulado emitidas durante el año 2023 corresponden a 3,33 toneladas, siendo la principal fuente de contribución de emisiones el sector de acopios, aportando un 81,98% de las emisiones totales.</p> <p>En la siguiente tabla se presenta un resumen de los valores de emisión por sector.</p> <p>Tabla 1 Emisiones anual Operaciones Portuarias SQM Tocopilla, año 2023</p> <table><tr><th>Sectores</th><th>Emisiones (t/año)</th><th>Límite (t/año)</th></tr><tr><td>Aporte de Acopios</td><td>2,73</td><td rowspan="5">6,0</td></tr><tr><td>Aporte de Silos</td><td>0,04</td></tr><tr><td>Aporte directo embarque</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Aporte proyecto</td><td>0,56</td></tr><tr><td>Total Puerto SQM</td><td>3,33</td></tr></table> <p>De la información presentada anteriormente, es posible establecer que el titular cumple con el límite anual de emisiones de material particulado establecido en el artículo 9 del D.S. N°70/2010, para el año 2023.</p>	Sectores	Emisiones (t/año)	Límite (t/año)	Aporte de Acopios	2,73	6,0	Aporte de Silos	0,04	Aporte directo embarque	0,00	Aporte proyecto	0,56	Total Puerto SQM	3,33
Fuente	Plazo	Emisión anual máxima MP																																	
Norgener S.A.	A contar vigencia del Plan	1.386 ton/año																																	
	Desde 3 años y seis meses	469 ton/año																																	
Electroandina S.A.	A contar vigencia del Plan	2.002 ton/año																																	
	Desde 3 años y seis meses	879 ton/año																																	
Lipased S.A.	Desde 1 año	34 ton/año																																	
SQM S.A.	Desde 1 año	6 ton/año																																	
Sectores	Emisiones (t/año)	Límite (t/año)																																	
Aporte de Acopios	2,73	6,0																																	
Aporte de Silos	0,04																																		
Aporte directo embarque	0,00																																		
Aporte proyecto	0,56																																		
Total Puerto SQM	3,33																																		



2.	<p>Artículo 10. SQM S.A. en sus dependencias del Terminal Marítimo de Tocopilla implementará las siguientes acciones en el plazo de un año, contado desde la fecha de entrada en vigencia del presente Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pavimentación de cancha N° 8. 2. Mejoras en sistema de captación de polvo en cuna de volteo de carros. 3. Encapsular el proceso de harneado del material. 4. Pavimentación de caminos costanera y sector sur. 5. Implementación de barreras de viento en canchas N° 1 y 3. 6. Sello de carga de cancha N° 3, reduciendo uso de correas 1 y 2. 7. Sistema automático para carga y descarga de productos en cancha N° 6. 8. Eliminación de cancha N° 2 como sector de almacenamiento de graneles. 9. Eliminación de cancha N° 7 (cancha límite norte). <p>Las canchas 1 a 8 señaladas en el presente artículo corresponden a las de la misma denominación que figuran en el plano adjunto al expediente de elaboración del Plan de Descontaminación de Tocopilla, a fojas 364 y 1840.</p>	<p>Examen de la Información</p> <p>De la revisión del Informe de Estimación de Emisiones para el año 2023, el titular señala que se han adoptado las siguientes medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pavimentación de cancha N°8, medida operativa. Ver fotografía N° 1. 2. Mejoras en sistema de captación de polvo en cuna de volteo de carros, medida operativa. Ver fotografía N° 2. 3. Encapsular el proceso de harneado del material: Desde el año 2014 que esta medida no está operativa y fue comunicada oportunamente a la Autoridad mediante carta MA 242/13, por lo que esta actividad no se realiza al interior de las instalaciones portuarias de SIT desde esa fecha. 4. Pavimentación de caminos costanera y sector sur, medida operativa. Ver fotografías 3 y 4. 5. Implementación de barreras de viento en canchas N°1 y N°3, medida operativa. Ver fotografías 6, 7, 8 y 9. Se mantiene un contrato de recambio de barreras de viento con la empresa Acuña E.I.R.L. Estos recambios se realizan cuando se deterioran las mallas, durante el año 2023 fueron cambiadas 10 mallas que ya no se podían reparar. 6. Sello de carga de cancha n°3, reduciendo uso de correas 1 y 2, medida no operativa. Se indica que desde la entrada en vigencia del PDA que no se ha utilizado el sello de carga, debido a que el producto ingresa a esta cancha directamente a través de camiones y no por tren, por lo que no era necesario utilizar el sello. La estructura del sello de carga fue desmantelada durante el 2017, como se puede observar en la fotografía N°10. En el evento de que se requieran estas estructuras se construirán nuevamente. Desde el 2014, y teniendo presente lo antes señalado, la medida asociada al “Sello de carga de Cancha N°3”, reduciendo uso de correas 1 y 2, no se encuentra operativa.
----	--	---



		<p>7. Sistema automático para carga y descarga de productos en cancha N°6: El proyecto entró en operación durante enero de 2019. Es importante aclarar que el proyecto ejecutado considera solo la habilitación del sistema de mecanización de producto hacia embarque de correa N°6. El proceso de carga de producto en el sector de almacenamiento se mantendrá de la misma manera que se realiza en la actualidad, es decir descarga de camiones directo a cancha. Para el cálculo de emisiones del 2023 esta medida fue considerada en inventario, con ingreso y salida del sector por camiones, ver fotografía N° 11.</p> <p>8. Eliminación de cancha N°2 como sector de almacenamiento de graneles, medida operativa. Ver fotografía N°12.</p> <p>9. Eliminación de cancha N°7 (cancha límite norte), medida operativa. Ver fotografía N°13.</p> <p>Dado lo anterior, es posible indicar que se verifica la conformidad con respecto al artículo 10 del PDA 70/2010, para el año 2023.</p> <p>Por otra parte, cabe señalar que la SEREMI de Salud de Antofagasta con fecha 12-07-2023, realiza inspección ambiental en el Terminal Marítimo de Tocopilla, la cual fue incorporada en el expediente de evaluación del año 2022, y que corresponde a DFZ-DFZ-2023-1878-II-PPDA, disponible en el Sistema Nacional de Fiscalización Ambiental.</p>
3.	<p>Artículo 13. Los establecimientos industriales, las faenas de construcción, remodelación, demolición y demás obras semejantes, que contemplen movimiento de camiones, palas mecánicas, excavadoras y otras similares propias de este tipo de faenas, deberán:</p> <p>i) Realizar las siguientes acciones para reducir las emisiones generadas por el tránsito de vehículos y maquinarias en caminos internos no pavimentados:</p>	<p>Resultados Examen de la Información</p> <p>De la revisión del Informe de Estimación de Emisiones para el año 2023, donde se detallan las medidas de control para disminuir emisiones, el titular señala que se han adoptado las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de supresores de polvo (antidust) y desarrollo de supresores adicionales (medida voluntaria): La aplicación de antipolvo a los productos



<ol style="list-style-type: none"> 1. Estabilizar los caminos; 2. Humedecer las vías; 3. Controlar la velocidad de los vehículos; 4. Implementar sistema de lavado de ruedas de transporte de carga. <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>iii) Contar con presión negativa y sistemas de captación para los polvos capturados por el sistema de ventilación, para reducir las emisiones generadas por el manejo de graneles en recintos cerrados.</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>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.</p>	<p>terminados ha permitido reducir la emisión en el transporte, embarque y desembarque al interior del Puerto de Tocopilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de captación de material particulado en Cuna de Volteo. Para reducir las emisiones de polvo fugitivo ocasionado en el volteo de carros, se implementó un sistema de captación de polvo (campana-ciclón-cámara de decantación). Se indica que las emisiones generadas corresponden a material particulado grueso, sobre 10 µm y se considera una eficiencia de control de 90 % del polvo emitido dentro de la cuna de volteo es capturado por el sistema de aspiración. Ver fotografías 14. - Sistema de captación de material particulado en Pan Feeder: Se implementó el encapsulamiento Pan Feeder e instalación de un sistema de captación de polvo (campana-filtro de manga). Este tipo de equipos es usado para controlar el material particulado menor que incluye material particulado menor o igual a 10 micrómetros (micras) de diámetro aerodinámico (PM10), partículas inferiores o igual a 2,5 µm de diámetro aerodinámico (PM2.5). Se indica que el sistema de captación de polvo global, según mediciones tiene una eficiencia de 80%. Fotografía N°15. - Cobertura de correas transportadoras: Las correas transportadoras existentes en los procesos de carga y descarga de producto se encuentran cubiertas de modo que no haya generación de emisiones ni pérdida de material mientras se traslada hacia los distintos puntos de almacenamiento y embarque. Se estima una eficiencia del 98%, por posibles pérdidas por sello durante el transporte del producto asumiendo un 2% de pérdida. Fotografías N°16 y 17. - Cobertura de puntos de traspaso de material. Los puntos de traspaso de correas transportadoras existentes en los procesos de carga y descarga de producto se encuentran protegidos con manteletas de modo que no haya generación de emisiones ni pérdida de material mientras se traslada hacia los distintos puntos de almacenamiento y embarque. Se estima una eficiencia del 80%. - Cobertura de los productos almacenados a granel (medida voluntaria). Para minimizar las emisiones producidas por el almacenamiento de material a granel las instalaciones del Puerto, se ha tomado como medida mantener tapado el producto con manteletas durante el período que las
---	--





		<p>canchas no se encuentran operativas lo que reduciría a cero las emisiones generadas. La eficiencia de control de esta medida considera un 95%. Ver fotografías N° 18 y 19.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La empresa adicionalmente ha implementado barreras de vientos en las canchas N°4 y N°8 con una altura aproximada de 18 metros y la cancha N°9 se habilita, con cierre perimetral y techo, lo que permite una eficiencia de 96% en el almacenamiento de esta cancha. Durante el 2019 se construyeron nuevas barreras de viento en la cancha N°12, aumentando a una altura total de 10 metros en el 2020. Considerando que la eficiencia de las barreras en la literatura corresponde en promedio a un 80% de eficiencia. Ver fotografías N° 20, 21 y 22. <p>Barrido permanente de caminos con barredora industrial. Para minimizar la posible resuspensión de polvo generado por el tránsito de camiones por esas vías, se mantiene en forma permanente el barrido de camino, los equipos utilizados corresponden a barredora de tipo Industrial marca Tennant modelo Sentinel, barredora marca Scarab y barredora Caterpillar. Se asume que se extrae el 80% del polvo de los caminos. Ver fotografía N° 23.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tránsito de caminos internos. La velocidad en los caminos internos está restringida a 20 km/h y a 30 km/h. Además, el Puerto implementó lectores de velocidad en distintas áreas del recinto para un mayor control de la velocidad. Ver fotografías N° 24. - Descarga de producto desde correa transportadora N°10 a bodega de barco, se realiza mediante telescópico Cleveland, lo que implica una disminución de la velocidad de caída del producto, se estima una eficiencia de un 90%, Ver fotografía N° 25. <p>De lo anterior, es posible verificar la conformidad de las medidas establecidas en el artículo 13 del Plan, para el año 2023.</p> <p>La SEREMI de Salud, realiza inspección ambiental con fecha 12 de julio de 2023, la cual fue incorporada en el expediente de evaluación año 2022.</p>
--	--	--





4.	<p>Artículo 15°. Norgener S.A., Electroandina S.A, SQM S.A. y Lipesed S.A., deberán entregar a la SEREMI de Salud, de la Región de Antofagasta, un informe anual sobre el cumplimiento de las medidas que según este Plan les corresponda cumplir y una estimación de las emisiones anuales, que considere las emisiones fugitivas. Para tales efectos, se utilizarán como referencia las metodologías contenidas en el AP-42 de la agencia ambiental de EE.UU (US-EPA).</p> <p>El informe deberá contener los siguientes antecedentes: Identificación de todas las fuentes emisoras, plano de localización de las fuentes emisoras (coordenadas UTM, datum WGS, huso 19), descripción de cada fuente emisora con la información útil para estimar las emisiones anuales, como: horas de funcionamiento, ciclos continuos o batch, cantidad de material, entre otros; metodología para estimar emisiones, una justificación en caso de modificaciones a la metodología y una memoria de cálculo. El primer informe deberá ser entregado dentro de los primeros 15 días del mes de enero del año calendario siguiente a la fecha de entrada en vigencia del presente Plan. Los informes siguientes deberán presentarse dentro de los primeros 15 días del mes de enero de cada año.</p>	<p>Resultados Examen de la Información</p> <p>De la revisión del Informe anual de estimación de emisiones del año 2023, se puede indicar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El informe anual fue ingresado a través de la Ventanilla Única del RETC en el Sistema de Seguimiento Atmosférico “SISAT” con fecha 15-01-2024. Dicho documento fue entregado dentro del plazo correspondiente. - De acuerdo al Informe anual de estimación de emisiones del año 2023, se constata que existe una emisión de 3,33 ton/año, valor inferior a las 6 ton/año permitidas por el PDA. - La estimación de emisiones se realiza mediante metodologías del AP-42 de la US-EPA, en el cual se presenta una descripción del proceso, identificación de las fuentes de emisiones atmosféricas asociadas al puerto de embarque de Tocopilla, las fuentes de emisión según actividades de puerto, identificación y selección de ecuaciones y factores de emisión, supuestos usados en la estimación de emisiones, los flujos másicos de productos, además de las eficiencias de control por fuente de emisión y memoria de cálculo. - Durante el año 2023 no se generaron episodios críticos, por lo que no fue necesario activar plan operacional comprometido. <p>El contenido del informe anual, correspondiente al año 2023, da cuenta de la estimación de emisiones anuales, así como del cumplimiento de las medidas que, según el Plan, le corresponde cumplir al titular. Por lo tanto, es posible establecer que se verifica la conformidad en relación a las materias establecidas en el artículo 15 del Plan, para el año 2023.</p>



Registros	
	
Fotografía 1. Descripción: Pavimentación cancha N°8. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.	Fotografía 2 Descripción: Mejora en sistema de captación de polvo en cuna de volteo. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.

Registros	
	
Fotografía 3. Descripción: Pavimentación de caminos costanera. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.	Fotografía 4. Descripción: Pavimentación de caminos sector sur. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.

Registros	
	
Fotografía 5. Descripción: Pavimentación caminos sector cancha 12. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.	Fotografía 6. Descripción: Barrera de viento cancha N° 1 y N°3 vista de norte a sur. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.

Registros	
	
Fotografía 7. Descripción: Barrera de viento Cancha N°1 vista de sur a norte. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.	Fotografía 8. Descripción: Barrera de viento Cancha N°3. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.



Registros



Fotografía 9.

Descripción: Barrera de viento Cancha N°3. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023



Fotografía 10.

Descripción: Sector donde se ubicaba el Sello de carga en Cancha N°3. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.

Registros



Fotografía 11.

Descripción: Sistema automático en cancha N°6. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.



Fotografía 12.

Descripción: Eliminación de almacenamiento granel Cancha N°2. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.



Registros



Fotografía 13.

Descripción: Eliminación de almacenamiento granel Cancha N°7. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.



Fotografía 14.

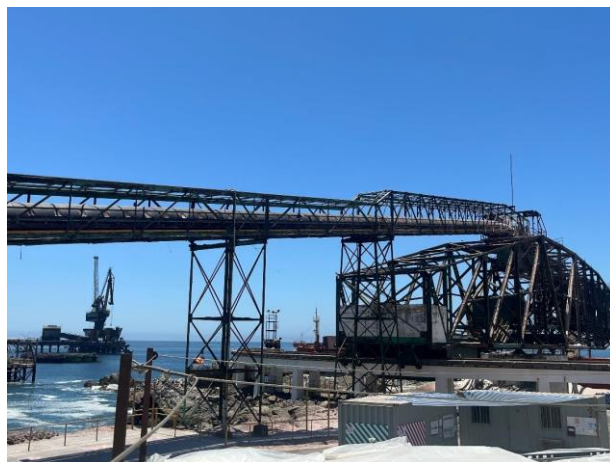
Descripción: Cuna de volteo de carros. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023

Registros



Fotografía 15.

Descripción: Sistema de captación MP. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023



Fotografía 16.

Descripción: Cobertura de correas transportadoras. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023



Registros



Fotografía 17.

Descripción: Cobertura de correas transportadoras. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.



Fotografía 18.

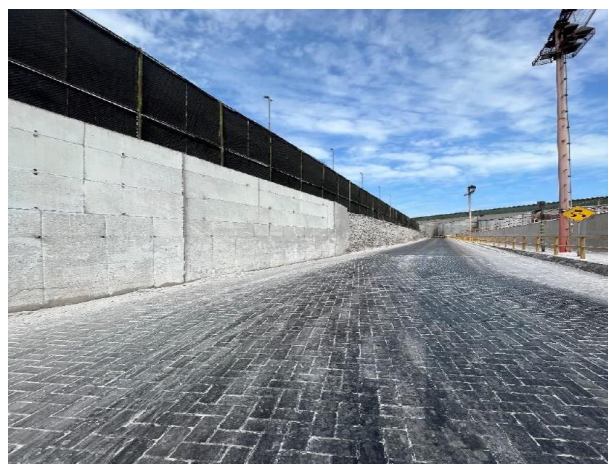
Descripción: Producto cubierto cancha N°3 y 4. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023

Registros



Fotografía 19.

Descripción: Producto encarpado en cancha N°6. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023



Fotografía 20.

Descripción: Barrera de viento Cancha N°12. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.



Registros



Fotografía 21.

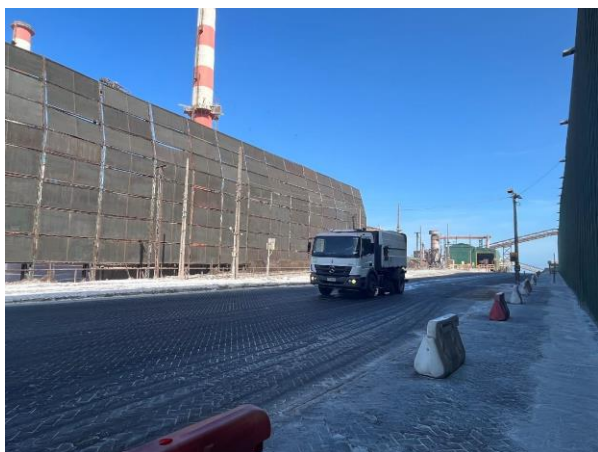
Descripción: Barrera de viento Cancha N°8. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.



Fotografía 22.

Descripción: Barrera de viento Cancha N°4. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.

Registros



Fotografía 23.

Descripción: Barredora marca Scarab. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.

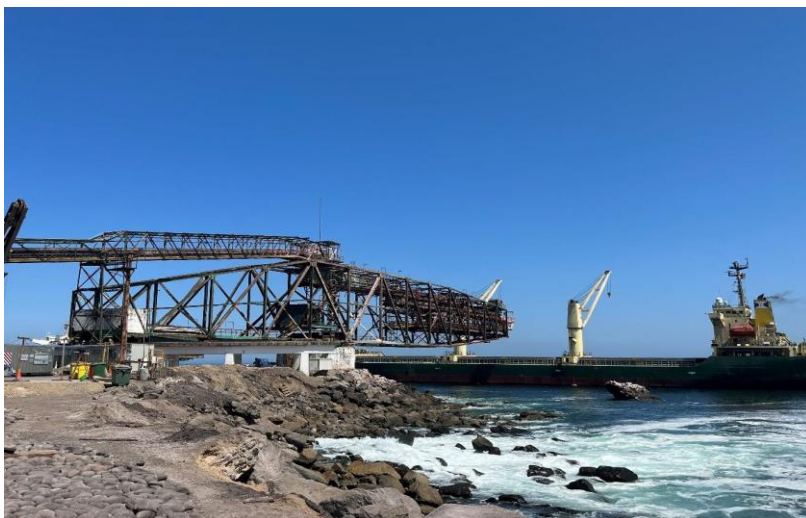


Fotografía 24.

Descripción: Restricción de velocidad por los caminos internos. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.



Registros



Fotografía 25.

Descripción: Brazo telescópico Cleveland. Fuente: Informe anual de estimación de emisiones de MP-10 para el año 2023.



7. CONCLUSIONES

A partir de los resultados de las actividades de fiscalización vinculadas al D.S. N° 70 del año 2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República (MINSEGPRES), realizadas por la Seremi de Salud de la Región de Antofagasta, se informa que Servicios Integrales de Tránsito y Transferencia S.A. ha comprobado la conformidad de los aspectos relevantes relacionados con las emisiones atmosféricas para el año 2023.

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° Anexo	Nombre Anexo
1	Informe Anual de Estimación de Emisiones de Material Particulado MP10 para el año 2023.

