



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

### INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

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

OPERACIONES PORTUARIAS TOCOPILLA SQM S.A.  
SERVICIOS INTEGRALES DE TRANSITO Y TRANSFERENCIA (S.I.T.) S.A.

DFZ-2018-1774-II-PPDA

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Pastore H.	16-10-2018  Claudia Pastore H. Jefa Sección Operativa - DFZ Firmado por: claudia pastore herrera
Elaborado	María Alicia Cavieres P.	X  Maria Alicia Cavieres P. Fiscalizadora DFZ

Septiembre 2018

## CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....</b>	<b>4</b>
2.1.	ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2.2.	UBICACIÓN REGIONAL.....	5
2.3.	UBICACIÓN LOCAL.....	6
<b>3.</b>	<b>INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....</b>	<b>7</b>
4.1.	MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	7
4.2.	MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	7
<b>5.</b>	<b>ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>8</b>
5.1.	INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	8
5.2.	ASPECTOS RELATIVOS A LA INSTALACIÓN.....	9
5.2.1.	<i>Documentos Revisados.....</i>	9
<b>6.</b>	<b>ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN REALIZADAS Y RESULTADOS .....</b>	<b>10</b>
6.1.	EMISIONES ATMOSFÉRICAS.....	10
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>25</b>
<b>8.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>25</b>

## **1. RESUMEN.**

El presente documento da cuenta de una actividad de Inspección Ambiental y un examen de información, actividades realizadas durante el año 2017 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.

Especificamente, el informe de fiscalización ambiental realizado a la instalación Operaciones Portuarias de Servicios Integrales de Tránsitos y Transferencias S.A. (SIT) consolida una actividad de inspección ambiental realizada por la SEREMI de Salud Región de Antofagasta el día 24 de abril de 2017 y, un examen de información realizado al Informe Anual de Estimación de Emisiones de Material Particulado para el año 2017, adjuntado por el titular durante la actividad de inspección y reportado adicionalmente a través del Sistema de la Ventanilla Única del RETC, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N° 1.227 de 29 de diciembre de 2015, la cual dicta Instrucción de Carácter General sobre Deberes de Remisión de Información Para Fuentes Estacionarias Reguladas por Normas de Emisión De Contaminantes a La Atmósfera y por Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica.

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.

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 2017.

## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

### 2.1. Antecedentes Generales

<b>Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Operaciones Portuarias SQM Tocopilla	
<b>Región:</b> Antofagasta	<b>Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> 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.
<b>Provincia:</b> Tocopilla	
<b>Comuna:</b> Tocopilla	
<b>Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Servicios Integrales de Tránsitos y Transferencias.	<b>RUT o RUN:</b> 79.770.780-5
<b>Domicilio titular:</b> Arturo Prat # 1060, comuna de Tocopilla.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:pcontesse@sqm.com">pcontesse@sqm.com</a>
	<b>Teléfono:</b> 055-2414452
<b>Identificación del representante legal:</b> Patricio de Solminihac	<b>RUT o RUN:</b> 6.263.302-6
<b>Domicilio representante legal:</b> Arturo Prat # 1060, comuna de Tocopilla.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:pcontesse@sqm.com">pcontesse@sqm.com</a>
	<b>Teléfono:</b> 055-2414452
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> 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



### Coordinadas 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**

<b>Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada.</b>					
<b>Nº</b>	<b>Tipo de Documento</b>	<b>Nº</b>	<b>Fecha promulgación</b>	<b>Comisión / Institución</b>	<b>Nombre y/o Descripción</b>
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.**

<b>Motivo:</b>	<b>Descripción del Motivo:</b>
Programada.	Resolución Exenta N° 1209 de la SMA de fecha 27 de diciembre de 2016, que fija Programa y Subprogramas sectoriales de fiscalización ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2017.

#### **4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.**

• Emisiones atmosféricas
--------------------------

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

### **5.1. Inspección Ambiental**

<b>Fecha de realización:</b> 25/04/2017	<b>Hora de Inicio:</b> 08:45	<b>Hora de Finalización:</b> 17:37
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> Marcela Seleme Herrera	<b>Órgano:</b> SEREMI de Salud	
<b>Existió Oposición al Ingreso:</b>	No	
<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b>	No	
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b>	Si	
<b>Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:</b>	Si	
<b>Entrega de Acta:</b>	Si (Anexo 1)	
<b>Instalaciones inspeccionadas</b>	Área de implementación de medidas de disminución de emisiones.	

## 5.2. Aspectos Relativos a la Instalación

### 5.2.1. Documentos Revisados

Nº	Nombre del Documento (s) Revisado (s)	Fecha de entrega	Observaciones
1.	Informe Anual de Estimación de Emisiones de Material Particulado para el año 2017.	29-05-2018	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC
2.	Informe Mensual de Monitoreo Meteorológico – Estación SQM Tocopilla – Enero 2017	21-02-2017	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC
3.	Informe Mensual de Monitoreo Meteorológico – Estación SQM Tocopilla –Febrero 2017	22-03-2017	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC
4.	Informe Mensual de Monitoreo Meteorológico – Estación SQM Tocopilla – Marzo 2017	25-04-2017	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC
5.	Informe Mensual de Monitoreo Meteorológico – Estación SQM Tocopilla –Abril 2017	23-05-2017	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC
6.	Informe Mensual de Monitoreo Meteorológico – Estación SQM Tocopilla – Mayo 2017	30-06-2017	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC
7.	Informe Mensual de Monitoreo Meteorológico – Estación SQM Tocopilla – Junio 2017	27-07-2017	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC
8.	Informe Mensual de Monitoreo Meteorológico – Estación SQM Tocopilla – Julio 2017	30-08-2017	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC
9.	Informe Mensual de Monitoreo Meteorológico – Estación SQM Tocopilla – Agosto 2017	29-09-2017	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC
10.	Informe Mensual de Monitoreo Meteorológico – Estación SQM Tocopilla – Septiembre 2017	30-10-2017	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC
11.	Informe Mensual de Monitoreo Meteorológico – Estación SQM Tocopilla – Octubre 2017	29-11-2017	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC
12.	Informe Mensual de Monitoreo Meteorológico – Estación SQM Tocopilla – Noviembre 2017	02-01-2018	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC
13.	Informe Mensual de Monitoreo Meteorológico – Estación SQM Tocopilla - Diciembre 2017	19-01-2018	Documento entregado a través de la Ventanilla Única del RETC

## 6. ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN REALIZADAS Y RESULTADOS

### 6.1. Emisiones atmosféricas

Nº	Exigencia Asociada:	Hecho(s) Constatado(s) o Resultado(s) Obtenidos :																																				
1.	<p><b>Artículo 3º.</b> Las actividades emisoras deberán reducir sus emisiones de acuerdo a lo establecido en la Tabla Nº 3. (Según tabla la Reducción de emisiones de SQM es de 1 ton/año)</p> <p><b>Artículo 9º.</b> La reducción de emisiones de material particulado para las actividades emisoras Lipesed 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><b>Artículo 12</b> 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., Lipesed S.A y SQM S.A., será el siguiente</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fuente</th><th>Plazo</th><th>Emisión anual máxima MP</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Norgener S.A.</td><td>A contar vigencia del Plan</td><td>1.386 ton/año</td></tr> <tr> <td></td><td>Desde 3 años y seis meses</td><td>469 ton/año</td></tr> <tr> <td>Electroandina S.A.</td><td>A contar vigencia del Plan</td><td>2.002 ton/año</td></tr> <tr> <td></td><td>Desde 3 años y seis meses</td><td>879 ton/año</td></tr> <tr> <td>Lipesed 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> </tbody> </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	Lipesed S.A.	Desde 1 año	34 ton/año	SQM S.A.	Desde 1 año	6 ton/año	<p><b>Examen de la Información</b></p> <p>De la revisión del informe anual de emisiones 2017, ingresado por el titular a través del RETC, es posible señalar que las emisiones anuales de material particulado emitidas durante el año 2017 corresponden a 4,35 toneladas, siendo la principal fuente de contribución de emisiones el sector de acopios, aportando un 89% de las emisiones totales.</p> <p>En la siguiente tabla se presenta un resumen de los valores de emisión por sector.</p> <p><b>Tabla 1 Emisiones anual Operaciones Portuarias SQM Tocopilla, año 2017</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sectores</th><th>Emisiones (t/año)</th><th>Límite (t/año)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Apunte de Acopios</td><td>3,89</td><td rowspan="4">6,0</td></tr> <tr> <td>Apunte de Silos</td><td>0,09</td></tr> <tr> <td>Apunte directo (embarque y envasados)</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>Apunte proyecto (Habilitación cancha N°9)</td><td>0,37</td></tr> <tr> <td><b>Total Puerto SQM</b></td><td><b>4,35</b></td><td></td></tr> </tbody> </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 DS N°70/2010, para el año 2017.</p>	Sectores	Emisiones (t/año)	Límite (t/año)	Apunte de Acopios	3,89	6,0	Apunte de Silos	0,09	Apunte directo (embarque y envasados)	0,00	Apunte proyecto (Habilitación cancha N°9)	0,37	<b>Total Puerto SQM</b>	<b>4,35</b>	
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																																				
Lipesed S.A.	Desde 1 año	34 ton/año																																				
SQM S.A.	Desde 1 año	6 ton/año																																				
Sectores	Emisiones (t/año)	Límite (t/año)																																				
Apunte de Acopios	3,89	6,0																																				
Apunte de Silos	0,09																																					
Apunte directo (embarque y envasados)	0,00																																					
Apunte proyecto (Habilitación cancha N°9)	0,37																																					
<b>Total Puerto SQM</b>	<b>4,35</b>																																					

2.	<p><b>Artículo 10.</b> 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"> <li>1. Pavimentación de cancha Nº 8.</li> <li>2. Mejoras en sistema de captación de polvo en cuna de volteo de carros.</li> <li>3. Encapsular el proceso de harneado del material.</li> <li>4. Pavimentación de caminos costanera y sector sur.</li> <li>5. Implementación de barreras de viento en canchas Nº 1 y 3.</li> <li>6. Sello de carga de cancha Nº 3, reduciendo uso de correas 1 y 2.</li> <li>7. Sistema automático para carga y descarga de productos en cancha Nº 6.</li> <li>8. Eliminación de cancha Nº 2 como sector de almacenamiento de graneles.</li> <li>9. Eliminación de cancha Nº 7 (cancha límite norte).</li> </ol> <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><b>Inspección Ambiental</b></p> <p>Durante la inspección realizada por la SEREMI de Salud el 25 de abril de 2017, respecto a las medidas implementadas por el Titular, fue posible constatar lo siguiente:</p> <p>Área de Cancha Nº3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se constata la existencia de barreras de vientos, las cuales se encuentran retiradas. Se indica que por recambio fueron retiradas.</li> <li>- Las barreras en su parte inferior, extremo este, sin paneles y presentan un cerco con deterioro.</li> </ul> <p>Área Cancha Nº6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe un área techada, dividida por 4 box. El material almacenado corresponde a nitrato de potasio, correspondiente a material cristalizado.</li> <li>- Se encuentra un camión cargador frontal, remontando el material y un camión realizando descarga de material de procedencia de faena Coya Sur.</li> <li>- La capacidad máxima de la cancha es de 6000 toneladas.</li> <li>- Todos los almacenamientos son cubiertos adicionalmente con manteletas.</li> <li>- Existen 2 Box sin techumbre.</li> <li>- Esta cancha proyecta un sistema mecanizado de embarque que va desde cancha 6 a motonave, el cual se encuentra construido y ubicado frente a los silos y consistente en una zona de descarga de material a un buzón y correa subterránea. Esto se realiza desde los Box, mediante cargadores frontales que descargan sobre parrilla con sistema de vibración y captación de polvo. Este sistema comenzó a operar aproximadamente en Junio de 2017.</li> </ul> <p>Área Cuna de Volteo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al momento de la visita no se encuentran realizando actividades de almacenamiento a silos y, por lo tanto, la cuna de volteo parada desde aproximadamente un mes, fecha en que se recibió producto del tipo NPPAJ, correspondiente a Nitrato de Potasio prilado agrícola Jumbo, almacenado en silo N3, correspondiente a 7700 toneladas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe un sistema de captación de polvo consistente en un ciclón mas cámara de decantación.</li> <li>- La capacidad del sistema de extracción tiene un diseño de captura de 95% del polvo emitido, pero para el tipo de producto que se usa en la instalación se considera una eficiencia de un 90% de captura. Este valor esta basado en hojas de datos - Tecnología de control de contaminantes – ciclones (EPA – 452/ F-03-005). Se adjunta programa de mantención.</li> <li>- Este sistema fue instalado durante el 2010.</li> </ul> <p>Área de soplado de camiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al momento de la visita se realizan actividades de soplado de camiones, en zonas de rueda y parachoques.</li> </ul> <p>Cancha N°5 Norte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al momento de la visita se realizan trabajos de mejoramiento de pisos de canchas, consistentes en colocación de bloques de tipo adocretos.</li> <li>- Esta cancha será utilizada para almacenamiento de envasados y tendrá una capacidad de 4000 ton.</li> </ul> <p>Cancha N°8 y N°9:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estas canchas se encuentran ubicadas en extremo norte de la instalación.</li> <li>- En la cancha N°9 se instaló un galpón totalmente metálico de fierro galvanizado, techado con planchas de zinc y el piso fue sellado con hormigón de 35 cm de espesor y cuenta con 5 Box para almacenamiento de graneles, el que se encuentra en extremo norte de la cancha, con capacidad para 7000 ton y con un área de 3980 m2.</li> <li>- Entre las canchas N°8 y N°9 se instaló un sistema de transporte de correas que unirá el embarque de estas dos canchas.</li> <li>- Las correas se encuentran encapsuladas con capotas de acero galvanizado.</li> <li>- Este sistema de transporte incorpora un sistema de captación de polvo, ubicado en las alimentaciones en las canchas N° 8 y N° 9.</li> <li>- En la cancha N°9, se construye a nivel de piso un buzon de alimentación a la correa que une las canchas N° 8 y N° 9 con la cancha 5 para embarque directo a Nave.</li> <li>- La construcción de las obras del galpón y sistema de correas y captación de polvo, fue informado a la Autoridad Sanitaria con fecha 26.01.2015.</li> <li>- Durante el 2016 se informó la ejecución de trabajos para habilitación de</li> </ul>
--	--

	<p> proyecto mecanización de embarque de correa N°6 a la SMA, el 14.07.2016.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De acuerdo a lo indicado por Llyzette Saavedra, Ingeniero en Medio Ambiente de la Gerencia de Sustentabilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>o El proyecto mecanizado de las canchas N°8 y N°9, fue analizado internamente respecto de su ingreso al SEIA, concluyendo que no requiere ser evaluado ambientalmente.</li> <li>o La cancha N°5 en la actualidad corresponde a 3 Box para almacenamiento de producto envasado.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Resultados Examen de la Información</b></p> <p>De la revisión del Informe de Estimación de Emisiones para el año 2017, el titular ha adoptado las siguientes medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizó la pavimentación de la Cancha N° 8. Ver fotografía N° 1.</li> <li>2. Se encuentra operativa la medida enfocada en mejoras del sistema de captación de polvo en cuna de volteo de carros. Ver fotografía N° 2.</li> <li>3. En relación al proceso de harneado del material, el titular no informa sobre ella dado que para el año 2016, informó que dicha medida no se encontraba operativa desde el año 2014, dado que no se realizaba al interior de las instalaciones portuarias de SQM desde esa fecha.</li> <li>4. Se encuentra operativa la medida correspondiente a la pavimentación de caminos costanera y sector sur. Ver fotografías 3 y 4.</li> <li>5. Se implementaron barreras de viento en cancha N° 1 y 3. Ver fotografías 5 y 6. En relación a este punto, el titular indica que se mantiene un contrato de recambio de barreras viento, durante el año 2017 se repararon 54 paños.</li> <li>6. En relación al sello de carga en cancha N° 3, el titular informa que desde la entrada en vigencia del PDA, no se ha almacenado en dicha cancha productos transportados vía tren, sino que son productos transportados vía camión y depositados directamente en la cancha, por lo cual la medida de control señalada no ha sido utilizada. Por lo que las estructuras fueron desmanteladas durante los meses de Junio-Julio-2017, en caso de ser nuevamente necesarias, estas estructuras serán nuevamente construidas. 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, quedó no operativa. Ver fotografía N° 7.</li> <li>7. Se encuentran operativas las medidas asociadas a la eliminación de cancha N° 2 como sector de almacenamiento de graneles y eliminación cancha N° 7. Ver</li> </ol>
--	--

		<p>fotografía 8</p> <p>8. Sistema automático para carga y descarga de productos en cancha N°6: mediante carta GS 159/16 se comunicó a la Superintendencia de Medio Ambiente la ejecución del proyecto de Habilitación de Mecanización de Producto hacia Embarque de Correa N°6 en Cancha N°6. 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, el proyecto tiene estimada su operación a partir de Mayo 2018. Para el cálculo de emisiones del 2017 esta medida fue considerada en inventario, con ingreso y salida del sector por camiones. Ver fotografía 9 y 10.</p>
--	--	---

Registros	
	
<b>Fotografía 1.</b>	<b>Fotografía 2</b>
<b>Descripción:</b> Pavimentación cancha N° 8	<b>Descripción:</b> Mejora en sistema de captación de polvo en cuna de volteo
Registros	
	
<b>Fotografía 3.</b>	<b>Fotografía 4.</b>
<b>Descripción:</b> Pavimentación de caminos costanera	<b>Descripción:</b> Pavimentación de caminos sector sur

Registros	
	
<b>Fotografía 5.</b>	<b>Fotografía 6.</b>
<b>Descripción:</b> Barrera de viento canchas N° 1	<b>Descripción:</b> Barrera de viento cancha N° 3
Registros	
	
<b>Fotografía 7.</b>	<b>Fotografía 8.</b>
<b>Descripción:</b> Sello de carga en Cancha N°3	<b>Descripción:</b> Eliminación de almacenamiento granel Cancha N°2.

Registros	
	
<b>Fotografía 9.</b> <b>Descripción:</b> Sistema automático en cancha N°6.	<b>Fotografía 10.</b> <b>Descripción:</b> Correa transportadora N°6.

<p><b>Artículo 13.</b> 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> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ol> <p>ii) Realizar las siguientes acciones para reducir las emisiones generadas por movimientos de materiales, tierra y/o excavaciones, por correas transportadoras y trasvases entre correas y/o de correas a depósitos o acopios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ol> <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</p>	<h3>Inspección Ambiental</h3> <p>Durante la inspección realizada por la SEREMI de Salud, respecto a las medidas implementadas por el Titular, fue posible constatar lo siguiente:</p> <p>Área PAN FEEDER – Sistema de captación de polvo en descarga de camiones que alimentan la correa 7 de embarque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuenta con cortinas en acceso frontal y posterior, dado que se utiliza para descarga de camiones y para carga directa desde cancha 1 por cargadores frontales.</li> <li>- Durante el 2016 se realizaron mantenciones preventivas.</li> <li>- En costado este se ubica sistema de filtro de manga, el cual tiene una eficiencia de diseño de 80%. La eficiencia es verificada con datos teóricos, mediante antecedentes técnicos de equipo. Por hoja de datos – Tecnología de Control de contaminantes de aire – Filtro de Manga (EPA - 452/F-03-005).</li> </ul> <p>La Sra. Llyzette Saavedra, Ingeniero en Medio Ambiente de la Gerencia de Sustentabilidad indica que durante la construcción del galpón y para el cumplimiento del Artículo 13º del D.S.70/2010, la empresa realizó las siguientes medidas de control de emisiones: Control de velocidades de vehículos al interior del puerto, humectación de vias de acceso a estas canchas, humectación de material en movimiento de tierra y excavaciones y, humectación de acopios realizados.</p> <h3>Resultados Examen de la Información</h3> <p>De la revisión del Informe de Estimación de Emisiones para el año 2017, se presenta en Anexo III, que detalla las medidas de control para disminuir emisiones. Al respecto el titular ha adoptado las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de supresores de polvo (antidust) y desarrollo de supresores adicionales a productos a granel durante el proceso productivo.</li> <li>- Sistema de captación de material particulado en Cuna de Volteo. Encapsulamiento de la cuna e instalación de un sistema de captación de polvo (campana-ciclón-cámara de decantación). Ver fotografía N° 11.</li> <li>- Encapsulamiento Pan Feeder e instalación de un sistema de captación de polvo (campana-filtro de manga). Fotografía N°12 y 13.</li> <li>- Cobertura de las correas transportadoras. Ver fotografía N° 14 y 15.</li> <li>- Cobertura de puntos de traspaso de material.</li> <li>- Cobertura con manteletas de los productos terminados almacenados a granel. Ver</li> </ul>
--	--

	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fotografía N° 16, 17 y 18.</li> <li>- Barrera de viento adicional en Cancha N° 4 y 8. Ver fotografía N° 19 y 20.</li> <li>- Barrido permanente de caminos con barredora industrial. Ver fotografía N° 21.</li> <li>- El tránsito de camiones internos se realiza por caminos pavimentados. Ver fotografía N° 22.</li> <li>- Utilización de telescopico Cleveland para la descarga del producto desde correa transportadora a bodega, lo que implica una disminución de la velocidad de caída del producto. Ver fotografía N° 23.</li> <li>- Adicionalmente, durante la construcción de la cancha N° 9 (Ver fotografía N° 24), se consideran las siguientes medidas de control de emisiones: estabilización de caminos, humectación de todas las fuentes emisoras, control de velocidad de los vehículos y lavado de ruedas de transporte de carga.</li> </ul> <p>De lo anterior, es posible acreditar el cumplimiento de las medidas establecidas en el artículo 13 del Plan, para el año 2017.</p>
	<p><b>Artículo 15º.</b> 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 <b>informe anual</b> 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</p> <p><b>Resultados Examen de la Información</b></p> <p>De la revisión del Informe anual de estimación de emisiones del año 2017, se puede indicar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El informe anual fue ingresado a través de la Ventanilla Única del RETC con fecha 15-01-2018. Dicho documento fue entregado dentro del plazo correspondiente.</li> <li>- De acuerdo al Informe anual de estimación de emisiones del año 2017, se constata que existe una emisión de 4,35 ton/año, valor inferior a las 6 ton/año exigidas por el PDA.</li> <li>- La estimación de emisiones se realiza mediante metodologías del AP-42 de la US-EPA, en el cual se presenta una descripción del proceso, las fuentes de emisión según actividades de puerto, identificación de los factores de emisión, supuestos usados en la estimación de emisiones, los flujos máximos de productos, además de las eficiencias de control por fuente de emisión y memoria de cálculo. Se adjunta al informe el Plano de Ubicación de Sectores de Almacenamiento de productos y operaciones del puerto, la cual contiene las fuentes emisoras de material particulado en coordenadas UTM, Datum WGS, Huso19.</li> </ul> <p>De la revisión del Informe anual sobre el cumplimiento de las medidas del PDA, correspondiente al año 2016, se puede indicar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presenta en Anexo III "Estado de medidas de Control y Antecedentes Eficiencia de Control por Fuentes" del Informe Anual sobre Cumplimiento del PDA.</li> <li>- Durante el 2017 SQM S.A. mantuvo implementada y operativa las medidas</li> </ul>

<p>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>comprometidas en el artículo 10 del Plan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indica que durante el año 2017 no se registraron episodios críticos, por lo que no fue necesario activar el Plan Operacional.</li> </ul> <p>El contenido del informe anual, correspondiente al año 2017, da cuenta de la estimación de emisiones anuales, así como del cumplimiento de las medidas que según el Plan, le corresponde cumplir al titular, con excepción de las medidas asociadas al artículo 25 del Plan. No obstante lo anterior, es posible establecer el cumplimiento en las materias establecidas en el artículo 15 del Plan.</p>
--	--

Registros	
	
<b>Fotografía 11.</b>	<b>Fotografía 12</b>
<b>Descripción:</b> Sistema de captación de polvo de cuna de volteo de carros.	<b>Descripción:</b> Sistema de captación de polvo Pan Feeder.
Registros	
	
<b>Fotografía 13.</b>	<b>Fotografía 14</b>
<b>Descripción:</b> Sistema de captación MP.	<b>Descripción:</b> Cobertura de correas transportadoras.

Registros	
	
<b>Fotografía 15.</b> <b>Descripción:</b> Cobertura de correas transportadoras.	<b>Fotografía 16</b> <b>Descripción:</b> Producto cubierto cancha N°6.

Registros	
	
<b>Fotografía 17.</b> Descripción: Producto cubierto cancha N°8.	<b>Fotografía 18</b> Descripción: Producto cubierto cancha N°1.
Registros	
	
<b>Fotografía 19.</b> Descripción: Barrera de viento Cancha N°3.	<b>Fotografía 20</b> Descripción: Barrera de viento Cancha N°8.

Registros	
	
<b>Fotografía 21.</b>	<b>Fotografía 22</b>
<b>Descripción:</b> Barrido de caminos internos	<b>Descripción:</b> Restricción de velocidad por los caminos internos.
Registros	
	
<b>Fotografía 23.</b>	<b>Fotografía 24</b>
<b>Descripción:</b> Brazo telescopico Cleveland.	<b>Descripción:</b> Galpón de cancha N°9 con producto envasado.

## **7. CONCLUSIONES**

De los resultados de las actividades de fiscalización asociadas 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 asociados a las emisiones atmosféricas, para el año 2017.

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**

<b>Nº Anexo</b>	<b>Nombre Anexo</b>
1	Actas de Inspección de fecha 25 de abril de 2017. SEREMI de Salud Antofagasta.
2	Oficio N° 0615 de fecha 12 de junio de 2017, SEREMI de Salud Antofagasta.
3	Informe Anual de Estimación de Emisiones de Material Particulado MP10 para el año 2017.