



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Examen de Información

MICHILLA

DFZ-2017-6101-II-RCA-IA

| | Nombre | Firma |
|-----------|-------------------------------|--|
| Aprobado | Ricardo Ortiz Arellano | 17-11-2017  Ricardo Ortiz Arellano Jefe Oficina Regional Antofagasta Firmado por: Ricardo Armando Ortiz Arellano |
| Elaborado | Pía Aravena Bustos | 16-11-2017  Pía Aravena Bustos Fiscalizadora Oficina Regional Firmado por: PIA LORETO ARAVENA BUSTOS |

Contenido

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | RESUMEN..... | 3 |
| 2 | IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE | 4 |
| 2.1 | Antecedentes Generales | 4 |
| 2.2 | Ubicación | 5 |
| 3 | INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS | 6 |
| 4 | ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN | 6 |
| 4.1 | Motivo de la Actividad de Fiscalización..... | 6 |
| 4.2 | Revisión Documental..... | 7 |
| 4.2.1 | Documentos Revisados | 7 |
| 5 | HECHOS CONSTATADOS | 8 |
| 5.1 | Aplicación del Plan de Contingencias..... | 8 |
| 6 | CONCLUSIONES | 10 |
| 7 | ANEXOS..... | 11 |

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de examen de la información realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “Michilla”, localizada en la localidad de Michilla, Comuna de Mejillones, Región de Antofagasta, en base a los antecedentes analizados en conjunto con Dirección General del Territorio Marítimo de Marina Mercante (DIRECTEMAR).

Los proyectos que componen la unidad fiscalizable y que fueron fiscalizados durante el desarrollo de la actividad, consisten en el almacenamiento de ácido sulfúrico en estanques que se encuentran conectados, mediante tuberías, al sistema de carga y descarga existente en el Terminal Marítimo Michilla (aprobado a través e RCA N° 128/2005). Lo anterior, con el objeto de abastecer la operación y producción de cobre fino de Minera Michilla S.A.

Con fecha 25 de septiembre de 2017, siendo las 19:24 horas, se detectó una “fumarola” en el sector del terminal Marítimo Michilla, producto de una filtración de ácido sulfúrico. De acuerdo a lo reportado por el titular (Anexo 1), tal incidente se originó en una de las uniones de la línea flotante de conducción de ácido sulfúrico del Terminal Marítimo con el buque “Normanna”. No existieron personas lesionadas, tampoco provocó explosiones ni combustión.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: Aplicación del Plan de Contingencias.

En cuanto a las materias que competen a esta Superintendencia, no se constataron hechos que representan hallazgos respecto de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

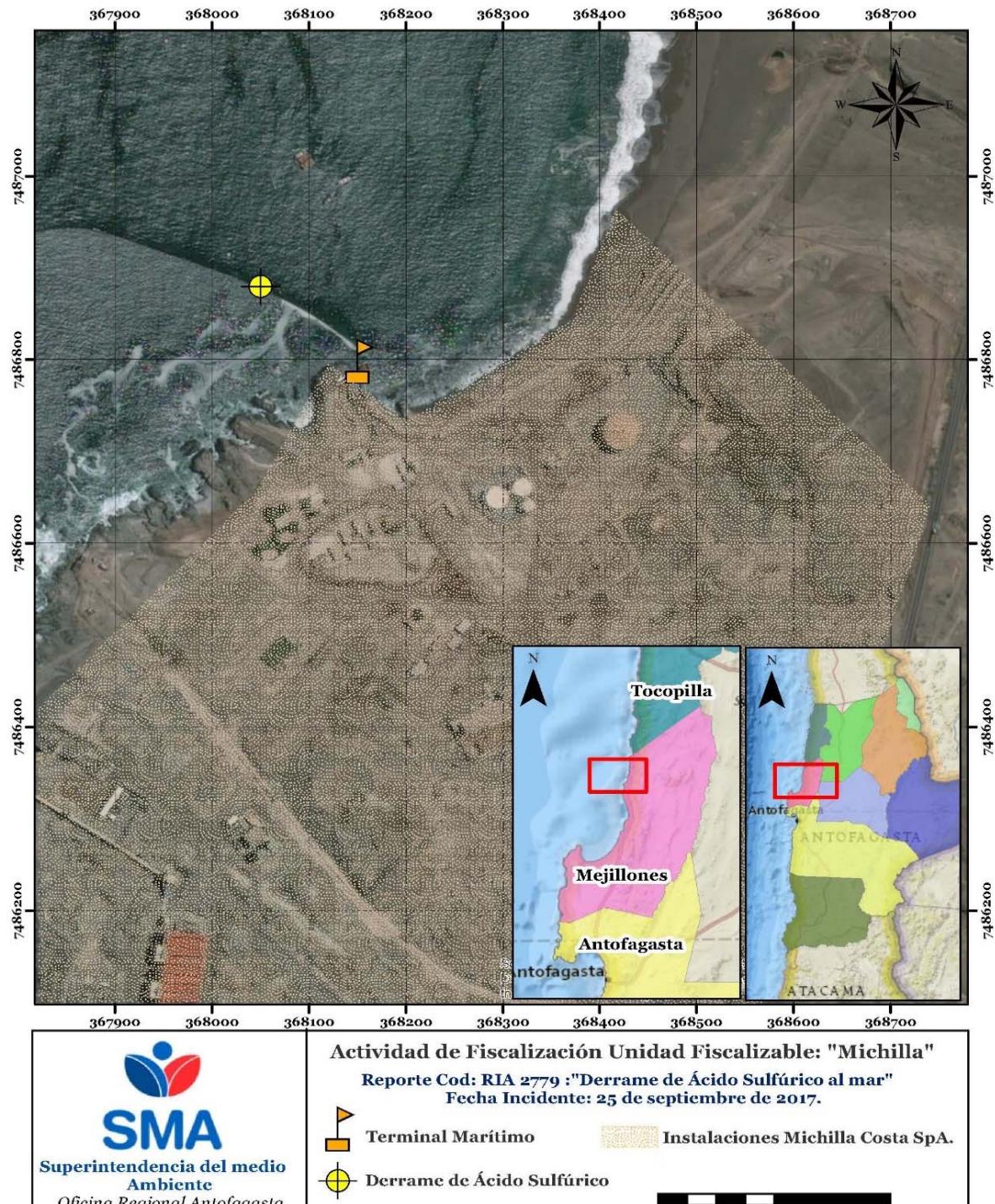
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

| | |
|---|---|
| Identificación de la Unidad Fiscalizable: Michilla | Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En Operación. |
| Región: Antofagasta. | Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Comuna de Mejillones, Provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta, aproximadamente a 110 kilómetros al Norte de la ciudad de Antofagasta, al Poniente de la Ruta CH 1, que une las ciudades de Antofagasta y Tocopilla. |
| Provincia: Antofagasta. | |
| Comuna: Mejillones. | |
| Titular de la unidad fiscalizable: Michilla Costa SpA. | RUT o RUN: 91.840.000-1 |
| Domicilio titular: Avda. Apoquindo # 4001, piso 18, Las Condes, Santiago. | Correo electrónico: carayap@minerals.cl |
| | Teléfono: 27986312 |
| Identificación representante legal: Héctor Flores González. | RUT o RUN: 10.555.949-6 |
| Domicilio representante legal: Avda. Apoquindo # 4001, piso 18, Las Condes, Santiago. | Correo electrónico: carayap@minerals.cl |
| | Teléfono: 27986312 |

2.2 Ubicación

FIGURA 1. (Elaboración Propia)



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

| Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados. | | | | | | |
|--|---------------------|----------------|------------|--------------------------------|---|---|
| Nº | Tipo de instrumento | Nº/Descripción | Fecha | Comisión/Institución | Título | Comentarios |
| 01 | RCA | 68/2004 | 19-04-2004 | COREMA, Región de Antofagasta. | "Plan de Largo Plazo Minera Michilla" | <p>Fase: En Operación (20-04-2004).</p> <p>Pertinencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ COREMA, Región de Antofagasta, Resolución Exenta N° 175/2017 de fecha 27 de mayo de 2010. ➤ SEA Región de Antofagasta, carta N° 247/2011 de fecha 18 de mayo de 2011. |
| 02 | RCA | 128/2005 | 20-08-2005 | COREMA, Región de Antofagasta. | "Aumento Almacenamiento de Ácido Sulfúrico" | <p>Fase: En Operación (13-06-2005).</p> <p>Pertinencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ SEA, Región de Antofagasta, Resolución Exenta N° 297/2017 de fecha 11 de agosto de 2017. |

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

| Motivo | | Descripción | |
|--------|---------------|-------------|----------|
| X | No programada | X | Denuncia |

Motivo: ID caso 40-II-2017 y 44-II-2017. Ambas denuncias asociadas al SAFA N° 350-2017 (Anexo 2).

4.2 Revisión Documental

4.2.1 Documentos Revisados

| ID | Nombre del documento revisado | Origen/ Fuente del documento | Organismo encomendado | Observaciones |
|----|--|--|-----------------------|--|
| 01 | Reporte Contingencia Ambiental Michilla Costa SpA, septiembre de 2017. | Reporte Contingencia Cod: RIA 2779 fe fecha 26 de septiembre de 2017. (Anexo 1). | SMA | Reporte ingresado por el titular en Sistema de Seguimiento Ambiental, conforme la Resolución Exenta N° 885/2016 de fecha 21 de septiembre de 2016 “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental”. |
| 02 | Reporte Actividades de Monitoreo Caleta Michilla – octubre 2017 | Reporte Contingencia Cod: RIA 2779 de fecha 26 de septiembre de 2017. (Anexo 1). | SMA | Reporte ingresado por el titular en Sistema de Seguimiento Ambiental, conforme la Resolución Exenta N° 885/2016 de fecha 21 de septiembre de 2016 “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental”. |
| 03 | Informe de acciones frente al incidente – DIRECTEMAR. | Ord. MZN N° 255/2017 de fecha 26 de octubre de 2017. (Anexo 3). | DIRECTEMAR. | Respuesta solicitud Información: G.M. ANTO Ord. N° 12.600/176 de fecha 6 de noviembre de 2017. (Anexo 4). |
| 04 | Plan de Contingencias | DIA proyecto “Aumento Almacenamiento de Ácido Sulfúrico”. (Anexo 5). | DIRECTEMAR | Respuesta solicitud Información: G.M. ANTO Ord. N° 12.600/176 de fecha 6 de noviembre de 2017. (Anexo 4). |

5 HECHOS CONSTATADOS

5.1 Aplicación del Plan de Contingencias.

| |
|---|
| <p>Número de hecho constatado: 1</p> <p>Documentación Revisada: La indicada en el numeral 4.2.1 del presente informe.</p> <p>Exigencias:</p> <p>RCA N° 68/2004 “Plan de largo Plazo Minera Michilla”.</p> <p>➤ Considerando 8.3.: El titular de Minera Michilla se compromete a cumplir cabalmente con la Resolución D.G.T.M. y M.M. ORD 12600/1305/VRS, del 12 de diciembre del 2002, referente al Plan de Contingencia.</p> <p>RCA N° 128/2005 “Aumento Almacenamiento de Ácido Sulfúrico”</p> <p>➤ Considerando 5: (...) Para el desembarque del ácido sulfúrico, Minera Michilla S.A. tiene habilitado en la Caleta Michilla un terminal marítimo en donde se recepciona y almacena el producto en tres estanques con una capacidad total de 14.300 Ton. El terminal marítimo de Michilla posee instalaciones que permiten la atención de naves de hasta 12.000 toneladas de carga y cuenta con una línea flotante, para descarga de ácido sulfúrico a razón de 350 ton/hr. (...) Las instalaciones del Puerto Caleta de Michilla fueron autorizadas por la Capitanía de Puerto de Mejillones. (Se adjunta C.P.MEJ.ORD. N° 12.600/137 del 15 de abril de 2003, que habilita el terminal marítimo y establece sus características operacionales. La operación y seguridad del Terminal Marítimo fueron certificadas mediante el documento C.P. MEJ ORD. N° 12.600/181 de fecha 23 de septiembre de 2002 (ver Anexo 1 de la DIA). ➤ Considerando 7.4. Medidas de Prevención de Riesgos: Minera Michilla S.A. cuenta con una serie de planes de contingencias para minimizar todo tipo de riesgos en la operación del terminal marítimo, entre estos se cuenta: - Plan de Contingencia para el Manejo del Ácido Sulfúrico en el Terminal Marítimo de Caleta Michilla; (Anexo N°4 de la DIA) - Plan de contingencias para derrames de ácido sulfúrico del terminal marítimo de Minera Michilla S.A.; (Anexo N°5 de la DIA) - Evaluación de Protección de la Instalación Portuaria Compañía Minera Michilla S.A., de acuerdo a las Disposiciones del Código I.S.P.S. (Anexo N°6 de la DIA). Dichos planes de contingencia han sido presentados a la autoridad respectiva e involucran: obras, acciones y asignación de responsabilidades para los distintos casos de emergencia que se pueden generar en el terminal marítimo. Todas las medidas contempladas en los documentos antes citados serán aplicadas también en las nuevas instalaciones motivo del presente documento. (...)</p> |
|---|

Resultados examen de Información:

Del examen de información de la documentación revisada por esta Superintendencia, en el marco de lo reportado por el titular a través del Sistema de Seguimiento Ambientales (Anexo 1) es posible indicar que:

- a. El “Reporte de Contingencia Ambiental Michilla Costa SpA.”, septiembre de 2017 (Anexo 1) señaló que el día 25 de septiembre del presente a las 19:24 horas, se detectó una filtración de ácido sulfúrico originado en una de las uniones de la línea flotante de conducción de dicho insumo y que se emplaza entre las instalaciones terrestres del Terminal Marítimo Michilla y el buque “Normanna”, deteniéndose la conducción de ácido sulfúrico a las 19:25 hrs.
- b. El titular señaló que el incidente no provocó lesiones a personas, tampoco explosiones ni combustión y estimó un volumen de filtración de 2,3 m³ de ácido sulfúrico en el mar.
- c. Las acciones correctivas implementadas, conforme lo señaló el titular, fueron las contempladas en el numeral 3.5.1. del Plan de Contingencia aprobado por Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/05/305 de fecha 12 de diciembre de 2002 y su actualización a través de la Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/05/316 de fecha 6 de marzo de 2015 (Anexo 5), detalladas a continuación:
 - ❖ Una vez confirmada la filtración en la línea de transferencia de ácido desde el Buque hacia los estanques de almacenamiento, se solicitó de manera inmediata detener el bombeo de ácido al Buque.
 - ❖ Luego de confirmada la detención de bombeo por parte del Buque, se comunicó de forma inmediata la situación al Jefe de Operaciones del Terminal.
 - ❖ El Jefe de Operaciones de Terminal coordinó el cierre de válvula principal en tierra, a pesar que el Terminal cuenta con una válvula de retención de seguridad que impide que el ácido se devuelva al Buque.
 - ❖ El Jefe de Operaciones del Terminal coordinó con el Buque la operación de soplado de la línea flotante hacia el estanque auxiliar instalado en tierra, con el fin de dejar vacía la línea flotante. Este soplado se realiza con aire proporcionado por los compresores del Buque.
- d. El titular ingresó al Sistema de Seguimiento el informe de monitoreo denominado “Reporte de Actividades de Monitoreo Caleta Michilla”, de octubre de 2017 (Anexo 1), efectuado por la empresa consultora “Ecogestión Ambiental Ltda”. El mencionado documento da cuenta de la actividad de muestreo en el cuerpo de agua, cuyo objetivo fue medir el pH y la temperatura en diferentes estaciones de la columna de agua, durante 5 días posteriores al incidente, para evaluar posibles efectos sobre esta componente producto de la filtración de ácido sulfúrico, concluyendo lo siguiente:
 - ❖ Todos los valores de pH obtenidos como resultado del monitoreo, se encuentran dentro de los rangos de normalidad descritos por la literatura científica, excepto en cinco de las diez mediciones efectuadas el primer día de dicho monitoreo, concretamente, en las mediciones de superficie y fondo de las Estaciones E-1 y E-2 y la medición de fondo del punto E-3, las que arrojan un pH de 7,1; 7,2; 7,4; 7,1 y 7,4, respectivamente
 - ❖ Los resultados son consistentes con el volumen de filtración reportada (2,3 m³), dado que fue acotado al área circundante a su ocurrencia y, además, episódico, es decir, no permanente, lo que se encuentra refrendado por la rápida recuperación de los rangos normales de pH y la ausencia de comportamiento anómalo de presencia de especies marinas o aves que pudieran interpretarse como afectadas.

A través del Ord. MZN N° 255/2017 de fecha 26 de octubre de 2017 (Anexo 3), se solicitó a DIRECTEMAR Informar sobre acciones tomadas frente al incidente en el marco de sus competencias, pronunciándose a través del Ordinario GM ANTO Ord. N° 12.600/176/VRS de fecha 6 de noviembre de 2017 (Anexo 4), señalando lo siguiente:

- e. El día martes 26 de septiembre, personal de DIRECTEMAR concurrió al Terminal Marítimo donde se sostuvo una reunión con personal de la empresa y se realizó inspección del sitio con muestreo *in situ* de variables oceanográficas. La inspección no evidenció mortalidad de recursos hidrobiológicos, tanto en el área del Terminal Marítimo como en la cercanía del punto de descarga. En terreno se realizó una prueba de presión de la tubería y se constató la pérdida de hermeticidad en uno de los puntos de unión de la línea flotante, con el consiguiente escape del producto.
- f. Se verificó que la activación y aplicación del Plan de Contingencia vigente para el "Control de Derrames de Ácido Sulfúrico", se cumplió conforme lo aprobado.
- g. Las mediciones y antecedentes de esta inspección forman parte de la Investigación Sumaria Administrativa Marítima, que lleva a cabo el Fiscal Marítimo de la Gobernación Marítima de Antofagasta, la cual se encuentra en etapa de sustentación.

6 CONCLUSIONES

En cuanto a las materias que competen a esta Superintendencia asociados a los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados, el Plan de Contingencia se aplicó de manera conforme, por lo que no hay hallazgos asociados a las materias abordadas.

Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente que, en cuanto a materias específicas de las actividades del Terminal Marítimo, son competencia de la DIRECTEMAR, por lo cual, dicho Servicio actualmente lleva a cabo la investigación sumaria en términos de sus atribuciones sectoriales.

7 ANEXOS

| Nº Anexo | Nombre Anexo |
|----------|--|
| 1 | Comprobante Incidente RIA 2779 de fecha 26 de septiembre de 2017. |
| | Carta s/Nº de fecha 12 de octubre de 2017. |
| | Reporte Contingencia Ambiental Michilla Costa SpA., septiembre 2017. |
| | Reporte Actividades de Monitoreo Caleta Michilla, octubre 2017. |
| 2 | SAFA N° 350-2017 de fecha 26 de octubre de 2017. |
| 3 | Ord. MZN N° 255/2017 de fecha 26 de octubre de 2017. |
| 4 | G.M. ANTO Ord. N° 12.600/166 de fecha 12 de octubre de 2017. |
| | G.M. ANTO Ord. N° 12.600/176 de fecha 6 de noviembre de 2017. |
| | Anexo G.M. ANTO Ord. N° 12.600/176. |
| 5 | D.G.T.M. Y M.M. N° 12.600/05/305 de fecha 12 de diciembre de 2002. |
| | Plan de Contingencia -RES305/2002. |
| | D.G.T.M. Y M.M. N° 12.600/05/316 de fecha 9 de marzo de 2015. |
| | Plan de Contingencia -RES316/2015. |