



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Informe Abreviado

TRANSPORTE COMPUESTOS TIONOCARBAMATOS

DFZ-2020-1393-II-RCA

JUNIO 2020

	Nombre	Firma
Aprobado	Sandra Cortez Contreras	X
		Sandra Cortez Contreras Jefa de Oficina Regional Antofagasta Firmado por: Sandra Eugenia Cortez Contreras
Elaborado	Carlos Cares Medrano	X
		Carlos Cares Medrano Fiscalizador Oficina Regional Antofagasta Firmado por: Carlos Alberto Cares Medrano

Contenido

1	RESUMEN.....	1
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.	1
2.1	Antecedentes Generales.	1
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.....	2
4	REVISIÓN DOCUMENTAL.....	2
4.1	Documentos Revisados.	2
5	RESULTADOS.....	3
6	CONCLUSIONES.....	12
7	ANEXOS.....	12

1 RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “Transporte Compuestos Tionocarbamatos”, proyecto que tendría un origen de la carga en Av. Iquique N° 5830 en la ciudad de Antofagasta (Región, Provincia y Comuna homónimas), con destino al interior de la División Chuquicamata de Codelco, en la ciudad de Calama (Región de Antofagasta, Provincia de El Loa, Comuna de Calama). La actividad de inspección ambiental fue desarrollada durante el día 16 de junio de 2020 (Anexo 1.b).

El motivo de la actividad de fiscalización ambiental correspondió a la ejecución del programa y subprograma de fiscalización ambiental de RCA¹, del año 2020, según la R.E. N° 1947 del 30 de diciembre de 2020, de la SMA.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, consiste en el transporte de reactivos de flotación de la familia de los Tionocarbamatos desde la Planta Antofagasta de Cytec hacia las Plantas A-0 y A-2 de Codelco Chile, División Chuquicamata. Esto, para dar respuesta a un requerimiento con un flujo de dos a tres camiones mensuales aproximadamente, que suministrará entre cuarenta y setenta toneladas al mes.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: Estado del proyecto; Transporte de sustancias peligrosas; y Plan de emergencia y manejo de residuos que se generen en ella.

No se constataron hechos que representen hallazgos respectos de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

¹ RCA: Resolución de Calificación Ambiental.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

2.1 Antecedentes Generales.

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Transporte Compuestos Tionocarbamatos.	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:
Región: Antofagasta.	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Origen del transporte en Av. Iquique N° 5830 en la ciudad de Antofagasta (Región, Provincia y Comuna homónimas), con destino al interior de la División Chuquicamata de Codelco, en la ciudad de Calama (Región de Antofagasta, Provincia de El Loa, Comuna de Calama).
Provincia: - Antofagasta. - El Loa.	
Comuna: - Antofagasta. - Sierra Gorda. - Calama.	
Titular de la unidad fiscalizable: CYTEC Chile Limitada.	RUT o RUN: 96.686.630-6
Domicilio titular: Av. Iquique N° 5830, Antofagasta.	Correo electrónico: cristian.cancino@cytec.com joan.laso@solvay.com
	Teléfonos: 55-2687811 55-2687811
Identificación representante legal: Joan Laso Carrizo	RUT o RUN: 11.720.181-3
Domicilio representante legal: Av. Iquique N° 5830, Antofagasta.	Correo electrónico: joan.laso@solvay.com
	Teléfono: 55-2687811

3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	0183/2001	02 de agosto de 2001	COREMA ² , Antofagasta.	Transporte de Compuestos Tionocarbamatos Usados como Reactivos de Flotación desde Planta Antofagasta hasta Codelco Chile División Chuquicamata.	No se informan consultas de pertinencia de ingreso al SEIA ³ .

4 REVISIÓN DOCUMENTAL.

4.1 Documentos Revisados.

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo revisor	Observaciones
1	<p>Carta GO-007/2020, del 03 de junio de 2020, de Cytec Chile Ltda. (Anexo 2), que responde a R.E. Afta. N° 48/2020 del 14 de mayo de 2020 de esta Superintendencia (Anexo 1.a).</p> <p>En dicha carta adjuntó:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carta GO-006/16, del 18 de abril de 2016 del titular. 2. Tabla resumen con el registro de los últimos despachos de sustancias peligrosas hacia Codelco División Chuquicamata. 3. Guías de despacho N°: 024285, del 11 de enero de 2011; 024503, del 02 de marzo de 2011; 024578, del 02 de abril de 2011; 024624, del 25 de abril de 2011; y 024715, del 28 de mayo de 2011. 	Respuesta enviada por el titular producto del requerimiento de información realizado por la SMA, a través de la R.E. Afta. N° 48/2020.	SMA	Documentación enviada por el titular dentro del plazo establecido en la R.E. Afta. N° 48/2020.

² COREMA: Comisión Regional del Medio Ambiente.

³ SEIA: Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo revisor	Observaciones
2	Imagen aérea de la planta Cytec Antofagasta, capturada el año 2014.	Documento proporcionado por el titular durante inspección ambiental del 16 de junio de 2020 (Anexo 1.b)	SMA	Sin observaciones.

5 RESULTADOS.

Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados
1	Estado del proyecto.	<p>RCA N° 0183/2001</p> <p>Considerando 4.</p> <p>(...)</p> <p><i>No se tiene contemplada una vida útil definitiva, ya que la formulación de los reactivos de flotación depende de la naturaleza del mineral que se está explotando.</i></p> <p>Resuelvo 7.</p> <p><i>El titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente oportunamente y, previo a su ejecución, el inicio de las obras y/o actividades de cada una de las etapas del proyecto.</i></p> <p>Declaración de Impacto Ambiental.</p> <p>Numeral 2.7. Cronograma programado de actividades.</p> <p><i>Dada la naturaleza del proyecto, y CYTEC por suministrar históricamente reactivos de flotación a la División Chuquicamata de CODELCO CHILE, no</i></p>	<p>En cuanto al estado del proyecto, el titular a través de Carta GO-007/2020 del 03 de junio de 2020 (Anexo 2), confirmó que el proyecto con RCA N° 0183/2001 se encuentra efectivamente cerrado. Agregó, que está así desde el 27 de septiembre del año 2017.</p> <p>Adicionalmente, el titular indicó que producto de una reestructuración de las operaciones en la Planta Antofagasta, varias líneas operativas cesaron su producción, entre ellas la de Tionocarbamatos. Esto, fue señalado por Cytec Chile Ltda. en su carta GO-006/16, ingresada con fecha 19 de abril de 2016 en la SMA Oficina Regional Antofagasta (Anexo 2).</p> <p>Durante la inspección ambiental del 16 de junio de 2020, realizada por la SMA (Anexo 1.b), el Sr. Joan Laso (Gerente de Planta) informó que el contrato que mantenían con Codelco, tuvo una duración de 10 años. Agregó, el Sr. Laso, que actualmente la infraestructura utilizada por dicho proyecto se encuentra semi desmantelada, utilizando parte de ella mezcla química de otros compuestos, además de que el reactor utilizado para compuestos Tionocarbamatos (RT) fue completamente desmantelado.</p> <p>El Sr. Laso aclaró que si bien en la plataforma electrónica de la SMA se informó que el proyecto se encuentra cerrado desde el 27 de septiembre de 2017, lo cierto es, afirmó, que fue cerrado en el año 2016,</p>

Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados								
		<p><i>requiere de un cronograma para la implementación del proyecto.</i></p> <p>Tabla 2: Cronograma de actividades</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa</th><th>Duración</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Construcción</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Operación</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Abandono</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	Etapa	Duración	Construcción	-	Operación	-	Abandono	-	<p>atribuyendo esta diferencia a una gestión administrativa del sistema. En esta misma inspección ambiental, se constató:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la sección “Maduradores” la presencia de 03 estanques que se utilizaban en el proceso de maduración en la producción de Tionocarbamatos. El Sr. Laso informó que cuando el proyecto estaba en operación, contaban con 08 de estos estanques, los que luego fueron desmantelados, dejando sólo los 03 constatados en la inspección ambiental. De estos 03, hay 02 que están en desuso (Fotografía 1), siendo los denominados M1 y M3, mientras que el tercero, M5, se encuentra ocupado con otras mezclas químicas (DTC 17%) [Fotografía 2]. • En la sección que era utilizada para “Abatimiento”, no se observaron estructura asociadas a este proceso, a lo que el Sr. Laso informó que el estanque destinado para ello ya había sido desmantelado (Fotografía 3). • Durante la inspección ambiental, el Sr. Laso proporcionó al fiscalizador una imagen aérea de la planta, impresa a color, según informó capturada el año 2014. En ésta, se observaron las principales diferencias constatadas durante la inspección en el sector de abatimiento, donde se observan 02 estanques para este proceso, donde actualmente no están, como se indicó en el párrafo anterior (Figura 1). <p>Teniendo en cuenta lo anterior, es que esta Superintendencia, pudo corroborar la situación del proyecto, estando cerrado como ha sido reportado por el titular en el Sistema de RCA de la SMA (Figura 2).</p>
Etapa	Duración										
Construcción	-										
Operación	-										
Abandono	-										
2	Transporte de sustancias peligrosas.	<p>RCA N° 0183/2001</p> <p>Considerando 3.</p> <p><i>Los productos o compuestos que serán transportados tienen en común el producto “raíz”, Tionocarbamato, siendo estos los indicados a continuación: SF-323 – Isopropil Etil</i></p>	<p>A través de la Carta GO-007/2020 del 03 de junio de 2020 (Anexo 2), el titular señaló que desde octubre del año 2011 la relación comercial de abastecimiento de sustancias peligrosas para la extracción de minerales, entre Cytec Chile Ltda. y Codelco División Chuquicamata llegó a su término.</p> <p>Adjuntó en su presentación guías de despacho que dan cuenta de los últimos transportes de sustancias peligrosas enviados a Codelco División</p>								

Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados
		<p><i>Tionocarbamato, SF-926 – Polialquil Molicol, SF-382 – Dietil Isopropil Tionocarbamindiol, SF-343, Aero 7249A Prometer, Reagent S-8718 Promoter, S-9125 y S-9367. (...)</i></p> <p>Considerando 7.</p> <p><i>(...) De acuerdo al consumo estimado por CODELCO se transportará inicialmente 40 ton/mes, pudiendo alcanzar un máximo de 70 ton/mes, lo que significará un flujo de dos a tres camiones mensuales con producto.</i></p>	<p>Chuquicamata. Éstas se resumen en la Tabla 1 del presente informe. Se pudo constatar en dicha información, que dichas cargas no superaron las 70 ton/mes transportadas. Sólo en el mes de abril del 2011 se transportó la máxima capacidad vista en los registros, de 54 toneladas/mes. En el resto de los meses reportados, todas las cargas fueron inferiores a las 40 ton/mes (Tabla 1).</p> <p>Durante la inspección ambiental del 16 de junio de 2020, realizada por la SMA (Anexo 1.b), se constató la zona donde eran cargados los compuestos Tionocarbamatos del proyecto. Así, se observó que permanece la infraestructura para carga de otros productos de la empresa, tanto en el formato de bidones como a granel, siendo ésta última la que utilizaba el proyecto fiscalizado (Fotografía 4 y Figura 1).</p> <p>En el caso del sector para carga de granel, se observó que principalmente se conforma por un radier de concreto y una canaleta de contorno con rejilla de protección metálica a nivel de piso, esto para el caso de algún derrame.</p> <p>En cuanto a las guías de despacho proporcionadas por el titular, antes indicadas, el Sr. Laso, durante la inspección ambiental, agregó que el producto detallado en estos documentos (AP-3926C), corresponde a los indicados en la RCA N° 0183/2001 como "SF-926" y "SF-323". Esta nomenclatura, agregó el Sr. Laso, obedece a aquella que le asignó otra empresa que antes estaba a cargo.</p>
3	Plan de emergencia y manejo de residuos que se generen en ella.	<p>RCA N° 0183/2001</p> <p>Considerando 11.</p> <p><i>(...) en la eventualidad de ocurrir un accidente, el titular del proyecto realizará la tramitación de la autorización del transporte y disposición final de eventuales residuos generados de la limpieza de áreas afectadas por accidentes en el transporte de los productos enunciados en el proyecto. Para ello, el titular realizará, en dicha oportunidad, una</i></p>	<p>En la Carta GO-007/2020 del 03 de junio de 2020 (Anexo 2), Cytec Chile Ltda. indicó que durante la ejecución del proyecto no ocurrieron eventos de emergencias o contingencias asociadas. Al respecto, adjuntó un documento titulado como "Evaluación de Cumplimiento Cytec DIAs SGIRG-02-03" de fecha 12 de octubre de 2016 (En el Anexo 2 del presente informe), el que da cuenta de lo informado por el titular.</p> <p>Durante la inspección ambiental del 16 de junio de 2020 (Anexo 1.b), el Sr. Joan Laso informó que el documento indicado anteriormente, corresponde a controles internos que hace la empresas de su RCA, y que</p>

Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Resultados
		<p><i>evaluación del impacto para determinar la magnitud del eventual daño sobre el medio ambiente, así como la calidad de los residuos generados. Una vez generada esta información, se propondrá la disposición final, medidas de mitigación, medidas de compensación y/o medidas de restauración, de acuerdo a la magnitud del evento, para su consideración ante los organismos ambientales competentes.</i></p> <p>Considerando 12.</p> <p><i>(...) al momento de confirmar la ocurrencia de una contingencia, y que esta pueda involucrar cauces de agua, el titular dará inmediato aviso a la Dirección Regional de Aguas. Este procedimiento se incorpora e informa a todos los actores involucrados en el proyecto, tal como se indica en la actualización del manual "Emergencia en la Ruta", SFMOS-18.R01, (...).</i></p>	<p>el adjuntado en ocasión de la presente fiscalización corresponde al último año de operación del proyecto.</p> <p>De acuerdo a lo indicado anteriormente, si no ocurrieron eventos de emergencia o contingencias, esta Superintendencia concluye que no es viable la generación de residuos como se indica en el considerando N° 11 de la RCA N° 0183/2011, así como tampoco es viable la ocurrencia impactos sobre cauces de agua que reportar a la Dirección Regional de Aguas (DGA, Antofagasta), de acuerdo al considerando 12 del instrumento ya citado.</p>

Registros					
					
Fotografía 1.			Fotografía 2.		
Fecha: 16-06-2020.			Fecha: 16-06-2020.		
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S.			Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S.		
Norte: 7.387.588 Este: 358.167			Norte: 7.387.588 Este: 358.167		
Descripción del medio de prueba: Imagen de dos estanques del proceso productivo de Tionocarbamatos en desuso, siendo el "M1" (izquierda) y el "M3" (derecha), constatados durante inspección ambiental (Anexo 1.b). Fuente: Fotografia cedida por el titular durante la inspección.			Descripción del medio de prueba: Imagen del estanque antes utilizado en el proceso productivo de Tionocarbamatos en uso para mezcla DTC 17%, constatados durante inspección ambiental (Anexo 1.b). Fuente: Fotografia cedida por el titular durante la inspección.		
					
Fotografía 3.			Fecha: 16-06-2020.		
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S.			Norte: 7.387.603 Este: 358.150		
Descripción del medio de prueba: Sitio donde antes se encontraban 02 estanques para abatimiento en el proceso productivo de compuestos Tionocarbamatos, los que según informó el Sr. Joan Laso (Gerente de Planta), fueron desmantelados. Fuente: Fotografia cedida por el titular durante la inspección (Anexo 1.b).					

Registros



Figura 1.

Descripción del medio de prueba: Imagen aérea de la planta Cytec Antofagasta, capturada en el año 2014, donde se observa la distribución y estado de las principales estaciones realizadas en inspección ambiental (Anexo 1.b). Fuente: Imagen cedida por el titular durante la inspección.

Registros

Información

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: TRANSPORTE DE COMPUESTOS TIONOCARBAMATOS USADOS COMO REACTIVOS DE FLOTACION DESDE PLANTA ANTOFAGASTA HASTA CODELCO CHILE DIVISION CHUQUICAMATA	
Localización: CYTEC CHILE LIMITADA	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Desde Antofagasta por carretera hasta Codelco División Chuquicamata
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: CYTEC CHILE LIMITADA	RUT o RUN: 96686630-6
Domicilio Titular: IQUIQUE 5830 - Antofagasta Región de Antofagasta	Correo electrónico: cristian.cancino@cytec.com joan.laso@cytec.com
	Teléfono: 55-2687811 55-2687811
Identificación del Representante Legal: JOAN LASO CARRIZO	RUT o RUN: 11720181-3
Domicilio Representante Legal:	Correo electrónico: joan.laso@cytec.com
	Teléfono: 55-2687811
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Cerrada o abandonada (27-09-2017)	

Figura 2.

Fecha: 18-06-2020.

Descripción del medio de prueba: Captura de pantalla extraída del Sistema de RCA de la SMA, donde el titular informa que el estado del proyecto con RCA N° 0183/2001 es el de "Cerrado o Abandonado (27-09-2017)". Consulta realizara al sistema por la SMA con fecha 18 de junio de 2020.

Registros					
Fecha despacho	Producto	Categoría	Nº Guía de despacho	Cantidad (kg)	Destino
11 de enero de 2011	AP-3926C	Compuesto con Tionocarbamato	024285	27.000	Codelco División Chuquicamata
02 de marzo de 2011	AP-3926C	Compuesto con Tionocarbamato	024503	27.000	Codelco División Chuquicamata
02 de abril de 2011	AP-3926C	Compuesto con Tionocarbamato	024578	27.000	Codelco División Chuquicamata
25 de abril de 2011	AP-3926C	Compuesto con Tionocarbamato	024624	27.000	Codelco División Chuquicamata
28 de mayo de 2011	AP-3926C	Compuesto con Tionocarbamato	024715	27.000	Codelco División Chuquicamata

Tabla 1.
Descripción del medio de prueba: Resumen de últimos despachos de compuestos con Tionocarbamato realizadas por Cytec Chile Ltda. Fuente: Elaboración propia con información enviada por el titular en Carta GO-007/20 del 03 de junio de 2020 (Anexo 2 del presente informe).

Registros



Fotografía 4.	Fecha: 18-06-2020.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S.	Norte: 7.387.586	Este: 358.133
Descripción del medio de prueba: Zona de carga a granel, constatada en inspección ambiental (Anexo 1.b), actualmente utilizada por la empresa para otros productos, que se utilizó para el despacho de compuestos Tionocarbamatos durante la época en que operó el proyecto. Fuente: Fotografía cedida por el titular durante la inspección.		

6 CONCLUSIONES.

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados al Instrumento de Carácter Ambiental indicado en el punto 3 del presente informe, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

7 ANEXOS.

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	a. R.E. Afta. N° 48/2020, de fecha 14 de mayo de 2020, con la que la SMA requiere información a CYTEC Chile Ltda. b. Acta de inspección ambiental de fecha 16 de Junio de 2020.
2	Carta GO-007/20 y anexos, de fecha 03 de junio de 2020, con la que el titular CYTEC Chile Ltda. responde a la R.E. Afta. N° 48/2020 de la SMA.