



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Examen de Información

TECK CARMEN DE ANDACOLLO

DFZ-2021-3372-IV-PPDA

Enero 2022

	Nombre	Firma
Aprobado y revisado	Višnja Musić Benedek	
Elaborado	Pía Valenzuela Marín	

Contenido

1	RESUMEN.....	3
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	4
2.1	Antecedentes Generales	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	4
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	5
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización	5
4.2	Revisión Documental	6
4.2.1	Documentos Revisados	6
5	HECHOS CONSTATADOS	7
5.1	Manejo de emisiones atmosféricas	7
6	CONCLUSIONES	14
7	ANEXOS.....	15

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 Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo (CDA), localizada en sector Camino a Chepiquilla sin número, en la Comuna de Andacollo, región de Coquimbo en base al análisis de los antecedentes remitidos por el titular.

Los proyectos que componen la unidad fiscalizable y que fueron fiscalizados durante el desarrollo de la actividad, consisten en la explotación a rajo abierto de mineral de cobre, mediante lixiviación en pilas, extracción por solventes y electro obtención. Cabe señalar además que, en el año 2007 el titular obtiene resolución de calificación ambiental favorable para el proyecto Hipógeno, el cual consiste en la sustitución del método de procesamiento de minerales, de modo de realizar un procesamiento de la mineralización primaria del yacimiento, es decir, los minerales son explotados desde el mismo yacimiento.

La zona donde se ubica la instalación fue declarada zona saturada por Material Particulado respirable MP10, a través del Decreto Supremo N° 8, de 3 de febrero de 2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. El año 2014, se dictó un Plan de Descontaminación Atmosférica, para la Localidad de Andacollo y Sectores Aledaños (en adelante el plan), aprobado mediante Decreto Supremo N° 59 de 2014 por el Ministerio del Medio Ambiente, el cual tiene por objetivo lograr que, en la zona saturada, en un plazo de 5 años, se dé cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable (MP10), como concentración de 24 horas y anual, de manera de proteger la salud de la población.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización fueron a aquellas obligaciones que corresponden a la regulación referida al control de emisiones de MP10 en las actividades Mineras, detallado en el capítulo II, Artículo 3° del DS 59/2014, lo anterior por un reporte de incidente N° 8879 remitido por la compañía Minera en la que se informó que *“El día 20 de diciembre de 2021, luego de verificar que las condiciones meteorológicas eran óptimas, se procede a ejecutar las siguientes tronaduras planificadas para la Fase 6 Banco 990, (11:04), Fase 5 Banco 810 malla 2A-9A (11:10) y Fase 5 Banco 810 y malla 10A (11:21), en cumplimiento con lo señalado en el Reglamento Interno de Tronaduras aprobado por el Servicio Nacional de Geología y Minería, y en el Artículo 3°, literal c) del D.S. 59/2015 que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica en Andacollo (PDA). La pluma generada por la tronadura se desplazó con dirección Sur, sin afectación comunitaria. Con posterioridad a la ejecución de la tronadura, durante la mañana, se recibieron 12 reclamos provenientes de las siguientes localidades: Matadero, Andacollo y El Toro. Los reclamos del sector de Matadero y Andacollo se encuentran relacionados con ruido y vibraciones, en tanto los de la localidad de El Toro tienen relación a la percepción de polvo y olores. Finalizado el proceso de tronadura, alrededor de las 13:30 horas, vecinos de la localidad de El Toro se manifestaron en el ingreso a la Faena de Teck Carmen de Andacollo mediante la quema de neumáticos. Las emisiones de estas quemas no generaron variaciones en las concentraciones de material particulado de acuerdo a los registros presentados en la estación externa más cercana a la faena (Estación Chepiquilla)”*

Entre los hechos constatados es posible señalar que, la tronadura del día 20-12-2021, se ejecutó con condiciones de dirección y velocidad del viento favorables, se constató que la pluma de la tronadura se dirigió hacia el sur y no hacia sectores poblados las emisiones de material particulado no generaron superación de norma ni plan operacional preventivo de superación de norma. Del mismo modo las emisiones generadas por la quema de neumáticos por parte de la comunidad tampoco provocaron una superación ni alerta preventiva de superación de norma.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación.
Región: IV Región de Coquimbo.	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Se ubica aproximadamente 37 km en línea recta por carretera, al sureste de la ciudad de La Serena, Provincia del Elqui, en la IV Región de Chile, a una altura de 1.050 m.s.n.m, próximo a la localidad de Andacollo.
Provincia: Elqui.	
Comuna: Andacollo.	
Titular de la unidad fiscalizable: Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo.	RUT o RUN: 78.126.110-6
Domicilio titular: Camino a Chepiquilla, casilla 3, comuna de Andacollo, IV Región de Coquimbo.	Correo electrónico: manuel.novoa@teck.com
	Teléfono: 051-2330401
Identificación representante legal: Manuel Novoa Villegas.	RUT o RUN: 9.516.897-3
Domicilio representante legal: Camino a Chepiquilla, casilla 3, comuna de Andacollo, IV Región de Coquimbo.	Correo electrónico: manuel.novoa@teck.com
	Teléfono: 051-2330401

3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	D.S	59/2014	09-07-2014	Ministerio del Medio Ambiente.	Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la Localidad de Andacollo y Sectores Aledaños.	No hay

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
	Programada		
X	No programada		Denuncia
			Autodenuncia
		x	De Oficio
			Otro
		Detalles: De oficio, por incidente N° 8869 reportado al sistema de reportes de la SMA	

4.2 Revisión Documental

4.2.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Reporte de Incidente N° 8879	Remitido por el titular al sistema de seguimiento ambiental de la SMA	N/A	No hay
2	Documentación remitida por el titular.	Remitido por el titular en respuesta al requerimiento de información por Resolución Exenta N°83 de fecha 21 de diciembre de 2021.	N/A	No hay
	Denuncia N° 16966	Denuncia ciudadana por vibraciones generadas por la tronadura del día 20-12-2021	N/A	No hay

5 HECHOS CONSTATADOS

5.1 Manejo de emisiones atmosféricas

Número de hecho constatado: 1
Documentación Revisada: Documentos citados en la tabla 4.2.1
Exigencias: D.S 59/2014 Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la Localidad de Andacollo y Sectores Aledaños. Artículo 3 c) Control de emisión de material particulado en tronaduras c.1.- Para mitigar el impacto de las emisiones de material particulado en tronaduras, se deberán implementar las siguientes medidas de control: c.1.1.- Medidas de implementación inmediata: i. Las tronaduras se realizarán de acuerdo a lo que disponga el reglamento interno de tronaduras aprobado para cada caso por el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin). Sin perjuicio de lo anterior, las tronaduras deberán considerar la dirección y velocidad del viento de manera de evitar la llegada de polvo a la ciudad.
Resultados examen de Información: a. De acuerdo con la información disponible en la página web de Compañía Minera Teck, la tronadura se ejecutó el día 20 de diciembre entre las 11:04 y 11:21 horas en la Fase 05 y 06. Las condiciones de dirección y velocidad del viento eran de 337;347 y 335 grados norte para cada una de las tronaduras y las velocidades del viento fueron de 4,5; 4,5 y 3,1 m/s en la estación Urmeneta y de 3, 2 y 3 grados norte y 4,5; 4,5 y 3,1 metros por segundo en estación Chepiquilla, por lo que las condiciones operantes al momento de la tronadura eran favorables para la ejecución de tronaduras. (Figura 1) b. Del examen de información disponible en la página web del Sistema nacional de información de calidad del aire del Ministerio del Medio Ambiente (SINCA), las condiciones de dirección y velocidad del viento en las estaciones Andacollo, Urmeneta y Chepiquilla eran favorables para la ejecución de la tronadura. Respecto a la calidad del aire, no se observó afectación ni concentraciones que superen la norma, el valor medido a las 11:00 y a las 12:00 horas fue de 36 µg/m ³ N y 36 µg/m ³ N respectivamente (ver figura 2). c. Respecto de la información remitida por el titular en respuesta al requerimiento de información N° 83/2021, se observa que en el video de la tronadura la pluma de dispersión de material particulado no se desplazó hacia sectores poblados, por otro lado, el titular adjuntó un acta de fiscalización de la Ilustre Municipalidad de Andacollo en la cual se da cuenta de que personal de la Municipalidad revisó los videos de las tronaduras y constató que la pluma no se desplazó hacia sectores poblados. (Figura 3 y 4) d. Con posterioridad a la ejecución de las tronaduras, alrededor de las 13:30 horas, pobladores se acercaron a protestar al ingreso de la faena minera por la ejecución de la tronadura, de acuerdo a lo señalado por los vecinos, generó ruido, vibraciones, olores y material particulado, ante esta situación los vecinos se manifestaron

- encendiendo barricadas y quemando neumáticos. Situación que fue informada a esta superintendencia, por la compañía minera Teck mediante un reporte de incidente ambiental cargado al sistema electrónico de la SMA. En dicho reporte, el titular señaló que *“Las emisiones de estas quemas no generaron variaciones en las concentraciones de material particulado de acuerdo a los registros presentados en la estación externa más cercana a la faena (Estación Chepiquilla).”*
- e. Respecto de los hechos relatados, se recibió solo una denuncia por la tronadura ejecutada el día 20 de diciembre de 2021 y esta tenía relación con las vibraciones generadas. Cabe señalar que no existe normativa ambiental para las vibraciones generadas por tronaduras, no obstante durante el año 2021 esta Superintendencia realizó monitoreo continuo de vibraciones generadas por las tronaduras de la compañía minera Teck durante 22 días y se constató que estas se encuentran bajo los límites establecidos por las normas internacionales de referencia, por lo que ellas no generarían riesgo de daños estructurales a las viviendas en las cuales se realizaron las mediciones y que son representativas del sector Matadero, sector más cercano a la fase 6 del rajo de la Compañía Minera. Por otro lado, cabe señalar que no se presentaron denuncias por emisión de material particulado producto de la tronadura del día 20 de diciembre de 2021.
 - f. Se revisó la estación monitorea disponible en SINCA, durante el horario en que los vecinos no realizaron quema de neumáticos, se presentaron concentraciones de PM10 de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ a las 13:00 y 14:00 horas respectivamente. Las concentraciones más altas del día se presentaron a las 15:00 horas y fueron de 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. Por lo tanto, no hubo superación de norma. (ver figura 2)

Registros

Registro de tronadura ejecutada Teck CDA

Código Formulario: **F-SGA-23**
 N° revisión Formulario: 01
 Fecha actualización: Dic.2014

Fecha del Informe:	20-12-2021								
Fases programadas a tronar									
Fase 06 Banco 1000 Malla 6D-12A	Fase 05 Banco 810 Malla 10A	Fase 06 Banco 990 Malla 7A	Fase 05 Banco 810 Malla 2A-9A						
Fases efectivamente Tronadas									
Fase 06 Banco 1000 Malla 6D-12A									
Cantidad de fuegos ejecutados	3	¿Se suspendió la ejecución de alguna fase?	Si						
Razón de la suspensión de tronar dicha(s) fase(s)	No aplica	La tronadura de la fase suspendida se reprograma para el día:	21-12-2021						
Condiciones meteorológicas al momento de ejecutar las tronaduras									
Fuego N°	Fase, banco y malla tronada	Hora programada para tronar	Hora de ejecución de la tronadura	Estación Urmeneta			Estación Chepiquilla		
				Dirección del viento en grados	Procedencia del viento	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del viento en grados	Procedencia del viento	Velocidad del viento (m/s)
1	Fase 06 Banco 990 Malla 7A	10:30	11:04	337	N	4,5	3	N	3,6
2	Fase 05 Banco 810 Malla 2A-9A	10:30	11:10	347	N	4,5	2	N	3,8
3	Fase 05 Banco 810 Malla 10A	10:30	11:21	335	N	3,1	3	N	3,4

Figura 1.

Descripción del medio de prueba: Registro de tronadura del día 20-12-2021, disponible en página web de compañía Minera Teck.

Registros

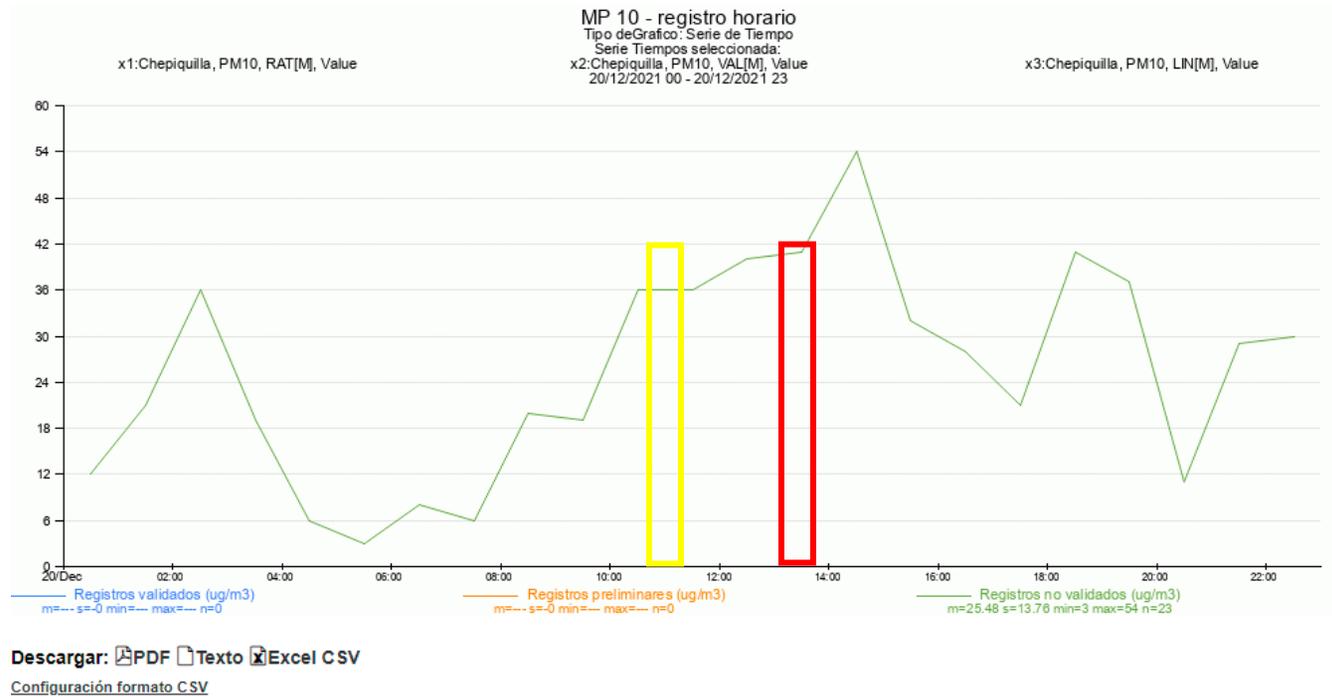


Figura 2.

Descripción del medio de prueba: Concentraciones MP10 Estación Chepiquilla para el día 20-12-2021 se observa que durante el horario de la tronadura las concentraciones de mp10 no superaron los 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. En Amarillo se observa el horario de ejecución de la tronadura (11:00 a 11:20 horas) y en rojo se observa el horario de la quema de neumáticos 13:30 horas aproximadamente. No obstante, no se presentaron concentraciones pudieran generar una superación de norma.

Registros



Figura 3.

Descripción del medio de prueba: Video de tronadura ejecutada el día 20 de diciembre de 2021, en la pantalla 1 se observa vista hacia el norte de la faena minera y es posible ver la pluma en círculo rojo, mientras que, en la imagen central, vista hacia el este se observa que la pluma se desplazó hacia el sur y en la tercera imagen se muestra el camino que separa la faena minera de la localidad de Chepiquilla y no se observa que la pluma se desplazara hacia ese sector.

Registros

 **Acta** Nº 000108

En Andacollo, a 21 de 12 de 2021, siendo las 11:00 horas, el (la) señor(a) Karen Pasten y Karlos Alvarez Funcionario(a) de la Ilustre Municipalidad de Andacollo, se constituyó en visita de inspección en Franco Vinosos

Tank cba Ubicado en Chapipuello Nº 3/a Comuna de Andacollo

Propiedad de Cia. Vinosos Tank Comuna de Andacollo RUT Nº 58.126.110-6

Con domicilio en Chapipuello Nº 3/a Comuna de Andacollo

Representado por Harold Nolas Villegas RUT Nº 9.516.848-3

Con domicilio en Chapipuello Nº 3/a Comuna de Andacollo

Teléfono _____, dirección electrónica _____

Razón de la visita:
Visita por denuncias ciudadanas por emisión de material particulado por hornos de ejemplados el día 20 de diciembre al sector el tozo

HECHOS CONSTATADOS: Se constató a través de fotografías del día 20 de diciembre los hornos ejemplados en la Fase 6 y Fase 5 en la cual quedan contabilizados de que la pluma de material particulado no se acerca al sector el tozo en ningún momento.

Sugerencias ante los hechos constatados:

Karen Pasten Karlos Alvarez H. Villegas

Se cita a prestar declaración por los hechos señalados en la presente acta de inspección que puedan ser de su responsabilidad el día: _____, debe presentar medio de prueba a la Oficina Comunal de Medio Ambiente ubicada en calle Urmeneta N° 599 Andacollo.

Figura 4.

Descripción del medio de prueba: Acta de fiscalización de la Ilustre Municipalidad de Andacollo en la que se constató que la pluma no se desplazó hacia sectores poblados.

Registros



Figura 5.

Descripción del medio de prueba: Imagen de reporte de incidente cargado por la compañía Minera a la plataforma electrónica de la SMA. Se observa quema de neumáticos por parte de pobladores.

6 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verifica la conformidad de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Reporte de incidente ambiental.
2	Documentación remitida por el titular en respuesta a la Resolución N° 83/2021