



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Examen de Información Plan De Descontaminación Para La Localidad De Andacollo Y Sectores
Aledaños año 2024

COMPAÑÍA MINERA TECK CDA

DFZ-2025-2972-IV-PPDA
Mayo 2025

	Nombre	Firma
Aprobado y revisado	Gonzalo Parot Hillmer	
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	5
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	5
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización	5
5	Revisión Documental	6
5.1	Documentos Revisados	6
6	HECHOS CONSTATADOS	8
6.1	Emisiones atmosféricas	8
6.2	Plan operacional preventivo de superación de norma.	45
7	CONCLUSIONES.....	46
8	ANEXOS.....	47



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de examen de la información realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo (CDA) durante el año 2024, en el marco del 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 incorpora obligaciones a los titulares de Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo (TECK CDA) y Compañía Minera Dayton, actualmente compañía Minera e Inmobiliaria Dragones, considerando además las instrucciones de carácter general sobre deberes de remisión de información establecidas en la Resolución Exenta de la SMA N° 695 del 21 de agosto de 2015.

La instalación fiscalizada corresponde a TECK CDA, una instalación minera de cobre a rajo abierto, donde existen actividades de explotación de mineral y tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados al interior de la mina.

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 Plan de Descontaminación Atmosférica tiene por objetivo lograr que en la zona saturada (Figura 1) y 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.

Los aspectos fiscalizados fueron aquellas obligaciones que corresponden a la regulación referida al control de emisiones de MP10 en las actividades Mineras, detalladas en el capítulo II, Artículo 3° del DS 59/2014, letras a), b), c), d) y e).

Algunas de las medidas corresponden al Control de emisiones de material particulado en caminos de la mina por tránsito vehicular; Control de material particulado en Tronaduras; Supervisión de la operación nocturna, festivos y fines de semana; Capacitación permanente a operarios de la Planta, entre otras.

Del análisis de la información remitida por el titular, se verificó la conformidad con las materias relevantes objeto de la fiscalización.

Lo indicado precedentemente, no exime al titular 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 fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido en la misma por el equipo fiscalizador.



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: nicolai.bakovic@teck.com
	Teléfono: 051-2330401
Identificación representante legal: NICOLAI DIRK BAKOVIC HUDIG	RUT o RUN: 9.856.858-1
Domicilio representante legal: Camino a Chepiquilla, casilla 3, comuna de Andacollo, IV Región de Coquimbo.	Correo electrónico: nicolai.bakovic@teck.com
	Teléfono: 051-2330401 24645750



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título
1	Plan de Descontaminación	59	09-07-2014	MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	PLAN DE DESCONTAMINACIÓN PARA LA LOCALIDAD DE ANDACOLLO Y SECTORES ALEDAÑOS.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
X	Programada	Resolución SMA N°2428 del 30 de diciembre de 2024 que fija Programa y Subprogramas De Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2025.	
	No programada		Denuncia
			Auto denuncia
			De Oficio
			Otro
		Motivo:	



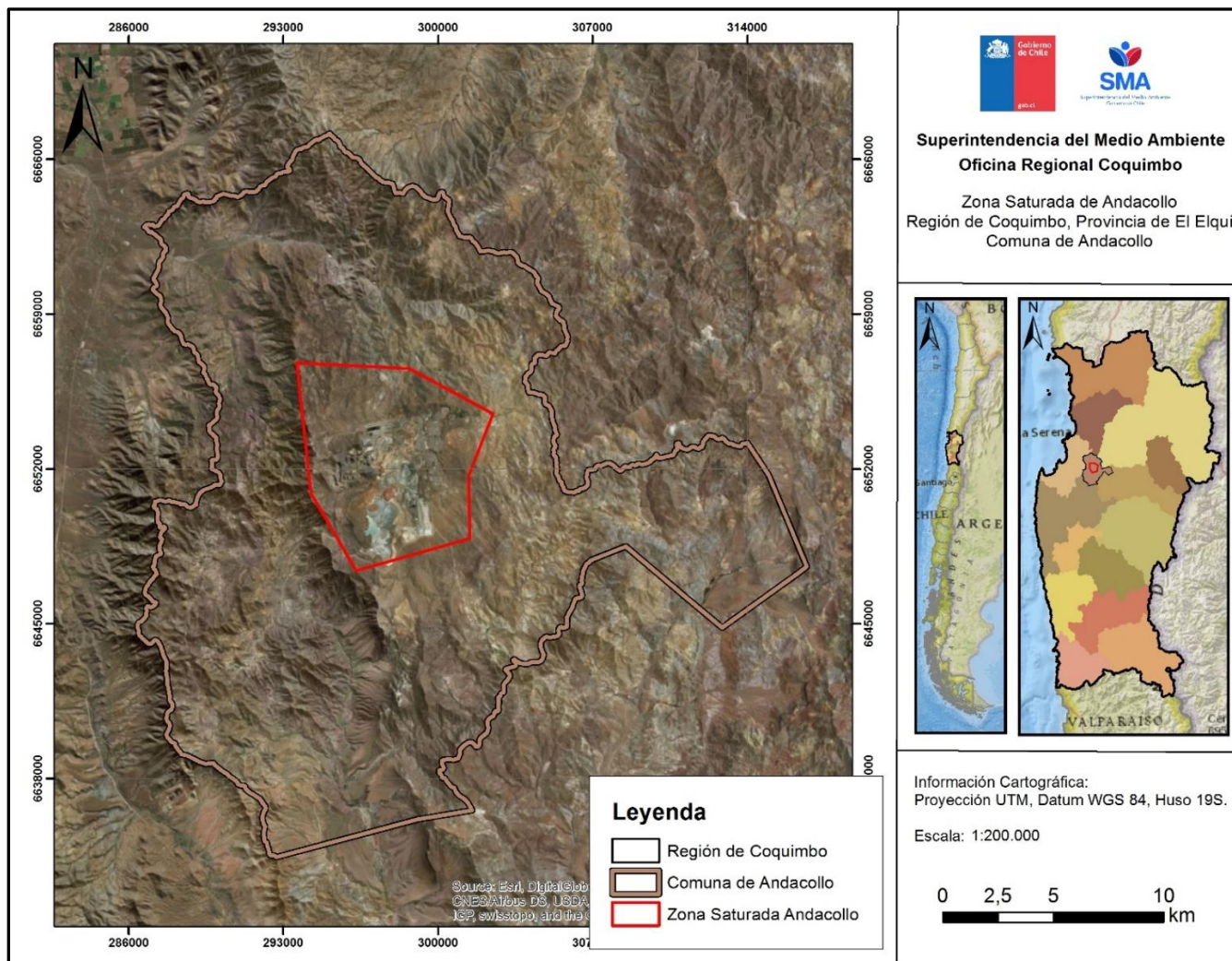
5 Revisión Documental

5.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Observaciones
1	Informe enero 2024	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT con fecha 12-02-2024.
2	Informe febrero 2024.	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT, de fecha 15-03-2024.
3	Informe marzo 2024.	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT, de fecha 15-04-2024.
4	Informe abril 2024.	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT, de fecha 15-05-2024.
5	Informe mayo 2024.	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT, de fecha 14-06-2024.
6	Informe junio 2024.	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT, de fecha 15-07-2024.
7	Informe julio 2024.	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT, de fecha 14-08-2024.
8	Informe agosto 2024.	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT, de fecha 12-09-2024
9	Informe septiembre 2024.	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT, de fecha 14-10-2024
10	Informe octubre 2024.	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT, de fecha 10-12-2024
11	Informe noviembre 2024.	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT, de fecha 13-12-2024.
12	Informe diciembre 2024.	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT, de fecha 14-01-2025.
13	Informe anual Cumplimiento del PDA	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT, de fecha 31-03-2025.
14	Informe anual de Estimación de emisiones año 2024.	Documentos que acreditan cumplimiento de medidas señaladas en el PDA.	Mediante carga al SISAT, de fecha 31-03-2025.



Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Elaboración propia).



Descripción: Polígono definido en la declaración de la zona saturada para Material Particulado Respirable MP10, como concentración anual y de 24 horas, la localidad de Andacollo y sectores aledaños definidos por el polígono de saturación que incluye zona urbana de Andacollo; Faenas Mineras Dayton y Teck; Sector Los Negritos por el este y Altamira por el norte, con fecha 3 de febrero de 2009.



6 HECHOS CONSTATADOS

6.1 Emisiones atmosféricas

Número de hecho constatado: 1

Documentación Revisada: Informes mensuales de cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA año 2024.

Exigencias:

DS. 59/2014 Establece Plan de descontaminación atmosférica para la localidad de Andacollo y Sectores Aledaños.

Artículo 3º.- La Compañía Minera Dayton y la Compañía Minera Teck C.D.A. deberán implementar las acciones y medidas de control de emisiones que se indican, desde la fecha de entrada en vigencia del presente plan y según el cronograma señalado en cada caso.

a) Límites de emisiones de Material Particulado - MP10

a)1.- Corresponderá a Compañía Minera Dayton y a la Compañía Minera Teck C.D.A., reducir sus emisiones en un 65% cada una, en un plazo de 2 años y 6 meses contados desde la entrada en vigencia del Plan. A partir del cumplimiento del plazo mencionado, ambas fuentes deberán cumplir con el límite de emisión por año calendario señalado en la tabla N.º 6.

Tabla N.º 6. Cronograma de reducción de material particulado - MP10.

Fuente Emisora	Emisiones (Ton/año)*	Límite de Emisión (Ton/año)
Compañía Minera Dayton	737	258
Compañía Minera TECK-C.D.A.	858	300

*corresponde a Emisiones de "Escenario actual" del estudio CENMA 2011.

Res. Ex. SMA N° 695/2015 Instrucción de carácter general sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por el Plan de Descontaminación Atmosférica para la localidad de Andacollo y sectores aledaños.

Resuelvo Segundo. Obligación de remitir información para fuentes reguladas indicadas en el artículo primero.

Art. 3.a. Medida: Límite de emisiones de MP. Contenidos mínimos del medio de verificación: Informe con la estimación de emisiones de todas las fuentes generadoras de MP de acuerdo a la metodología de estimación de emisiones aprobada por esta Superintendencia.

Resultados examen de Información:

Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:

- a) El titular presenta informe con estimación de emisiones de MP10 para el período comprendido entre enero y diciembre de 2024, en donde se utilizó como metodología la aprobada por esta Superintendencia mediante Resolución Exenta N° 1479 de fecha 13 de diciembre de 2017. Metodología basada en los documentos "AP 42, Fifth Edition, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, United States – Environmental Protection Agency", en la "Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios, Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana actualizada en Enero 2012" y el Estudio CENMA "Diagnostico de Calidad del Aire y Medidas de Descontaminación, Andacollo 2011, BS Consultores, Servicio de Recopilación y Sistematización de Factores de Emisión al Aire para el Servicio de Evaluación Ambiental, 2015".



- b) Las actividades emisoras de material particulado que fueron consideradas por el titular para el cálculo de la estimación de emisiones corresponden a: tronaduras, manejo y almacenamiento en pila de origen y destino, descarga en chancadores Hipógeno y Supérgeno, chancadores primarios, secundarios y terciario tanto para Hipógeno como para Supérgeno y tránsito de camiones. Dichas actividades corresponden a las descritas en la resolución que aprueba la metodología de estimación de emisiones aprobada por esta Superintendencia.
- c) Del total de las emisiones calculadas para el año 2024, el tránsito de vehículos en caminos no pavimentados representó un 84,72% de las emisiones totales de MP10, siendo la mayor fuente de emisión de material particulado respirable, seguido por la descarga que presenta un 9,93% del total 2024 (**Figura 2**).
- d) Con los datos e información remitida por el titular, se realizó el cálculo de estimación de emisiones de acuerdo a la metodología aprobada por esta Superintendencia y se constató que, durante el año 2024, Compañía Minera Teck emitió 214.76 toneladas de MP10 (Anexo 1), logrando una reducción de sus emisiones según lo establecido en el Plan. La reducción de emisiones posterior a los 2 años y medio de entrada en vigencia el PDA indica como límite para la compañía Minera Teck 300 toneladas año, por lo que las emisiones son menores al límite máximo establecido (**Figura 3**).
- e) Del cálculo de emisiones realizado en base a la información remitida por el titular (Anexo 1), es posible concluir que el titular ha reducido sus emisiones de acuerdo con lo establecido en el Plan de Descontaminación Atmosférica para Andacollo y Sectores Aledaños D.S 59/2014.
- f) En informe de inventario de emisiones del año 2024, el titular hace una comparación de las emisiones generadas desde el año 2015, los datos se presentan en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**



Registros

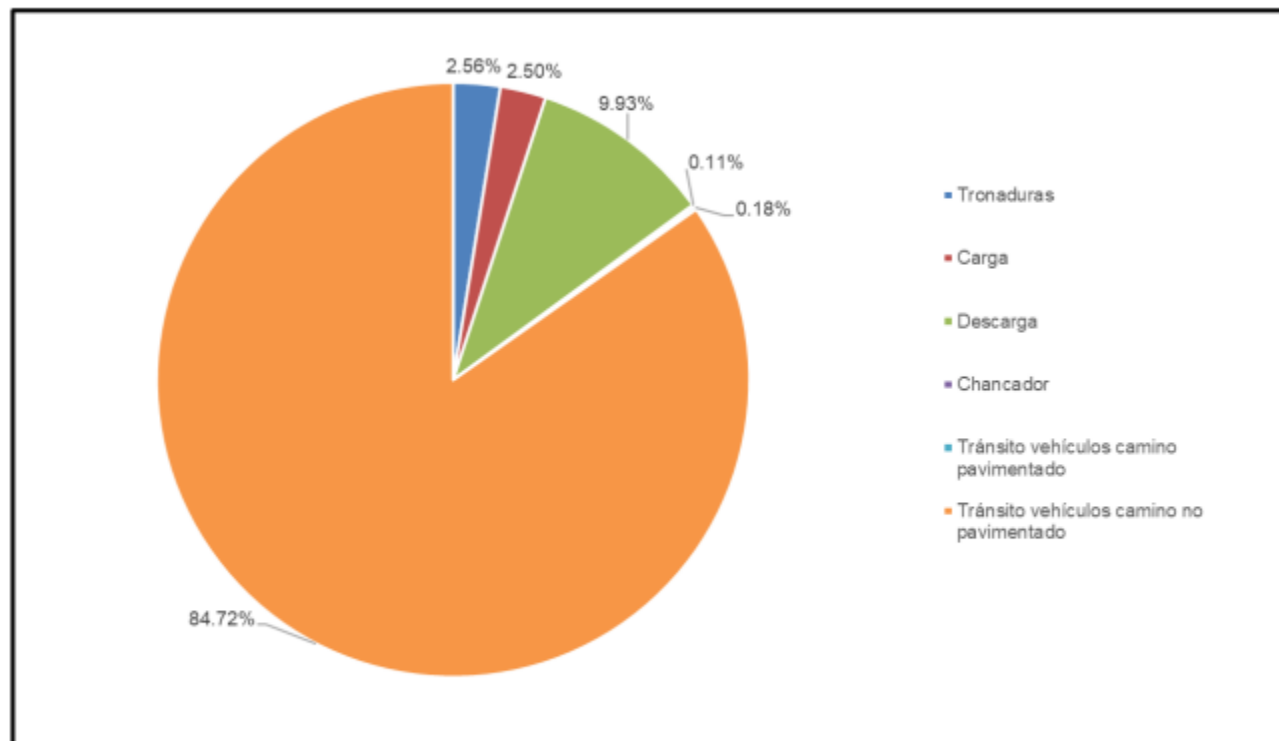


Figura N° 2. Distribución de emisiones MP₁₀, Periodo 2024.

Fuente: Algoritmos, 2025

Figura 2

Descripción del medio de prueba: Registro de estimación de emisiones de MP10 durante el año 2024 (Fuente: Informe remitido por el titular).



Registros

Tabla N° 28. Tasas de Emisión Periodo 2024, MP₁₀

Fuente	Enero t/mes	Febrero t/mes	Marzo t/mes	Abril t/mes	Mayo t/mes	Junio t/mes	Julio t/mes	Agosto t/mes	Septiembre t/mes	Octubre t/mes	Noviembre t/mes	Diciembre t/mes	TOTAL t/año
Tronaduras	0,57	0,39	0,43	0,48	0,48	0,24	0,60	0,48	0,42	0,46	0,53	0,42	5,49
Carga	0,58	0,49	0,45	0,37	0,26	0,29	0,33	0,40	0,45	0,54	0,58	0,64	5,37
Descarga	1,49	1,46	1,51	1,42	1,29	1,75	1,92	2,15	1,93	2,32	1,82	2,28	21,33
Chancador	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,24
Tránsito camino pavimentado	0,03	0,03	0,03	0,03	0,06	0,03	0,04	0,03	0,02	0,04	0,02	0,02	0,38
Tránsito camino no pavimentado	48,68	28,95	19,08	10,87	6,20	1,85	8,50	3,12	6,81	15,88	17,72	14,29	181,95
Total	51,36	31,32	21,51	13,19	8,30	4,18	11,40	6,19	9,66	19,27	20,70	17,68	214,76

Fuente: Algoritmos 2025

Figura 3

Descripción del medio de prueba: Registro de tasas de emisión de MP10 durante el año 2024 (Fuente: Informe remitido por el titular).



Número de hecho constatado: 2
Documentación Revisada: Informes mensuales de cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA año 2024
Exigencias: D.S 59/2014 Establece Plan de descontaminación atmosférica para la localidad de Andacollo y Sectores Aledaños. Artículo 3.a)2.- Las fuentes emisoras mencionadas en la Tabla N° 6, deberán presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, para su aprobación, una metodología para el cálculo de sus emisiones. La propuesta de metodología deberá ser presentada en un plazo máximo de 3 meses, contados desde la fecha de entrada en vigencia del presente Plan y deberá obtenerse la aprobación de la metodología a más tardar dentro de los 3 meses siguientes.
Resultados examen de Información: Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que: Mediante Resolución Exenta N° 697 del 21 de agosto de 2015 de la SMA, se aprueba Metodología de Estimación de Emisiones para el titular. Mediante Resolución Exenta N° 1479 del 13 de diciembre de 2017 de la SMA, se aprueba Metodología de Estimación de Emisiones para el titular y se deja sin efecto la Resolución Exenta N° 697 del 21 de agosto de 2015. En consecuencia, se verifica cumplimiento de la exigencia de obtener aprobación de metodología de cálculo de emisiones conforme lo exige el D.S. N° 59/2014.



Número de hecho constatado: 3
Documentación Revisada: Informes mensuales año 2024, cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA.
<p>Exigencias: D.S 59/2014 Establece Plan de descontaminación atmosférica para la localidad de Andacollo y Sectores Aledaños. Artículo 3. b)1.- Para el control de las emisiones de material particulado en los caminos interiores de las minas, se deberán implementar las siguientes medidas:</p> <p>b.1.1.- Aplicación de asfalto en rutas del área administración, y del área ingreso a planta. Aplicación de supresores de polvo en rutas del área planta y del tránsito depósito de relaves. Para el cumplimiento de la medida, deberá elaborar un programa anual cada año, que deberá señalar detalladamente las rutas y el programa o calendario de trabajos, incluyendo un mapa. El primer plan deberá ser presentado para aprobación por la Seremi del Medio Ambiente de la Región de Coquimbo en el plazo de 3 meses contados desde la vigencia del plan, y deberá obtenerse la aprobación del mismo a más tardar dentro del mes siguiente. Los siguientes programas anuales deberán ser presentados en el mes de marzo de cada año.</p> <p>b.1.2.- La utilización de supresores de polvo deberá asegurar a lo menos un 90% de efectividad, siguiendo el régimen de aplicación de acuerdo a las recomendaciones del proveedor.</p> <p>Res. Ex. N° 695/2015 Instrucción de carácter general sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por el Plan de Descontaminación Atmosférica para la localidad de Andacollo y sectores aledaños. Resuelvo segundo. Obligación de remitir información para fuentes reguladas indicadas en el artículo primero. Art. 3.b.1.1. y 3.b.1.2. Medida: Control de emisiones en camino mina y Utilización de supresores de polvo con 90% efectividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de aplicación de asfalto y supresores de polvo de acuerdo a lo aprobado por SEREMI de MMA. • Registros diarios de la medida. Dicho registro al menos debe considerar fechas y horarios de aplicación, caminos y áreas donde se aplicó, tipo de producto aplicado, y cantidad de producto utilizado. • En cuanto a la aplicación de asfalto se deberá indicar el sector donde se implementó la medida, indicando metros lineales asfaltados, y el informe técnico de la obra, considerando especificaciones técnicas. • Para la mantención de caminos ya asfaltados se deberá considerar en el informe el registro del tiempo de funcionamiento y la ruta asfaltada (Teck), indicando a nivel semanal los Km aspirados, la frecuencia y horario de ejecución de la medida <p>Presentar ensayos, mediciones o cualquier otro tipo de acción que permita verificar la efectividad comprometido para el supresor de polvo. En particular, en los casos en que se realice monitoreo de emisión de polvos en caminos, se deberá presentar planilla Excel con registro de dichas mediciones.</p>
<p>Resultados examen de Información:</p> <p>Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:</p> <p>a) En relación a la emisión de material particulado en caminos interiores mina, el titular presentó a la Seremi del Medio Ambiente un programa anual con los antecedentes solicitados y obtuvo la aprobación mediante la resolución Exenta N° 881 de fecha 15 de mayo de 2024 que aprueba “Programa anual de control</p>



de emisiones de material particulado en caminos de la Mina por Tránsito Vehicular”, de Compañía Minera Teck CDA para el periodo abril 2024-abril 2025 (Anexo 2)

- b) Respecto de la efectividad de los supresores de polvo, el titular adjunta mensualmente un reporte en el cual da cuenta de la medición de la efectividad de manera mensual con porcentajes de efectividad superiores al 95% (**Figura 4**); más detalles de estas mediciones se presentan en el literal e).
- c) La medida referente al procedimiento de asfaltado no aplica al titular, debido a que fue ejecutada con anterioridad a la publicación del DS 59/2014. Dicha medida fue desarrollada entre los años 2012 y 2013 y posee una superficie aproximada de 17.000 m² y fue acreditada en el informe correspondiente al año 2015; durante el mes de mayo del año 2015, el titular adjuntó el procedimiento de aplicación de asfalto y en el informe de septiembre de 2015 reportó el sector donde se implementó la medida, indicando metros lineales de asfalto y el informe técnico de la obra, considerando especificaciones técnicas. Respecto de la mantención de esta medida, el titular señaló que *“se debe indicar que dicha mantención se efectúa a través de la humectación de estas rutas mediante el empleo de camiones aljibes. El barrido y aspirado de estos caminos se realiza con un camión barredor-aspirador que opera en TECK, tanto dentro de la faena como fuera de ella, así como en calles de la ciudad de Andacollo. En el Anexo 2, se presenta el informe del servicio de barredora, emitido por la empresa colaboradora DISAL.”*
- d) El titular entrega mensualmente un registro de la aplicación de supresores, indicando lugar, fecha, superficie y hora mediante una tabla, registro fotográfico y ubicación de caminos mediante imagen de Google Earth. Durante todo el año 2024, los supresores de polvo utilizados corresponden a Dustblock (Emulteck) y humectación con agua.
- e) Respecto de la efectividad de supresores, el titular presenta un informe mensual, el cual da cuenta de los resultados de las mediciones realizadas en terreno a la red de caminos de Teck con el objetivo de determinar la efectividad de los supresores de polvo que emplea Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo (CDA) en su red de caminos para el control de las emisiones de material particulado.
- f) Todas estas medidas deben ser registradas mediante página web. Se revisa la información disponible en la página web <https://pdaandacollo.teck.com/>, en donde se registra copia de cada informe mensual con sus respectivos anexos, que incluyen aplicación de supresores, informe de barrido de calles, informe de efectividad de supresores, entre otros.



Registros

Tabla N° 27. Eficiencia Tránsito Vehicular (%) Periodo 2024

Mes	Tipo de Tratamiento			
	Caminos Mina Aditivo Supresor de Polvo	Caminos Mina Agua	Caminos Servicio Aditivo Supresor de Polvo	Caminos Servicios Asfalto
Enero	89%	84%	98%	98%
Febrero	93%	88%	98%	98%
Marzo	91%	85%	98%	98%
Abril	98%	93%	97%	98%
Mayo	98%	97%	97%	96%
Junio	99%	99%	99%	98%
Julio	99%	95%	99%	98%
Agosto	99%	98%	99%	98%
Septiembre	98%	96%	99%	99%
Octubre	96%	92%	99%	98%
Noviembre	94%	93%	99%	99%
Diciembre	97%	93%	99%	99%

Fuente: Mediciones Realiza por TSP Chile.

Figura 4

Descripción del medio de prueba: Registro de resultados de mediciones de efectividad de supresores remitido por el titular en informe anual de estimación de emisiones para el año 2024.



Registros

APLICACIÓN EMULTECK ÁREA MINA

Registro de Aplicación de Dustblock Área Mina OCTUBRE 2024										
Fecha	Turno	Hora	Área Mina	Tramo	Volumen				Litros (L) Aplicados	Observaciones
					Cantidad	Índice	Real	Requerido		
21-10-2024	12-HORAS	7:00-18:00	3-212-3/7-4/7-8/10-11/13-14/15-16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100/101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000/1001/1002/1003/1004/1005/1006/1007/1008/1009/1010/1011/1012/1013/1014/1015/1016/1017/1018/1019/1020/1021/1022/1023/1024/1025/1026/1027/1028/1029/1030/1031/1032/1033/1034/1035/1036/1037/1038/1039/1040/1041/1042/1043/1044/1045/1046/1047/1048/1049/1050/1051/1052/1053/1054/1055/1056/1057/1058/1059/1060/1061/1062/1063/1064/1065/1066/1067/1068/1069/1070/1071/1072/1073/1074/1075/1076/1077/1078/1079/1080/1081/1082/1083/1084/1085/1086/1087/1088/1089/1090/1091/1092/1093/1094/1095/1096/1097/1098/1099/1100/1101/1102/1103/1104/1105/1106/1107/1108/1109/1110/1111/1112/1113/1114/1115/1116/1117/1118/1119/1120/1121/1122/1123/1124/1125/1126/1127/1128/1129/1130/1131/1132/1133/1134/1135/1136/1137/1138/1139/1140/1141/1142/1143/1144/1145/1146/1147/1148/1149/1150/1151/1152/1153/1154/1155/1156/1157/1158/1159/1160/1161/1162/1163/1164/1165/1166/1167/1168/1169/1170/1171/1172/1173/1174/1175/1176/1177/1178/1179/1180/1181/1182/1183/1184/1185/1186/1187/1188/1189/1190/1191/1192/1193/1194/1195/1196/1197/1198/1199/1200/1201/1202/1203/1204/1205/1206/1207/1208/1209/1210/1211/1212/1213/1214/1215/1216/1217/1218/1219/1220/1221/1222/1223/1224/1225/1226/1227/1228/1229/1230/1231/1232/1233/1234/1235/1236/1237/1238/1239/1240/1241/1242/1243/1244/1245/1246/1247/1248/1249/1250/1251/1252/1253/1254/1255/1256/1257/1258/1259/1260/1261/1262/1263/1264/1265/1266/1267/1268/1269/1270/1271/1272/1273/1274/1275/1276/1277/1278/1279/1280/1281/1282/1283/1284/1285/1286/1287/1288/1289/1290/1291/1292/1293/1294/1295/1296/1297/1298/1299/1300/1301/1302/1303/1304/1305/1306/1307/1308/1309/1310/1311/1312/1313/1314/1315/1316/1317/1318/1319/1320/1321/1322/1323/1324/1325/1326/1327/1328/1329/1330/1331/1332/1333/1334/1335/1336/1337/1338/1339/1340/1341/1342/1343/1344/1345/1346/1347/1348/1349/1350/1351/1352/1353/1354/1355/1356/1357/1358/1359/1360/1361/1362/1363/1364/1365/1366/1367/1368/1369/1370/1371/1372/1373/1374/1375/1376/1377/1378/1379/1380/1381/1382/1383/1384/1385/1386/1387/1388/1389/1390/1391/1392/1393/1394/1395/1396/1397/1398/1399/1400/1401/1402/1403/1404/1405/1406/1407/1408/1409/1410/1411/1412/1413/1414/1415/1416/1417/1418/1419/1420/1421/1422/1423/1424/1425/1426/1427/1428/1429/1430/1431/1432/1433/1434/1435/1436/1437/1438/1439/1440/1441/1442/1443/1444/1445/1446/1447/1448/1449/1450/1451/1452/1453/1454/1455/1456/1457/1458/1459/1460/1461/1462/1463/1464/1465/1466/1467/1468/1469/1470/1471/1472/1473/1474/1475/1476/1477/1478/1479/1480/1481/1482/1483/1484/1485/1486/1487/1488/1489/1490/1491/1492/1493/1494/1495/1496/1497/1498/1499/1500/1501/1502/1503/1504/1505/1506/1507/1508/1509/1510/1511/1512/1513/1514/1515/1516/1517/1518/1519/1520/1521/1522/1523/1524/1525/1526/1527/1528/1529/1530/1531/1532/1533/1534/1535/1536/1537/1538/1539/1540/1541/1542/1543/1544/1545/1546/1547/1548/1549/1550/1551/1552/1553/1554/1555/1556/1557/1558/1559/1560/1561/1562/1563/1564/1565/1566/1567/1568/1569/1570/1571/1572/1573/1574/1575/1576/1577/1578/1579/1580/1581/1582/1583/1584/1585/1586/1587/1588/1589/1590/1591/1592/1593/1594/1595/1596/1597/1598/1599/1600/1601/1602/1603/1604/1605/1606/1607/1608/1609/1610/1611/1612/1613/1614/1615/1616/1617/1618/1619/1620/1621/1622/1623/1624/1625/1626/1627/1628/1629/1630/1631/1632/1633/1634/1635/1636/1637/1638/1639/1640/1641/1642/1643/1644/1645/1646/1647/1648/1649/1650/1651/1652/1653/1654/1655/1656/1657/1658/1659/1660/1661/1662/1663/1664/1665/1666/1667/1668/1669/1670/1671/1672/1673/1674/1675/1676/1677/1678/1679/1680/1681/1682/1683/1684/1685/1686/1687/1688/1689/1690/1691/1692/1693/1694/1695/1696/1697/1698/1699/1700/1701/1702/1703/1704/1705/1706/1707/1708/1709/1710/1711/1712/1713/1714/1715/1716/1717/1718/1719/1720/1721/1722/1723/1724/1725/1726/1727/1728/1729/1730/1731/1732/1733/1734/1735/1736/1737/1738/1739/1740/1741/1742/1743/1744/1745/1746/1747/1748/1749/1750/1751/1752/1753/1754/1755/1756/1757/1758/1759/1760/1761/1762/1763/1764/1765/1766/1767/1768/1769/1770/1771/1772/1773/1774/1775/1776/1777/1778/1779/1780/1781/1782/1783/1784/1785/1786/1787/1788/1789/1790/1791/1792/1793/1794/1795/1796/1797/1798/1799/1800/1801/1802/1803/1804/1805/1806/1807/1808/1809/1810/1811/1812/1813/1814/1815/1816/1817/1818/1819/1820/1821/1822/1823/1824/1825/1826/1827/1828/1829/1830/1831/1832/1833/1834/1835/1836/1837/1838/1839/1840/1841/1842/1843/1844/1845/1846/1847/1848/1849/1850/1851/1852/1853/1854/1855/1856/1857/1858/1859/1860/1861/1862/1863/1864/1865/1866/1867/1868/1869/1870/1871/1872/1873/1874/1875/1876/1877/1878/1879/1880/1881/1882/1883/1884/1885/1886/1887/1888/1889/1890/1891/1892/1893/1894/1895/1896/1897/1898/1899/1900/1901/1902/1903/1904/1905/1906/1907/1908/1909/1910/1911/1912/1913/1914/1915/1916/1917/1918/1919/1920/1921/1922/1923/1924/1925/1926/1927/1928/1929/1930/1931/1932/1933/1934/1935/1936/1937/1938/1939/1940/1941/1942/1943/1944/1945/1946/1947/1948/1949/1950/1951/1952/1953/1954/1955/1956/1957/1958/1959/1960/1961/1962/1963/1964/1965/1966/1967/1968/1969/1970/1971/1972/1973/1974/1975/1976/1977/1978/1979/1980/1981/1982/1983/1984/1985/1986/1987/1988/1989/1990/1991/1992/1993/1994/1995/1996/1997/1998/1999/2000/2001/2002/2003/2004/2005/2006/2007/2008/2009/2010/2011/2012/2013/2014/2015/2016/2017/2018/2019/2020/2021/2022/2023/2024/2025/2026/2027/2028/2029/2030/2031/2032/2033/2034/2035/2036/2037/2038/2039/2040/2041/2042/2043/2044/2045/2046/2047/2048/2049/2050/2051/2052/2053/2054/2055/2056/2057/2058/2059/2060/2061/2062/2063/2064/2065/2066/2067/2068/2069/2070/2071/2072/2073/2074/2075/2076/2077/2078/2079/2080/2081/2082/2083/2084/2085/2086/2087/2088/2089/2090/2091/2092/2093/2094/2095/2096/2097/2098/2099/2100/2101/2102/2103/2104/2105/2106/2107/2108/2109/2110/2111/2112/2113/2114/2115/2116/2117/2118/2119/2120/2121/2122/2123/2124/2125/2126/2127/2128/2129/2130/2131/2132/2133/2134/2135/2136/2137/2138/2139/2140/2141/2142/2143/2144/2145/2146/2147/2148/2149/2150/2151/2152/2153/2154/2155/2156/2157/2158/2159/2160/2161/2162/2163/2164/2165/2166/2167/2168/2169/2170/2171/2172/2173/2174/2175/2176/2177/2178/2179/2180/2181/2182/2183/2184/2185/2186/2187/2188/2189/2190/2191/2192/2193/2194/2195/2196/2197/2198/2199/2200/2201/2202/2203/2204/2205/2206/2207/2208/2209/2210/2211/2212/2213/2214/2215/2216/2217/2218/2219/2220/2221/2222/2223/2224/2225/2226/2227/2228/2229/2230/2231/2232/2233/2234/2235/2236/2237/2238/2239/2240/2241/2242/2243/2244/2245/2246/2247/2248/2249/2250/2251/2252/2253/2254/2255/2256/2257/2258/2259/2260/2261/2262/2263/2264/2265/2266/2267/2268/2269/2270/2271/2272/2273/2274/2275/2276/2277/2278/2279/2280/2281/2282/2283/2284/2285/2286/2287/2288/2289/2290/2291/2292/2293/2294/2295/2296/2297/2298/2299/2300/2301/2302/2303/2304/2305/2306/2307/2308/2309/2310/2311/2312/2313/2314/2315/2316/2317/2318/2319/2320/2321/2322/2323/2324/2325/2326/2327/2328/2329/2330/2331/2332/2333/2334/2335/2336/2337/2338/2339/2340/2341/2342/2343/2344/2345/2346/2347/2348/2349/2350/2351/2352/2353/2354/2355/2356/2357/2358/2359/2360/2361/2362/2363/2364/2365/2366/2367/2368/2369/2370/2371/2372/2373/2374/2375/2376/2377/2378/2379/2380/2381/2382/2383/2384/2385/2386/2387/2388/2389/2390/2391/2392/2393/2394/2395/2396/2397/2398/2399/2400/2401/2402/2403/2404/2405/2406/2407/2408/2409/2410/2411/2412/2413/2414/2415/2416/2417/2418/2419/2420/2421/2422/2423/2424/2425/2426/2427/2428/2429/2430/2431/2432/2433/2434/2435/2436/2437/2438/2439/2440/2441/2442/2443/2444/2445/2446/2447/2448/2449/2450/2451/2452/2453/2454/2455/2456/2457/2458/2459/2460/2461/2462/2463/2464/2465/2466/2467/2468/2469/2470/2471/2472/2473/2474/2475/2476/2477/2478/2479/2480/2481/2482/2483/2484/2485/2486/2487/2488/2489/2490/2491/2492/2493/2494/2495/2496/2497/2498/2499/2500/2501/2502/2503/2504/2505/2506/2507/2508/2509/2510/2511/2512/2513/2514/2515/2516/2517/2518/2519/2520/2521/2522/2523/2524/2525/2526/2527/2528/2529/2530/2531/2532/2533/2534/2535/2536/2537/2538/2539/2540/2541/2542/2543/2544/2545/2546/2547/2548/2549/2550/2551/2552/2553/2554/2555/2556/2557/2558/2559/2560/2561/2562/2563/2564/2565/2566/2567/2568/2569/2570/2571/2572/2573/2574/2575/2576/2577/2578/2579/2580/2581/2582/2583/2584/2585/2586/2587/2588/2589/2590/2591/2592/2593/2594/2595/2596/2597/2598/2599/2600/2601/2602/2603/2604/2605/2606/2607/2608/2609/2610/2611/2612/2613/2614/2615/2616/2617/2618/							

Número de hecho constatado: 4

Documentación Revisada: Informes mensuales de cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA año 2024

Exigencias:

D.S 59/2014 Establece Plan de descontaminación atmosférica para la localidad de Andacollo y Sectores Aledaños.

Artículo 3. b.1.3.- Implementar un sistema de lavado de ruedas a todos los vehículos, independiente de su tamaño, antes de salir de las instalaciones, sólo en caso de situaciones de lluvia y siempre que la ruta del transporte se dirija al área urbana de Andacollo. La Seremi del Medio Ambiente se coordinará con la Municipalidad de Andacollo para que esta última le indique a las compañías mineras sujetas a este plan, si existe o no tal situación.

Res. Ex. N° 695/2015. Instrucción de carácter general sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por el Plan de Descontaminación Atmosférica para la localidad de Andacollo y sectores aledaños.

Resuelvo segundo. Obligación de remitir información para fuentes reguladas indicadas en el artículo primero.

Art. 3. b.a.3. Medida: Lavado de ruedas de vehículos antes de salir de instalaciones.

- **Procedimiento implementado para el lavado de ruedas**, de todos los vehículos que salen de la faena.
- **Registro diario de la medida.** Dicho registro debe al menos contener hora de lavado, tipo de vehículo, patente, destino del vehículo.

Resultados examen de Información:

Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:

De acuerdo a la información obtenida del Centro de Estudios Avanzados en zonas áridas CEAZA, en la Estación de Collowara ubicada en Andacollo, se constató que los meses con mayores eventos de precipitaciones, durante el año 2024 correspondieron a mayo, junio y agosto. Al respecto, en el informe de mayo, el titular envió "Registro de lavado de ruedas post Lluvia Mayo 2024" en el cual adjunta el registro diario del lavado de ruedas el cual incluye fecha, horario de lavado, destino, tipo de vehículo y placa patente. Misma información para el mes de junio y agosto.

Por otro lado, se revisa la información disponible en la página web PLAYER_STREAMINGHD.cl (sthd-player.cl) en donde se puede observar que la cámara del sistema de lavado de ruedas se encuentra funcionando en tiempo real.



Registros

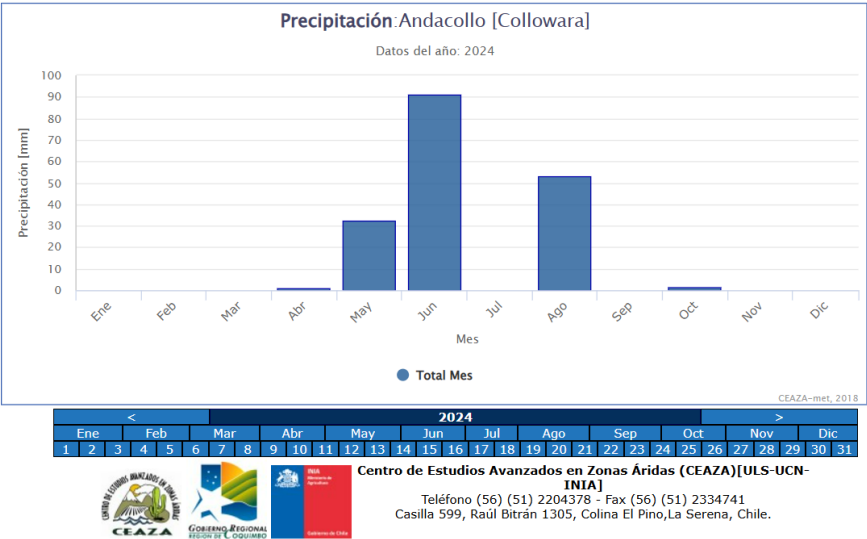


Figura 7

Descripción del medio de prueba: Registro de precipitaciones durante el año 2024, información obtenida desde la página web del Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA).

Figura 8

Descripción del medio de prueba: Registro de cámaras instaladas para lavado de ruedas en tiempo real, disponible en la página <https://sthd-player.cl/video/index.php?s=pdacda267>.



Número de hecho constatado: 5
Documentación Revisada: Informes mensuales de cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA año 2024
<p>Exigencias: Res. Ex. N° 695/2015 Instrucción de carácter general sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por el Plan de Descontaminación Atmosférica para la localidad de Andacollo y sectores aledaños. Resuelvo segundo. Obligación de remitir información para fuentes reguladas indicadas en el artículo primero.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art. 3.b.1.4. Medida: Instalación de cubiertas en vehículos de transporte con carga. Procedimiento instalación de cubiertas para vehículos. • Registro de medida. Dicho registro debe establecer como mínimo la hora de salida, patente, destino del vehículo, además del registro de la cubierta instalada.
<p>Resultados examen de Información:</p> <p>Del examen de la documentación revisada, es posible indicar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El titular reporta un registro de salida de camiones, el cual señala la patente del camión, la patente de la tolva, nombre del chofer y hora de ingreso a la faena (Figura 9) (Anexo 9). El titular presenta además registro fotográfico del encarpado de los camiones (Fotografías 1 y 2). b) Esta medida debe ser registrada mediante página web. Se revisa la información disponible en la página web https://pdaandacollo.teck.com/ en donde se verifica registro de encarpado de camiones en planilla y con respaldo fotográfico, además de la imagen en tiempo real de la salida de camiones desde la nave de carga en el enlace PLAYER_STREAMINGHD.cl (sthd-player.cl).



Registros

Reporte despacho camiones de concentrado a puerto Coquimbo

Compañía Minera
Carmen de Andacollo
Camino a Chépupilla s/n
Casilla 3, Andacollo
Coquimbo, Chile

+56 51 330 589 Tel
+56 51 330 587 Fax
www.teck.com

Teck

FECHA : 01 DE JULIO DE 2024
NOMBRE SUPERVISOR : RODRIGO ALARCON
NOMBRE ROMANERO : ANDRES BRICEÑO
TURNO : A INFORME TOTAL DE CAMIONES CON CONCENTRADO DE COBRE.

	Patente Camión	Patente Tolva	Nombre Conductor	Hora Ingreso a CDA	Nº Guía Despacho	Nº Sello	Tara CDA	Peso Bruto CDA	Peso Neto CDA	Hora Salida de CDA	ENCARPADO	Hora Ingreso a Puerto de Coquimbo	Peso Bruto TPC	Tara TPC	Peso Neto TPC	Diferencia neto CDA-TPC	Hora salida TPC	Transportista
1	RHHC47	GRGX-90	HERNAN PIZARRO	9:29	145010	145477	15870	44390	28520	10:17	SI	12:29	44420	15830	28590	70	12:59	RYD
2	RHCC-40	JK1420	LUIS ROJAS	9:37	145011	145478	15690	43840	28150	10:26	SI	12:31	43870	15660	28210	60	13:17	RYD
3	RHKD44	JK1421	GABRIEL AGUILERA	10:33	145012	145479	15880	44710	28830	10:33	SI	12:27	44740	15760	28980	150	13:08	RYD
4	LRSH-53	JE-8337	JOHN CASTRO	10:40	145013	145480	16110	44760	28650	11:14	SI	12:47	44830	16080	28750	100	13:28	DEPETRIS
5	LSXW-64	JE-8369	ROBERTO ROJAS	10:55	145014	145481	15640	44770	29130	11:27	SI	12:59	44850	15610	29240	110	13:37	DEPETRIS
6	PJYL-26	JE-8371	JACINTO VEAS	10:59	145015	145482	15550	44620	29070	11:42	SI	12:59	44640	15510	29130	60	13:52	DEPETRIS
7	PJYL-25	JE-8370	JORGE CUELLAR	11:05	145016	145483	15450	44650	29200	11:52	SI	13:10	44680	15410	29270	70	14:06	DEPETRIS
8	SBLF-98	JE-8376	JOSE BOLADOS	11:21	145017	145484	15480	44520	29040	12:21	SI	14:16	44600	15480	29120	80	14:56	DEPETRIS
9	PJYL-29	JE-8377	ALVARO ALAVAREZ	11:26	145018	145485	15430	44400	28970	12:26	SI	14:19	44550	15530	29020	50	15:06	DEPETRIS
10	PJYL-28	JE-8373	ALVARO AHUMADA	11:36	145019	145486	15470	44500	29030	12:36	SI	14:20	44530	15480	29050	20	15:19	DEPETRIS
11	RHHC47	GRGX-90	HERNAN PIZARRO	14:07	145022	145487	15760	44660	28900	14:46	SI	16:38	44680	15740	28940	40	17:06	RYD
12	RHHC-40	JK1420	LUIS ROJAS	14:13	145024	145488	15730	44720	28990	15:04	SI	17:44	44760	15630	29130	140	18:15	RYD
13	RHKD44	JK1421	GABRIEL AGUILERA	14:25	145023	145489	15600	44560	28960	14:56	SI	16:41	44600	15730	28870	-90	17:14	RYD
14	LRSH-53	JE-8337	JOHN CASTRO	14:43	145025	145490	16030	44750	28720	15:12	SI	17:46	44840	16060	28780	60	18:24	DEPETRIS
15	LSXW-64	JE-8369	ROBERTO ROJAS	14:44	145028	145494	15570	44560	28990	15:54	SI	17:48	44630	15570	29060	70	18:42	DEPETRIS
16	PJYL-26	JE-8371	JACINTO VEAS	15:02	145026	145492	15470	44770	29300	15:32	SI	17:47	44790	15490	29300	0	18:34	DEPETRIS
17	PJYL-25	JE-8370	JORGE CUELLAR	15:51	145027	145493	15370	44510	29140	15:45	SI	17:13	44520	15390	29130	-10	17:40	DEPETRIS
18	SBLF-98	JE-8376	JOSE BOLADOS	16:14	145029	145495	15450	44630	29180	15:45	SI	18:19	44650	15490	29160	-20	18:54	DEPETRIS
19	PJYL-29	JE-8377	ALVARO ALAVAREZ	16:21	145030	145496	15400	44880	29480	16:51	SI	18:22	45000	15490	29510	30	19:06	DEPETRIS
20	PJYL-28	JE-8373	ALVARO AHUMADA	16:35	145031	145497	15450	44650	29200	17:00	SI	18:50	44660	15440	29220	20	19:18	DEPETRIS
TOTAL							312400	891850	579450				892840	312380	580460	1010		

Figura 9

Descripción del medio de prueba: Registro de encarpado de camiones que salen de faena, reporte remitido por el titular correspondiente al mes de julio 2024.



Registros			
<p>Encarpado de Camiones Julio 2024 - Depetris</p>  <p>2</p>		<p>Encarpado de Camiones Mayo 2024</p> 	
<p>Fotografía 1</p>		<p>Fotografía 2</p>	
<p>Descripción del medio de prueba: Registro fotográfico encarpado de camiones. Reporte julio 2024.</p>		<p>Descripción del medio de prueba: Registro fotográfico encarpado de camiones. Reporte mayo 2024.</p>	



Número de hecho constatado: 6

Documentación Revisada: Informes mensuales de cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA año 2024

D.S 59/2014 Establece Plan de descontaminación atmosférica para la localidad de Andacollo y Sectores Aledaños.

Artículo 3.c. 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:

ii. Informar mediante correo electrónico a las autoridades locales: alcalde y profesional a cargo de la unidad de Medio Ambiente Municipal, para efectos de una comunicación radial que deberá coordinar la Municipalidad de Andacollo:

- El rango de horario de realización de la tronadura. Esta información deberá proporcionarse diariamente, apenas se disponga de dicha información.

Res. Ex. N° 695/2015. Instrucción de carácter general sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por el Plan de Descontaminación Atmosférica para la localidad de Andacollo y sectores aledaños.

Resuelvo segundo. Obligación de remitir información para fuentes reguladas indicadas en el artículo primero.

Art. 3.c. Medida: Control de emisiones de Material particulado en tronaduras

Registro de correo electrónico enviados al Alcalde de Andacollo y al Profesional a cargo de la Unidad de Medio Ambiente Municipal sobre las tronaduras que establezca:

- Rangos horarios en el que se ejecutarán las tronaduras.
- Información meteorológica.
- Al menos con media hora de anticipación la confirmación de la realización de tronaduras, indicando por cada una los aciertos o desaciertos con las condiciones meteorológicas.

Resultados examen de Información:

El titular remite registros de tronaduras ejecutadas y suspendidas, indicando fecha y hora de ejecución, fase, banco y una georreferenciación de cada tronadura ejecutada en el mes con fecha y hora.

Al respecto, los informes mensuales señalan que *“Diariamente y de forma permanente en la página web de Teck (www.teck.com/es/) y el sitio <http://pda-andacollo.mma.gob.cl/> se informa los rangos de horario para ejecutar la tronadura, el horario en que se inicia el monitoreo de las condiciones de viento, como también se informa que, al no haber condiciones meteorológicas adecuadas en dirección y velocidad del viento, se procede a suspender la tronadura.*

Toda la información del Plan de Descontaminación Atmosférica para la localidad de Andacollo y sectores aledaños (PDA), la que incluye los registros audiovisuales (cámaras de video online) de lavado de ruedas, encarpado de camiones y acceso norte, actualmente se encuentra disponible en la siguiente ruta o link:



<https://www.teck.com/operations-es/chile-es/operaciones-es/carmen-de-andacollo-es/>

Junto con lo anterior y en forma paralela Teck despacha los correos electrónicos enviados a los destinatarios que exige el PDA. En dichos correos se precisan los rangos de horario para ejecutar la tronadura, el horario en que se inicia el monitoreo de las condiciones de viento para verificar si es posible realizar la tronadura (el que se envía con media hora de anticipación) y los correos en los cuales, al no haber condiciones meteorológicas adecuadas en dirección y velocidad del viento, se procede a suspender la tronadura.” Adjunta además una tabla con los horarios y fecha de tronadura para cada mes.

Esta medida debe ser registrada mediante página web. Se revisa la información disponible en la página web <https://pdaandacollo.teck.com/> en donde se registra la siguiente información:

- Registro de tronadura ejecutada o suspendida del día.
- Registro correo electrónico sobre aviso de rango de horario de tronadura, del día.

Se adjunta copia de correos electrónicos en los cuales el titular informa los rangos de horario para ejecutar la tronadura, el horario en que se inicia el monitoreo de las condiciones de viento. En caso de que las condiciones no sean favorables, se informa la suspensión de la tronadura.

Presenta además un kmz. y una tabla con las tronaduras ejecutadas el mes informado, indicando fecha y hora de ejecución, y una tabla con concentraciones de MP10 de la estación Hospital dependiente del Ministerio del Medio Ambiente, 1 hora antes y 1 hora después de ejecutada la tronadura.



Registros

Tabla 3. Concentraciones de MP10 Estación Hospital agosto 2024

Fecha de tronadura	Hora de medición (Est. Hospital)	Concentración MP 10 (ug/Nm3) 1 hora antes	Horarios de tronaduras	Horario cercano a tronadura	Concentración MP 10 (ug/Nm3) horario cercano a tronadura	Hora de medición (Est. Hospital)	Concentración MP 10 (ug/Nm3) 1 hora después
01-08-2024	14:00	12	14:59	15:00	10	16:00	10
05-08-2024	12:00	12	12:50	13:00	17	14:00	14
07-08-2024	08:00 - 14:00	4 - 9	9:22 - 15:08	9:00 - 15:00	6 - 12	10:00 - 16:00	9 - 24
13-08-2024	11:00	27	11:40	12:00	24	13:00	25
14-08-2024	11:00 - 16:00	25 - 8	12:23 - 16:38	12:00 - 17:00	17 - 17	13:00 - 18:00	16 - 19
17-08-2024	11:00	35	12:22	12:00	16	13:00	17
19-08-2024	10:00 - 12:00	34 - 23	11:10 - 12:59	11:00 - 13:00	19 - 23	12:00 - 14:00	23 - 19
21-08-2024	12:00	26	13:12	13:00	16	14:00	22
22-08-2024	15:00	14	15:45	16:00	14	17:00	12
27-08-2024	11:00	25	12:12 - 12:17	12:00	13	13:00	17
28-08-2024	12:00	24	12:50	13:00	18	14:00	21

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 10

Descripción del medio de prueba: Registro de fecha y hora de tronadura y datos presentados por estación monitora Hospital una hora antes y una hora después de la tronadura, para el mes de agosto.



Registros

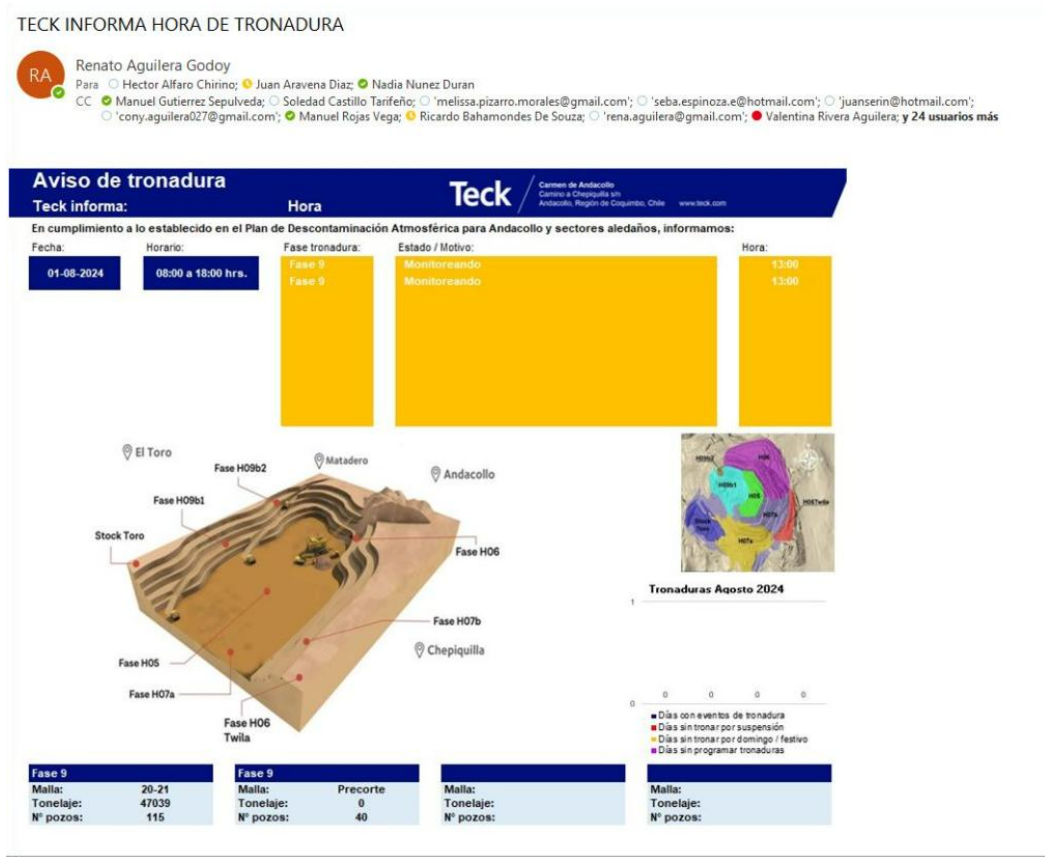


Figura 11

Descripción del medio de prueba: Registro de correo electrónico con información de horario de tronadura mes de agosto 2024.



Georreferenciación Tronaduras 01 al 10 Octubre 2024

Teck

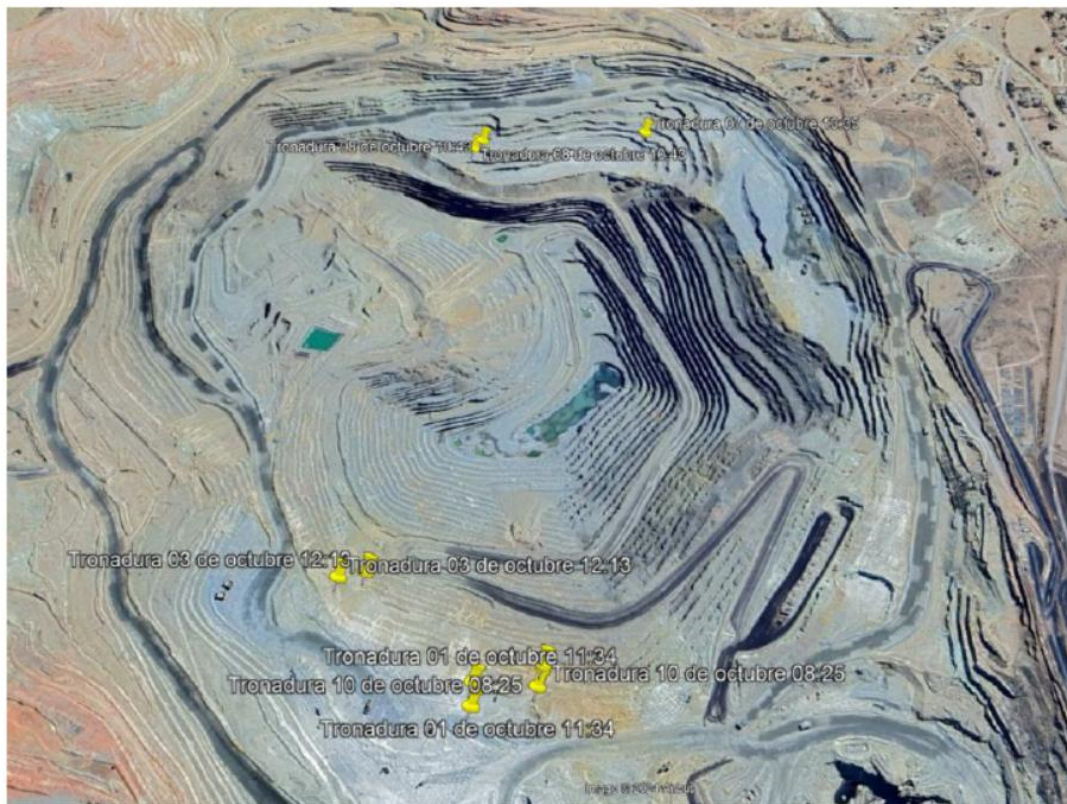


Figura 12

Descripción del medio de prueba:

Georreferenciación de tronaduras del periodo 1 al 10 de octubre de 2024. Fuente Informe mensual de tronaduras mes de octubre 2024.



Número de hecho constatado: 7

Documentación Revisada: Informes mensuales de cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA año 2024

D.S 59/2014 Establece Plan de descontaminación atmosférica para la localidad de Andacollo y Sectores Aledaños.

Artículo 3.c. 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.

iii. En caso de ocurrir la suspensión de la tronadura, las compañías mineras deberán avisar sus motivos, y su próxima programación de tronadura.

Res. Ex. N° 695/2015. Instrucción de carácter general sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por el Plan de Descontaminación Atmosférica para la localidad de Andacollo y sectores aledaños.

Resuelvo segundo. Obligación de remitir información para fuentes reguladas indicadas en el artículo primero.

Art. 3.c. Medida: Control de emisiones de Material particulado en tronaduras

- **Horarios de ejecución de las tronaduras.**
- **Aciertos o desaciertos** con las condiciones meteorológicas, por cada tronadura.
- **Dirección y velocidad del viento** una hora antes, durante y una hora después de cada tronadura. La dirección del viento debe ser informada en grados y en rumbo, indicando los valores cada 5 minutos
- **Concentraciones de MP10**, una hora antes, durante y después de cada tronadura, usando como referencia la estación Hospital, mientras las otras estaciones no estén en línea.
- **Reglamento interno tronaduras** aprobado por SERNAGEOMIN (una sola vez, con el primer reporte, o cuando sea modificado).
- **Georreferencia** de cada tronadura en formato shape o kmz.
- **Registro fotográfico** georreferenciado de mangas de viento instaladas.
- Indicar para cada tronadura, según sector, cual es la **estación meteorológica** utilizada como referencia para determinar la dirección y velocidad del viento (identificar nombre y Coordenadas UTM, WGS 84).

Resultados examen de Información:

El titular remite registros de tronaduras ejecutadas y suspendidas, indicando fecha y hora de ejecución, fase, banco y una georreferenciación de cada tronadura ejecutada en el mes con fecha y hora.

Se presentan horarios de tronaduras, con sus respectivos aciertos y desaciertos para todos los meses.

Se presenta información correspondiente a dirección del viento antes, durante y después de cada tronadura.

El titular entrega registro georreferenciado en kmz, para cada tronadura realizada en forma mensual.



Estas medidas deben ser registradas mediante página web. Se revisa la información disponible en la página web <https://pdaandacollo.teck.com/> en donde se verifican registros mensuales de aciertos y desaciertos, comunicación vía correo electrónico con la I. Municipalidad de Andacollo y georreferenciación de las tronaduras ejecutadas cada mes.

Cabe señalar además que las estaciones meteorológicas Urmeneta y Chepiquilla se encuentran en línea en la página web del SINCA (<https://sinca.mma.gob.cl/>).



Registros

Teck

Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo
Camino a Chipiquilla s/n
Andacollo, Región de Coquimbo, Chile
www.teck.com

Registro de tronaduras ejecutadas y suspendidas

Código Formulario: F-AMB-43
N° revisión Formulario: 00
Fecha actualización: Agosto 2023

Fecha del reporte 22-10-2024

Fuegos programados

Fase 06 Banco 920 Mallas 18b-19a	Fase 06 Banco 920 Malla precorte		

Fuegos efectivamente ejecutados

Fase 06 Banco 920 Mallas 18b-19a	Fase 06 Banco 920 Malla precorte	0	

Datos tronaduras ejecutadas y suspendidas

Condiciones al momento de ejecutar las tronaduras (solo aplica para fuegos ejecutados)

Fuego N°	Fase, banco, y malla programada	Estado / Motivo de suspensión	Hora programada para tronar	Hora Ejecución / suspensión	Estación Urmeneta			Estación Chipiquilla		
					Dirección del viento (grados)	Dirección del viento (N-S)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del viento (grados)	Dirección del viento (N-S)	Velocidad del viento (m/s)
1	Fase 06 Banco 920 Mallas 18b-19a	Ejecutada	12:00	13:05	346	N	4.2	352	N	2.6
2	Fase 06 Banco 920 Malla precorte	Ejecutada	12:00	13:05	346	N	4.2	352	N	2.6
3	0									
4	0									
5	0									
6	0									
7										
8										
9										
10										

Las tronaduras suspendidas se reprograman para el día:

Observaciones y/o comentarios

Figura 13

Descripción del medio de prueba: Registro de acierto de tronadura para el mes de octubre 2024. Fuente Informe mensual octubre 2024.



Registros



Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo
Camino a Chepiquilla s/n
Andacollo, Región de Coquimbo, Chile
www.teck.com

Registro de tronaduras ejecutadas y suspendidas

Código Formulario: F-AMB-43
N° revisión Formulario: 00
Fecha actualización: Agosto 2023

Fecha del reporte 30-10-2024

Fuegos programados

Fase 07 Banco 910 Mallas 05b	Fase 07 Banco 910 Malla Precorte	Fase 06 Banco 920 Malla 19b	Fase 06 Banco 920 Malla Precorte

Fuegos efectivamente ejecutados

Datos tronaduras ejecutadas y suspendidas

Fuego N°	Fase, banco, y malla programada	Estado / Motivo de suspensión	Hora programada para tronar	Hora Ejecución / suspensión	Condiciones al momento de ejecutar las tronaduras (solo aplica para fuegos ejecutados)					
					Estación Urmeneta			Estación Chepiquilla		
					Dirección del viento (grados)	Dirección del viento (N-S)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del viento (grados)	Dirección del viento (N-S)	Velocidad del viento (m/s)
1	Fase 07 Banco 910 Mallas 05b	Suspendida por condición de viento	14:00	17:00						
2	Fase 07 Banco 910 Malla Precorte	Suspendida por condición de viento	14:00	17:00						
3	Fase 06 Banco 920 Malla 19b	Suspendida por condición de viento	16:00	17:00						
4	Fase 06 Banco 920 Malla Precorte	Suspendida por condición de viento	16:00	17:00						
5	0									
6	0									
7										
8										
9										
10										

Las tronaduras suspendidas se reprograman para el día: 02-11-2024

Observaciones y/o comentarios

--

Figura 14

Descripción del medio de prueba: Registro de tronadura suspendida por condición de viento, octubre 2024. Fuente Informe mensual PDA mes de octubre 2024, remitido por TECK CDA



Número de hecho constatado: 8
Documentación Revisada: Informes mensuales de cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA año 2024
<p>D.S 59/2014 Establece Plan de descontaminación atmosférica para la localidad de Andacollo y Sectores Aledaños.</p> <p>Artículo 3.d.</p> <p>d) Supervisión de la operacional nocturna, festivos y fines de semana</p> <p>Se deberá mantener la dotación de supervisores durante las 24 horas del día en faena, incluyendo fines de semana y festivos, para asegurar que se cumple con las medidas de control de emisiones al interior de la planta en todos los horarios. El mencionado supervisor será definido por las respectivas compañías mineras y deberá estar ubicable vía teléfono fijo que dispondrá la compañía minera. El nombre y apellido del supervisor de turno se mantendrá actualizado en la página web mencionada en el artículo 6º, en el intertanto, se mantendrá en la web institucional de cada empresa minera. La medida mencionada será de implementación inmediata una vez que entre en vigencia el plan y su aplicación será de carácter permanente.</p> <p>Res. Ex. N° 695/2015. Instrucción de carácter general sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por el Plan de Descontaminación Atmosférica para la localidad de Andacollo y sectores aledaños.</p> <p>Resuelvo segundo. Obligación de remitir información para fuentes reguladas indicadas en el artículo primero.</p> <p>Art. 3.d. Medida: Accionar de personal mina: Supervisión operacional nocturna</p> <p>Registro de supervisores diarios en la faena, identificando su nombre y apellido.</p> <p>Resultados examen de Información:</p> <p>El titular remite registro semanal de supervisores diarios en la faena para cada uno de los meses del año 2024, en la figura 15 se muestra el registro de supervisores para la semana del 11 al 18 de noviembre de 2024, remitido por el titular en el informe del PDA mes de noviembre.</p> <p>Esta medida debe ser registrada mediante página web. Se revisa la información disponible en la página web https://pdaandacollo.teck.com/, en donde se registra la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de supervisores por semanas. - Copia de cada reporte mensual donde se informan los supervisores en cada uno de los meses.



Registros

En cumplimiento a lo indicado en el artículo 3 del Plan de Descontaminación para la localidad de Andacollo y sectores aledaños, se informa que Compañía Minera Teck Carmen de Andacollo mantendrá la siguiente dotación en su operación, que ejercerá la función de Supervisión de 24 horas al día de la faena, durante las siguientes fechas:

Fecha	Nombre	Apellido	Jornada
Lun 11 de noviembre 2024	Soledad	Castillo	Diurna
	Manuel	Rojas	Nocturna
Mar 12 de noviembre 2024	Claudio	Torres	Diurna
	Manuel	Rojas	Nocturna
Mie 13 de noviembre 2024	Claudio	Torres	Diurna
	Manuel	Rojas	Nocturna
Jue 14 de noviembre 2024	Claudio	Torres	Diurna
	Manuel	Rojas	Nocturna
Vie 15 de noviembre 2024	Claudio	Torres	Diurna
	Soledad	Castillo	Nocturna
Sáb 16 de noviembre 2024	Jaime	Segovia	Diurna
	Soledad	Castillo	Nocturna
Dom 17 de noviembre 2024	Jaime	Segovia	Diurna
	Soledad	Castillo	Nocturna
Lun 18 de noviembre 2024	Jaime	Segovia	Diurna
	Soledad	Castillo	Nocturna

Figura 15

Descripción del medio de prueba: Registro de supervisores para la semana del 11 al 18 de noviembre 2024, remitido por Teck en informe mensual mes de noviembre 2024.



Número de hecho constatado: 9
Documentación Revisada: Informes mensuales de cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA año 2024
<p>D.S 59/2014 Establece Plan de descontaminación atmosférica para la localidad de Andacollo y Sectores Aledaños.</p> <p>Artículo 3.e.</p> <p>e) Capacitación permanente a operarios de la planta</p> <p>Realización de capacitaciones a operarios de la mina sobre buenas prácticas operacionales y otros temas del Plan. Esta medida deberá ser implementada en un plazo máximo de 3 meses contados desde la entrada en vigencia del plan y será de aplicación permanente cada semestre. Se exigirán como medio de verificación los informes de capacitaciones.</p> <p>Res. Ex. N° 695/2015. Instrucción de carácter general sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por el Plan de Descontaminación Atmosférica para la localidad de Andacollo y sectores aledaños.</p> <p>Resuelvo segundo. Obligación de remitir información para fuentes reguladas indicadas en el artículo primero.</p> <p>Art. 3.e. Medida: Accionar de personal en mina: Capacitación a operarios.</p> <p>Informes de capacitación realizados en el período, si aplica, en el que se señale al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contenido de la capacitación. • El listado de asistencia. • Duración de la capacitación. <p>Resultados examen de Información:</p> <p>a) El titular remite registro de las capacitaciones realizadas durante el año 2024, con planilla de asistencia, en la cual se informa el contenido de la capacitación y la duración de ésta.</p>



Registros

REGISTRO CAPACITACIÓN PDA NOVIEMBRE 2024

Teck

COMPANHIA MINERA TECK CARMEN DE ANDACOLLO																																																																														
REGISTRO DE CHARLA DE COMUNICACION Y/O ACTIVIDAD DE CAPACITACION																																																																														
R-502-19																																																																														
FECHA: 06-11-2024	TEMA: Plan de Descontaminación Ambiental PDA																																																																													
AREA: Planta	TIPO: CAPACITACION																																																																													
DURACION (HRS):	INDUCCION: <input type="checkbox"/> COMUNICACIONES: <input type="checkbox"/> CHARLA SSMA: <input type="checkbox"/>																																																																													
<p>CONTENIDOS</p> <ol style="list-style-type: none">1. CHARLA DA DES SGA2. PLAN DE DESCONTAMINACION AMBIENTAL ANDACOLLO PDA3. RESUMEN INTERNO Y EXTERNO PARA EL CONTROL DEL MATERIAL PARTICULADO4. PLAN DE CONTINGENCIA5. TITULO EN LINEA <p>OBSERVACIONES/COMENTARIOS:</p>																																																																														
<table border="1"><thead><tr><th colspan="7">COMUNICADORES/RELATORES:</th></tr><tr><th>NOMBRE</th><th>RUT</th><th>CARGO</th><th>EMPRESA</th><th>JORNADA 444 - 552</th><th>DESCANSO 51-NO</th><th>FIRMA</th></tr></thead><tbody><tr><td>Sergio Lopez</td><td>13.722.159-7</td><td>Coord. Teck And</td><td>Teck Resources</td><td>7x5</td><td>NO</td><td>[Firma]</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>		COMUNICADORES/RELATORES:							NOMBRE	RUT	CARGO	EMPRESA	JORNADA 444 - 552	DESCANSO 51-NO	FIRMA	Sergio Lopez	13.722.159-7	Coord. Teck And	Teck Resources	7x5	NO	[Firma]																																																								
COMUNICADORES/RELATORES:																																																																														
NOMBRE	RUT	CARGO	EMPRESA	JORNADA 444 - 552	DESCANSO 51-NO	FIRMA																																																																								
Sergio Lopez	13.722.159-7	Coord. Teck And	Teck Resources	7x5	NO	[Firma]																																																																								
DETALLE DE PARTICIPANTES SE INDICAN EN REGISTROS DE ASISTENCIA, DESDE HOJA 2				HOJA 1 DE																																																																										

Teck

REGISTRO CAPACITACIÓN PDA NOVIEMBRE 2024

COMPANHIA MINERA TECK CARMEN DE ANDACOLLO						
FORMULARIO DE REGISTRO DE ASISTENCIA						
FECHA: 06-11-2024	TEMA: Plan de Descontaminación Ambiental PDA	JANUARI 2024				
NOMBRE	RUT	CARGO	EMPRESA	JORNADA 444 - 552	DESCANSO 51-NO	FIRMA
1. Ernesto Urra Rojas	16.002.555-0	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
2. GILBERTO BARRA	16.002.555-6	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
3. FRANCISCO VARGAS	13.744.223-2	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
4. CARLOS DE CASTILLO	16.002.555-2	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
5. CARLOS TIANZA ZULO	20.002.555-2	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
6. ALVARO RIVERA JORDAN	888444-5	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
7. ALVARO GALLARDO PARRA	16.002.555-6	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
8. ALVARO GARCIA ALVAREZ	15.002.555-1	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
9. ALVARO RIVERA	15.002.555-1	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
10. ALVARO RIVERA	15.002.555-1	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
11. ALVARO RIVERA	15.002.555-1	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
12. ALVARO RIVERA	15.002.555-1	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
13. ALVARO RIVERA	15.002.555-1	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
14. ALVARO RIVERA	15.002.555-1	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
15. ALVARO RIVERA	15.002.555-1	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
16. ALVARO RIVERA	15.002.555-1	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
17. ALVARO RIVERA	15.002.555-1	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
18. ALVARO RIVERA	15.002.555-1	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
19. ALVARO RIVERA	15.002.555-1	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
20. ALVARO RIVERA	15.002.555-1	OP. MINA	Teck	4x4	NO	[Firma]
DETALLES DE COMUNICACIÓN SE INDICA EN HOJA 1				HOJA N° DE		

Teck

Figura 16

Descripción del medio de prueba: Registro de capacitaciones realizadas durante el mes de noviembre 2024.



Número de hecho constatado: 10
Documentación Revisada: Informes mensuales de cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA año 2024.
<p>D.S 59/2014 Establece Plan de descontaminación atmosférica para la localidad de Andacollo y Sectores Aledaños.</p> <p>Artículo 3.f.</p> <p>f) Evaluación de conformidad ambiental</p> <p>f).1.- Corresponderá tanto a Compañía Minera Dayton y Compañía Minera Teck C.D.A., realizar un procedimiento de evaluación de conformidad ambiental que verifique la correcta aplicación de las medidas en el presente plan.</p> <p>f).2.- El procedimiento debe realizarse semestralmente por una entidad certificadora de conformidad autorizada por la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p>f).3.- El procedimiento respecto a las acciones del semestre anterior se deberá implementar durante el semestre siguiente de cada año calendario. Se deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Seremi del Medio Ambiente Región de Coquimbo sobre el inicio y duración del procedimiento.</p> <p>f).4.- En la realización de la evaluación de conformidad ambiental se deberá hacer partícipe en las visitas a terreno a un representante de la Municipalidad de Andacollo y al menos a un representante de la Unión Comunal de Juntas de Vecinos de dicha ciudad. Además, se deberán exponer sus resultados a la población, actividad que se deberá coordinar con la Municipalidad de Andacollo.</p> <p>f).5.- Una vez finalizado el procedimiento, el informe se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Seremi del Medio Ambiente Región de Coquimbo, en un plazo no mayor a 15 días hábiles.</p> <p>Res. Ex. N° 695/2015. Instrucción de carácter general sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por el Plan de Descontaminación Atmosférica para la localidad de Andacollo y sectores aledaños.</p> <p>Resuelvo segundo. Obligación de remitir información para fuentes reguladas indicadas en el artículo primero.</p> <p>Art. 3.f. Medida: Evaluación de conformidad ambiental de las medidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Informe de Evaluación de la conformidad ambiental elaborado por una entidad certificadora. <p>Resultados examen de Información:</p> <p>Durante gran parte del año 2024, no se contaba con Entidades Técnicas de Certificación Ambiental autorizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente. Con fecha 04 de noviembre de 2024, mediante la Resolución Exenta SMA N° 2072, se autorizó la primera ETCA.</p> <p>Teck remitió el informe de evaluación de conformidad ambiental realizado por la consultora CESMEC y que comprende el periodo de enero a junio de 2024. El análisis del informe de evaluación de conformidad, remitido por el titular, será parte de otro Informe de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia.</p>



Número de hecho constatado: 11

Documentación Revisada: Informes mensuales de cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA año 2024

D.S 59/2014 Establece Plan de descontaminación atmosférica para la localidad de Andacollo y Sectores Aledaños.

Artículo 4. En la ciudad de Andacollo se implementarán las siguientes acciones de control de emisiones a partir de la fecha de entrada en vigencia del plan.

b) Mantenión de vías pavimentadas de la ciudad de Andacollo La Compañía Minera Dayton y Compañía Minera Teck C.D.A. deberán efectuar directamente o por terceros, y en proporción a su aporte en la emisión, el barrido, aspirado y lavado de calles necesario para ejecutar un programa de barrido, aspirado y lavado de calles pavimentadas de Andacollo. La Seremi del Medio Ambiente se coordinará con la Municipalidad de Andacollo, para que ésta, con la participación de la Unión Comunal de Juntas de Vecinos de dicha ciudad, elabore dicho programa de barrido, que será aprobado por la Seremi mencionada. En situaciones post lluvia se deberá realizar una limpieza adecuada a las calles para evitar el levantamiento de polvo, según lo establezca la Municipalidad de Andacollo. Informe de barrido, aspirado y lavado de calles.

Res. Ex. N° 695/2015. Instrucción de carácter general sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por el Plan de Descontaminación Atmosférica para la localidad de Andacollo y sectores aledaños.

Resuelvo segundo. Obligación de remitir información para fuentes reguladas indicadas en el artículo primero.

Art. 4.b. Medida: Mantenión de vías pavimentadas de la ciudad de Andacollo.

- Informe de barrido, aspirado, y lavado de calles.
- Registro de reuniones de coordinación con Municipalidad, SEREMI Medio Ambiente y ciudadanía.
- Frecuencia de aplicación de la medida, registro de Km aspirados, y toneladas recolectadas por zona.

Resultados examen de Información:

- El titular presenta informes y registros fotográficos de la ejecución del programa de barrido de calles y lavado Post Lluvia.
- Respecto del lavado post lluvia, en el informe correspondiente al mes de agosto de 2024 el titular adjuntó captura de pantalla de reunión sostenida con la municipalidad, no se indica fecha exacta ni temas tratados.
- Se presenta Informe mensual de lavado de calles en el informe correspondiente al mes de agosto 2024, en el cual el titular señaló que “ha implementado el servicio de lavado de calles posterior a las precipitaciones durante el mes de agosto de 2024. Durante este periodo, se registraron cinco eventos climáticos entre mayo y agosto que cumplieron con los requisitos para activar el servicio, conforme a lo dispuesto en el Ord. N° 522/2016, el cual define los criterios de activación del plan de lavado post-precipitaciones y complementa la Resolución Exenta N° 307/2015 sobre el Plan de Barrido, Aspirado y Lavado de calles.”
- A modo de conclusión, el titular señaló que *“El servicio de limpieza y lavado de calles se desarrolló sin inconvenientes y en el período comprendido entre el jueves 01 y viernes 30 de agosto de 2024, de acuerdo a carta Gantt N°5 y posteriormente, a la N°6, la cual fue confeccionada en consecuencia del evento climatológico del día 02 de agosto 2024.”*
- El informe ejecutivo presentado mensualmente, contiene los detalles del programa, los kilómetros recorridos durante el mes, los kilogramos retirados diariamente y la disposición de residuos en relleno sanitario El Panul. Además, se incluye una gráfica con los litros de agua utilizados por metro cuadrado.

Esta medida debe ser registrada mediante página web. Se revisa la información disponible en la página web <https://pdaandacollo.teck.com/>, en donde se registra la siguiente información:

- Informe de barrido y aspirado mes anterior.
- Registro de lavado y aspirado.



REGISTRO FOTOGRÁFICO POST - LLUVIA

Evidencia fotográfica de Avenida Chepiquilla desde el día 05 de Agosto 2024



Imagen N°1



Imagen N°2



Imagen N°3



Imagen N°4



Imagen N°5

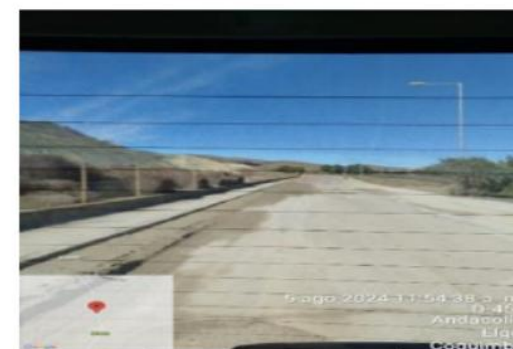


Imagen N°6

Teck

Fuente fotográfica: Empresas Huerta

Figura 17

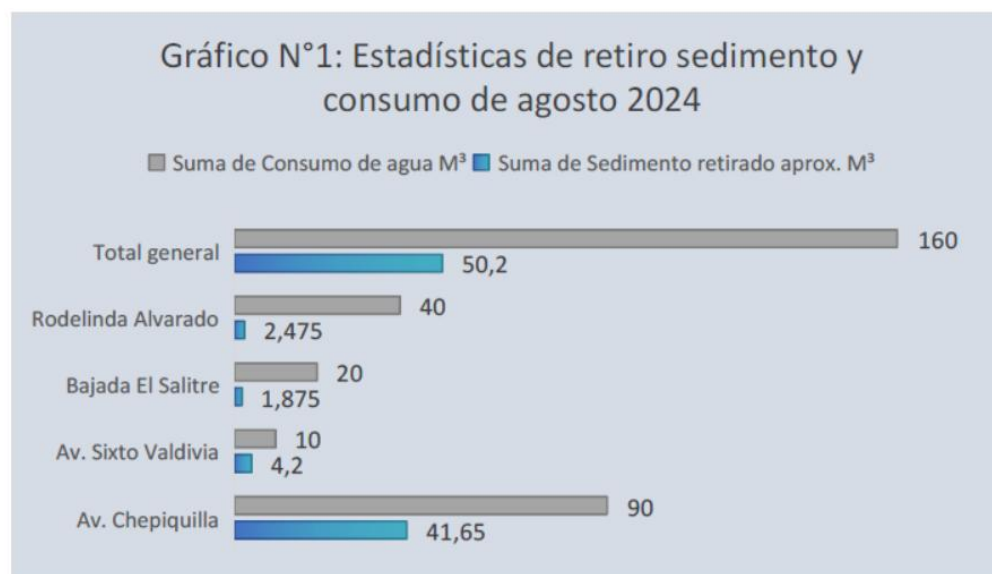
Descripción del medio de prueba: Registro fotográfico de lavado de calle post lluvia en agosto de 2024.



Registros

Anexo N°4:

Grafico N°1 Estadística, M³ de sedimento extraído y M³ de Consumo de Agua.



Fuente: Elaboración propia Empresas Huerta

Figura 18

Descripción del medio de prueba: Registro de metros cuadrados lavados versus litros de agua utilizada por m², en informe de lavado de calles agosto 2024.



Barrido de Calles Andacollo



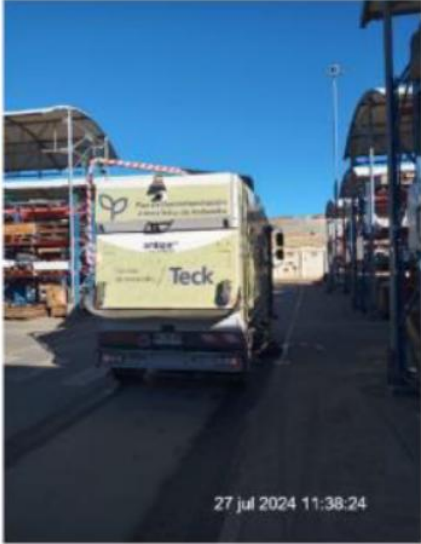
Mina San Andres



Las Dalias



Beltrán Amenabar



Bodega Interior



Teck

/7

Figura 19

Descripción del medio de prueba: Registro fotográfico del reporte mensual correspondiente al mes de julio 2024, se muestran fotografías con fecha y hora, además se indica el nombre de la calle.



Registros	
 <p>PANUL INVERSIONES</p> <p>SALIDA FOLIO N° 1252033</p> <p>FECHA 02-07-2024</p> <p>HORA INGRESO 12:06 HORA SALIDA 12:24</p> <p>CLIENTE 76943018-0-0 AMBIPAR CHILE SERV. INTEGRALES</p> <p>Patente RDHB27 Chofer JAVIER OLIVARES</p> <p>Sector Comuna Andacollo Tipo Residuo BASURA CORRIENTE</p> <p>Peso Ingreso 21.650 Peso Salida 12.100 Peso Neto 9.550</p> <p>Precio \$204,370</p> <p>GUIA N° 64634</p> <p>Atendido por D. LEYTON</p> <p>*1252033*</p>	 <p>PANUL INVERSIONES</p> <p>SALIDA FOLIO N° 1253539</p> <p>FECHA 09-07-2024</p> <p>HORA INGRESO 10:32 HORA SALIDA 10:53</p> <p>CLIENTE 76943018-0-0 AMBIPAR CHILE SERV. INTEGRALES</p> <p>Patente RDHB28 Chofer JUAN ARAYA</p> <p>Sector ANDACOLLO Comuna Andacollo Tipo Residuo BASURA CORRIENTE</p> <p>Peso Ingreso 25.350 Peso Salida 12.220 Peso Neto 13.130</p> <p>Precio \$280,982</p> <p>GUIA N° 64968</p> <p>Atendido por D. LEYTON</p> <p>*1253539*</p>
<p>Figura 20</p> <p>Descripción del medio de prueba: Registro de disposición final de material resultante de la ejecución del programa de barrido de calles. Reporte julio 2024.</p>	



Registros

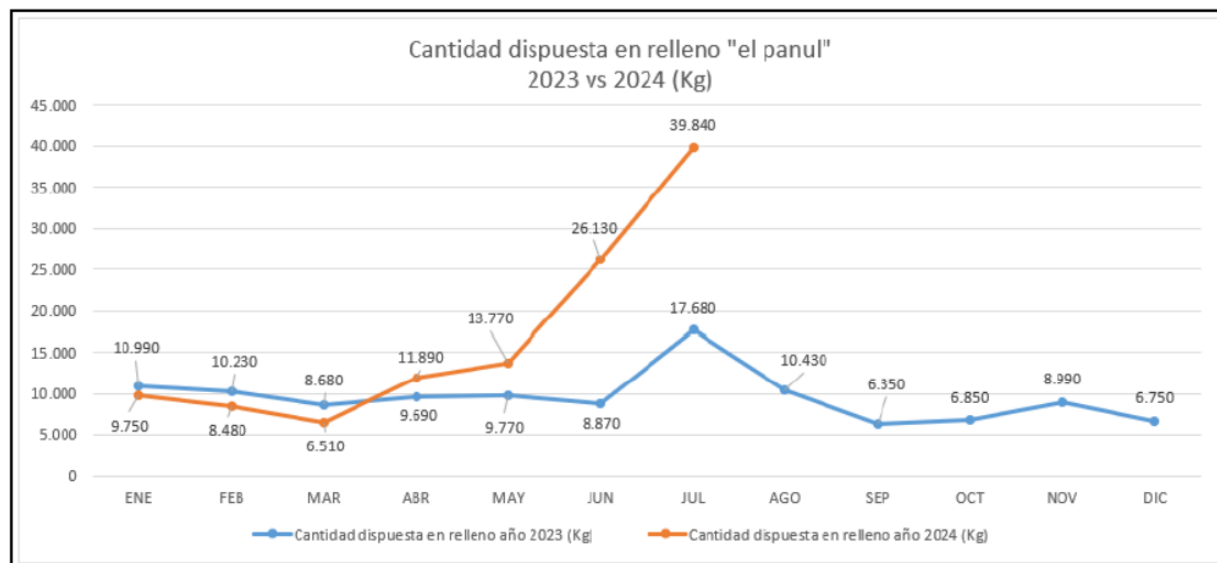


Figura. 9: Gráfico de disposición final 2023 vs 2024.
Fuente: Creación propia de la empresa Disal

Figura 21

Descripción del medio de prueba: Registro de cantidad de material dispuesto en relleno sanitario El Panul en kilos, año 2023 versus año 2024 se observa mayor disposición a partir del segundo trimestre del año 2024.



Número de hecho constatado: 12
Documentación Revisada: Informes mensuales de cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA año 2024
<p>D.S 59/2014 Establece Plan de descontaminación atmosférica para la localidad de Andacollo y Sectores Aledaños. Artículo 19.</p> <p>Las Compañías Mineras Dayton y Teck C.D.A., deberán entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente con copia a la Seremi del Medio Ambiente y a la Municipalidad de Andacollo, un informe anual sobre el cumplimiento de las medidas que, según este Plan, les corresponde cumplir y una estimación de las emisiones anuales. Lo anterior, junto a los medios de verificación correspondientes, y al cálculo de las emisiones que estarían reduciendo con la implementación del plan, en el formato que establezca la Seremi indicada.</p> <p>Res. Ex. N° 695/2015. Instrucción de carácter general sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por el Plan de Descontaminación Atmosférica para la localidad de Andacollo y sectores aledaños.</p> <p>Resuelvo segundo. Obligación de remitir información para fuentes reguladas indicadas en el artículo primero.</p> <p>Art. 19. Medida: Informe anual sobre el cumplimiento del plan.</p> <p>Cumplimiento de las medidas y la estimación de las emisiones anuales de material particulado (Frecuencia: anual).</p> <p>Resultados examen de Información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El titular presenta informe anual con el cumplimiento de las medidas y la estimación de las emisiones anuales de material particulado, calculadas de acuerdo con la metodología de estimación de emisiones aprobada por la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante la Resolución Exenta SMA N° 1479 de fecha 13 de diciembre de 2017. En el Anexo 1 se presenta una planilla de cálculo con la estimación de emisiones calculada por la SMA en base a los antecedentes presentados por el titular. • De acuerdo con el cálculo de emisiones realizado para el año 2024, se constató que Cía. Minera Teck emitió 214.76 toneladas de MP10, una reducción de 74.96 % en relación con el inventario CENMA 2011, en el cual se tomó como base 858 toneladas/año (Anexo 1). • El titular adjunta una planilla con estimación de emisiones para cada mes, donde presenta los registros de nivel de actividad para cada actividad considerada en el cálculo de emisiones, valores de velocidad del viento en estación Urmeneta, y tramos para el mes reportado. • Por lo anterior es posible señalar que, a la fecha, el titular ha dado cumplimiento a la reducción de emisiones exigida por el PDA.



Registros

Tabla N° 28. Tasas de Emisión Periodo 2024, MP₁₀

Fuente	Enero t/mes	Febrero t/mes	Marzo t/mes	Abril t/mes	Mayo t/mes	Junio t/mes	Julio t/mes	Agosto t/mes	Septiembre t/mes	Octubre t/mes	Noviembre t/mes	Diciembre t/mes	TOTAL t/año
Tronaduras	0,57	0,39	0,43	0,48	0,48	0,24	0,60	0,48	0,42	0,46	0,53	0,42	5,49
Carga	0,58	0,49	0,45	0,37	0,26	0,29	0,33	0,40	0,45	0,54	0,58	0,64	5,37
Descarga	1,49	1,46	1,51	1,42	1,29	1,75	1,92	2,15	1,93	2,32	1,82	2,28	21,33
Chancador	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,24
Tránsito camino pavimentado	0,03	0,03	0,03	0,03	0,06	0,03	0,04	0,03	0,02	0,04	0,02	0,02	0,38
Tránsito camino no pavimentado	48,68	28,95	19,08	10,87	6,20	1,85	8,50	3,12	6,81	15,88	17,72	14,29	181,95
Total	51,36	31,32	21,51	13,19	8,30	4,18	11,40	6,19	9,66	19,27	20,70	17,68	214,76

Fuente: Algoritmos 2025

Tabla 1

Descripción del medio de prueba: Tabla resumen de cálculo de emisiones para el año 2024, se emitieron 214.76 toneladas de MP10.



Número de hecho constatado: 13
Documentación Revisada: Informes mensuales de cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA año 2024
<p>Res. Ex. 695/2015.</p> <p>Resuelvo cuarto. Disponibilidad de la información.</p> <p>Adicionalmente para las medidas de control de emisiones, lavado de vehículos e instalación de cubiertas de vehículos, indicadas en los artículos 3.b.1.1, 3.b.1.3 y 3.b.1.4, del plan, se establece que deberán contar con una cámara de video, con la resolución adecuada, para la correcta visualización de la implementación y aplicación de las medidas. Esta cámara o cámaras, según sea el caso, deberán estar conectadas en línea con las páginas web de ambos titulares, donde la imagen en tiempo real será de acceso público.</p> <p>Resultados examen de Información:</p> <p>Se verifica que la implementación del sistema de cámaras y conexión en tiempo real a través de la página web, la cual puede ser visualizada en el siguiente enlace: PLAYER_STREAMINGHD.cl (sthd-player.cl).</p>



6.2 Plan operacional preventivo de superación de norma.

Número de hecho constatado: 14
Documentación Revisada: Informes mensuales de cumplimiento de exigencias contenidas en el PDA año 2024
D.S 59/2014 Establece Plan de descontaminación atmosférica para la localidad de Andacollo y Sectores Aledaños. Artículo 16. A fin de prevenir que la comunidad se vea enfrentada a condiciones de superaciones de norma diaria de MP10 en la localidad de Andacollo, cuando el promedio diario de material particulado respirable MP10 supere el valor límite de 120 µg/m ³ como concentración de 24 horas, se deberán implementar las siguientes medidas que tendrán como objetivo evitar superar el nivel sobre 150 µg/m ³ : a) Los establecimientos mineros sujetos al presente plan deberán poner en ejecución un Plan de Contingencia conforme que se señala en el artículo siguiente. [...] Artículo 17. Los establecimientos mineros sujetos al presente plan deberán presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, un Plan de Contingencia con las medidas para reducir sus emisiones que adoptarán durante la situación a que se refiere el artículo 16, incluyendo acciones de control operacional. La propuesta del Plan de Contingencia deberá ser presentada dentro del plazo de 3 meses contados desde la fecha de entrada en vigencia del presente plan.
Resultados examen de Información: Mediante Resolución Exenta N° 625 de 12 de julio de 2016 de la SMA, se aprueba Plan de Contingencia para el titular (Anexo 3). Cabe señalar que durante el año 2024 no se presentaron eventos de superación de norma, tampoco se presentaron las condiciones de superación del plan operacional preventivo.



7 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los instrumentos de carácter ambiental fiscalizados, permitieron concluir que se verifica el cumplimiento de las materias relevantes objeto de la fiscalización.

En específico, de la revisión de la información presentada por Compañía Minera Teck CDA, es posible indicar que el titular ha remitido y cargado al Sistema de Seguimiento Atmosférico de la SMA (SISAT) todos los informes mensuales con los registros de implementación de cada una de las medidas comprometidas en el Plan de Descontaminación Atmosférica de Andacollo y sectores aledaños, de acuerdo con la Resolución Exenta de la SMA N° 695 del 21 de agosto de 2015.

Del mismo modo, el titular ha realizado la estimación de sus emisiones de acuerdo a la metodología aprobada por esta Superintendencia, por lo que los parámetros de emisión, factores de emisión, cálculo y medición de eficiencia utilizados, obedecen a lo señalado en la Resolución exenta N° 1479/2017, presentando una estimación de emisiones de 214.76 toneladas/año de MP10, demostrando efectivamente una reducción de sus emisiones considerando que el límite de emisión establecida para la actual etapa el plan del Plan de Descontaminación de Andacollo es de 300 toneladas por año.



8 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Informes mensuales año 2024, Planilla cálculo de Emisiones elaborada por la SMA.
2	Metodología Estimación de Emisiones aprobada mediante Resolución Exenta N° 1479, de 13 de diciembre de 2017.
3	Resolución Exenta N° 625 de 12 de julio de 2016 de la SMA, que aprueba Plan de Contingencia.

