



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Medidas Provisionales**

**RADOMIRO TOMIC**

**DFZ-2025-3375-II-MP-MMA**

**DICIEMBRE 2025**

	<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>
Aprobado	<b>Javiera De la Cerda König</b>	
Revisado	<b>Francisco Alegre De la Fuente</b>	
Elaborado	<b>Alexis Rivera Tejada</b>	



## TABLA DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....</b>	<b>4</b>
2.1	ANTECEDENTES GENERALES .....	4
2.2	UBICACIÓN Y LAYOUT.....	5
<b>3</b>	<b>INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....</b>	<b>7</b>
4.1	MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	7
4.2	MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	7
4.3	ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	8
4.3.1	<i>Ejecución de la inspección.....</i>	8
4.3.2	<i>Detalle del Recorrido de la Inspección .....</i>	8
4.3.3	<i>Esquema de recorrido .....</i>	10
4.4	REVISIÓN DOCUMENTAL.....	13
<b>5</b>	<b>HECHOS CONSTATADOS .....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>38</b>



## 1 RESUMEN

El presente documento presenta los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, SMA) a la Unidad Fiscalizable<sup>1</sup>(UF) “RADOMIRO TOMIC” del titular Corporación Nacional del Cobre (en adelante, CODELCO). Estas actividades incluyeron tres Inspecciones Ambientales, llevadas a cabo los días 30 de abril de 2024 (Anexo 1), 23 de septiembre de 2024 (Anexo 3) y 24 de marzo de 2025 (Anexo 5), además de un análisis documental de los antecedentes reportados por el titular en respuesta a los requerimientos de información formulados por esta Superintendencia (Anexo 2 y 4).

El Proceso de Fiscalización Ambiental, antes descrito, se encuentra en el marco de la R.E. N°593/2025 de la SMA que fijó un programa de fiscalización ambiental de las medidas provisionales y complementarias para la zona saturada de la ciudad de Calama y su área circundante, establecidas mediante la Resolución Exenta N°204 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante MMA), de fecha 12 de marzo de 2024 (en adelante, R.E. N°204/2024 MMA).

La materia relevante objeto de la fiscalización fue Emisiones Atmosféricas, en particular, verificar el estado de implementación de las medidas de control asociadas a los Stock Pile.

En consideración a la materias relevantes objeto de la fiscalización, se constató que las medidas de control de emisiones de material particulado MP10, de los Stock Pile de la línea de óxidos, específicamente la estructuras tipo galpón cerradas con revestimiento de calaminas metálicas, presentaban daños que permitían la emisión de material particulado hacia el exterior del stock, generando la acumulación de este en los caminos aledaños para ser posteriormente resuspendido por la acción del viento y/o del tránsito vehicular, junto a lo anterior se observó la falta de un contrato activo de mantención para sus Stock Piles. Dado que estas medidas, consideradas por el titular como parte de las medidas de control de emisión según lo declarado en su metodología de cuantificación de emisiones, se encuentran comprometidas en su RCA N° 6/1998 esta Superintendencia dictó las Medidas Urgentes y Transitorias (MP-016-2025<sup>2</sup>), otorgando un plazo de 60 días corridos para la reparación de las estructuras de contención de los Stock Piles Fino y Grueso.

La correcta ejecución de estas Medidas Urgentes y Transitorias serán objeto de un nuevo proceso de fiscalización ambiental, y serán consideradas en la fiscalización del cumplimiento de los límites de eficiencia de captura exigidos para estos procesos.

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 citada actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido en la misma por el equipo fiscalizador

---

<sup>1</sup> **Unidad Fiscalizable:** obras, procesos, actividades o proyectos, relacionados entre sí, que conforman una unidad física y/o funcional y que se encuentran regulados por uno o más instrumentos de carácter ambiental de competencia de la Superintendencia. Fuente: Resolución N° 300/2024 de la SMA que dicta e instruye normas de carácter general sobre Fiscalización Ambiental.

<sup>2</sup> <https://snifa.sma.gob.cl/MedidaProvisional/Ficha/513>



## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> RADOMIRO TOMIC.	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Fase de Operación.
<b>Región:</b> Antofagasta.	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> El proyecto se localiza al interior de las instalaciones industriales de la División Radomiro Tomic de Codelco, ubicadas en la región de Antofagasta, Provincia el Loa, Comuna de Calama; a una distancia en línea recta de 25 Km al Norte de la ciudad de Calama.
<b>Provincia:</b> El Loa.	
<b>Comuna:</b> Calama.	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> Corporación Nacional del Cobre.	<b>RUT o RUN:</b> 61.704.000-K
<b>Domicilio titular:</b> Huérfanos N°1280, Piso 5, Santiago Región Metropolitana.	<b>Correo electrónico:</b> Jdiaz130@codelco.cl
	<b>Teléfono:</b> 552329201
<b>Identificación del representante legal:</b> Julio Díaz Rivera.	<b>RUT o RUN:</b> 9.683.145-5
<b>Domicilio representante legal:</b> Avenida Once Norte N°1291, Villa Exótica, Calama.	<b>Correo electrónico:</b> Jdiaz130@codelco.cl
	<b>Teléfono:</b> 552329201



## 2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Elaboración Propia, Google Earth Pro 2025).



Superintendencia del Medio Ambiente

Ubicación Regional Unidad Fiscalizable “Radomiro Tomic”, comuna de Calama, Provincia El Loa, Región de Antofagasta.



Leyenda

Calama

**Ruta de acceso:** Camino de acceso por la Ruta 26 hasta el cruce con la Ruta 5 (Uribe), donde se toma la Ruta 5 hasta el sector Carmen Alto para continuar por la Ruta 25 (Cruce Ruta 5 – Calama) hasta el acceso a la Ruta 21 (Calama – Ollagüe), donde se toma la Ruta 21 por aproximadamente 4,8 km hasta llegar a la bifurcación del camino Ruta 50 en aproximadamente 35 km que une dicha ruta con la mina.

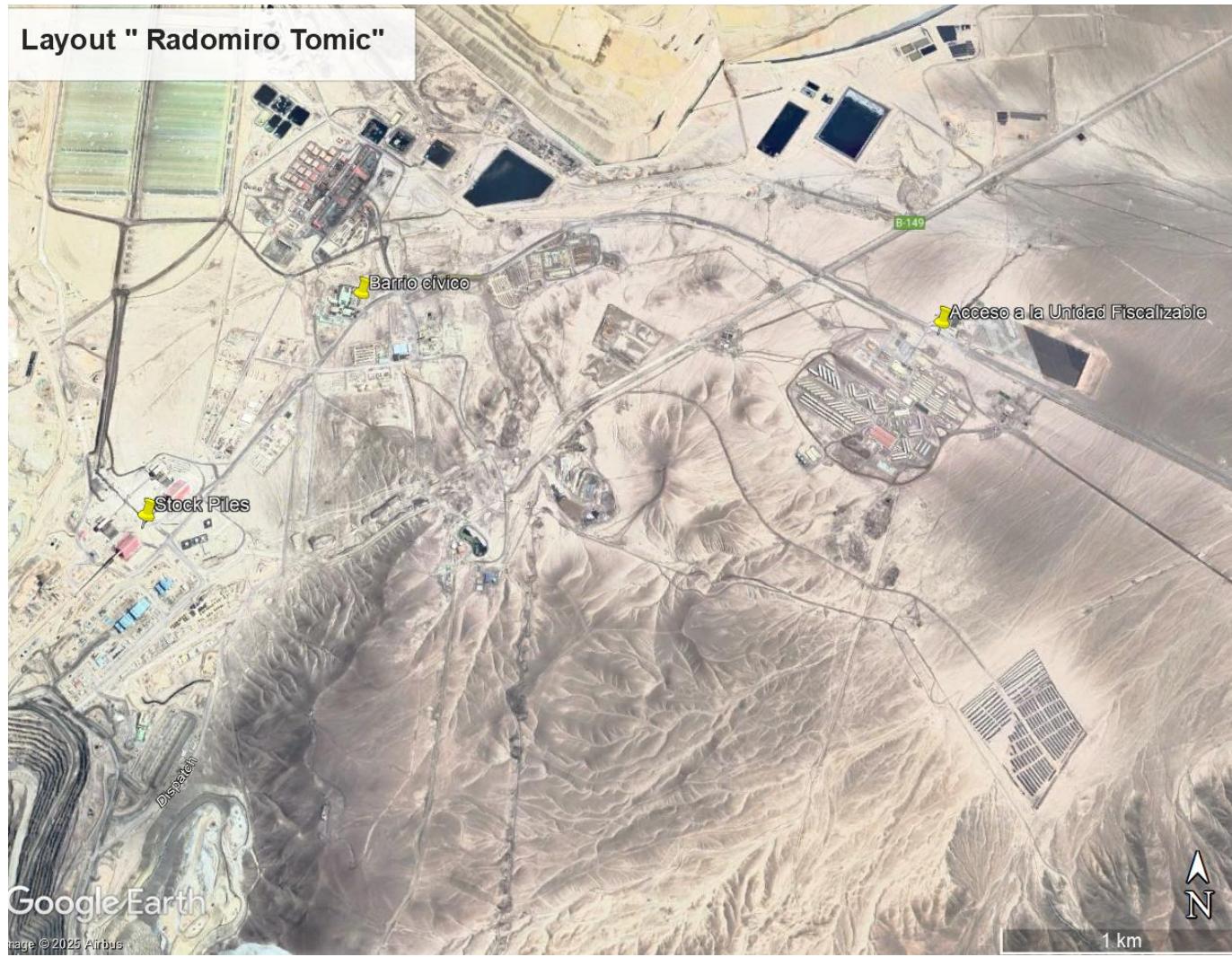


Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

General Pedro Lagos N° 0738, Antofagasta / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

Página 5 de 38

**Figura 2. Layout** (Fuente: Elaboración Propia, Google Earth Pro-2025).



Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

General Pedro Lagos N° 0738, Antofagasta / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

Página 6 de 38



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
Nº	Tipo de instrumento	Resolución N°	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	Medidas Provisionales	204	01-03-2024	Ministerio del Medio Ambiente	Aprueba Medidas Provisionales para la zona saturada de la ciudad de Calama y su área circundante.	Decreto publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de marzo 2024.

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo	Descripción	
X	Programada	Resolución Exenta N°593/2025 de la SMA que fija Programa de Fiscalización Ambiental de Medidas Provisionales en Conformidad con el artículo 43 de la Ley N°19.399 para el año 2025.

#### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Medidas de control de emisiones atmosféricas.



## 4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

### 4.3.1 Ejecución de la inspección

Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI
<b>Observaciones:</b> Fiscalizadores de la SMA realizaron 3 inspecciones ambientales focalizadas en el estado de implementación de las medidas de control relacionadas con los Stock Pile. La primera inspección se desarrolló con fecha 30 de abril de 2024, la segunda inspección con fecha 23 de septiembre de 2024 y la tercera el 24 de marzo de 2025.	

### 4.3.2 Detalle del Recorrido de la Inspección

#### 4.3.2.1 Primera Inspección Ambiental con fecha 30 de abril de 2024

Nº de estación	Nombre /Descripción de Estación	Coordenadas (WGS 84)	
		Norte	Este
1	Oficina Área Seca – DRT.	7.544.020 m	512.582 m
2	Stock Pile Grueso.	7.543.909 m	512.789 m
3	Stock Pile Fino.	7.544.151 m	512.980 m
4	Sala de Control, Línea de Sulfuro.	7.545.299 m	514.027 m



#### 4.3.2.2 Segunda Inspección Ambiental con fecha 23 de septiembre de 2024

Nº de estación	Nombre /Descripción de Estación	Coordenadas (WGS 84)	
		Norte	Este
1	Línea 1 chancado secundario.	7.544.007 m	512.723 m
2	Sala de control operacional (CO-2).	7.544.076 m	512.631 m
3	Stock Pile Grueso.	7.543.909 m	512.789 m
4	Stock Pile Fino.	7.544.151 m	512.980 m

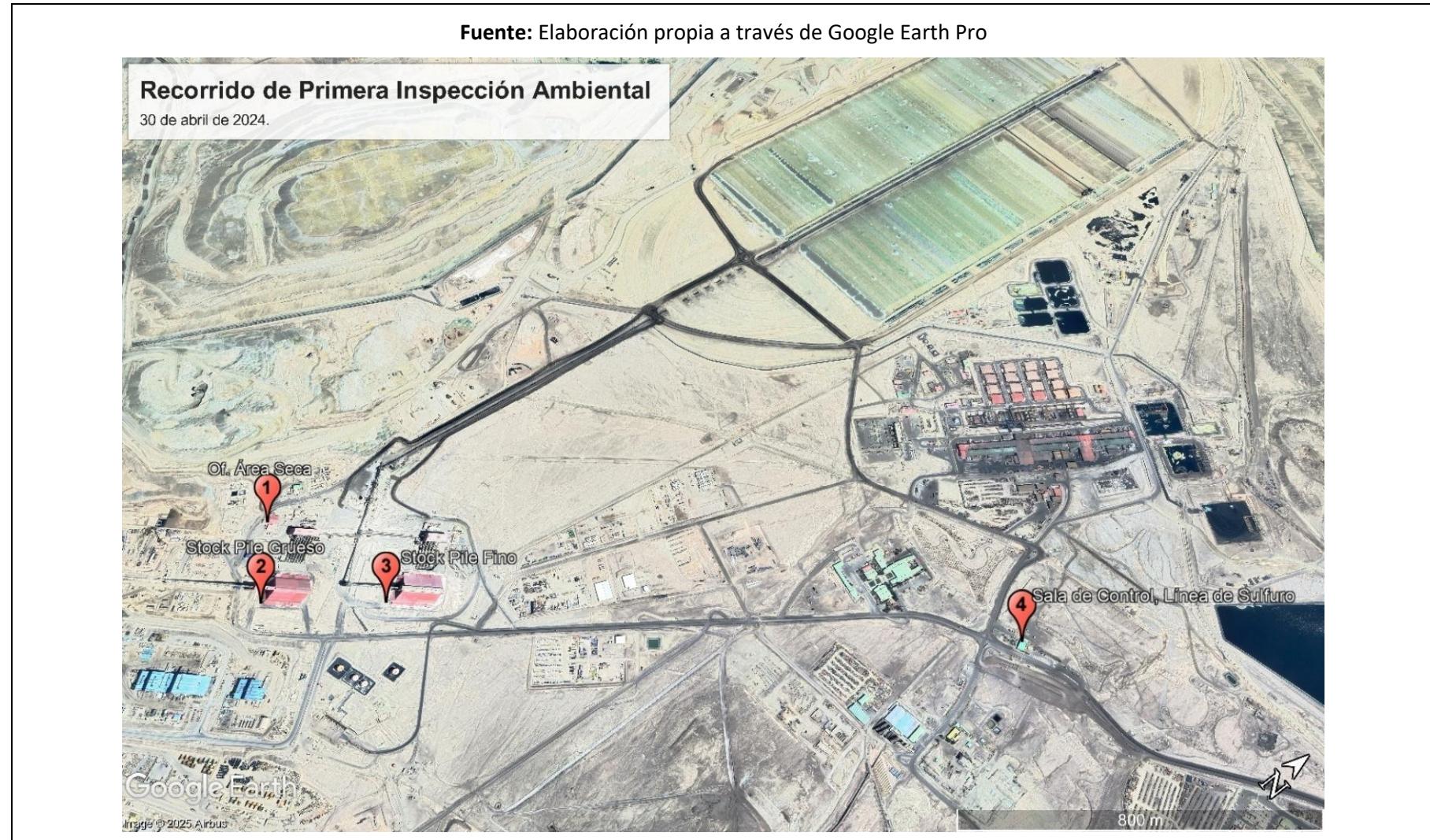
#### 4.3.2.3 Tercera Inspección Ambiental con fecha 23 de marzo 2025

Nº de estación	Nombre /Descripción de Estación	Coordenadas (WGS 84)	
		Norte	Este
1	Stock Pile Grueso.	7.543.909 m	512.789 m
2	Stock Pile Fino.	7.544.151 m	512.980 m



#### 4.3.3 Esquema de recorrido

##### 4.3.3.1 Recorrido Inspección Ambiental con fecha 30 de abril de 2024



#### 4.3.3.2 Recorrido Inspección Ambiental con fecha 23 de septiembre de 2024

Fuente: Elaboración propia a través de Google Earth Pro



Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

General Pedro Lagos N° 0738, Antofagasta / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

Página 11 de 38



#### 4.3.3.3 Recorrido Inspección Ambiental con fecha 23 de marzo 2025

Fuente: Elaboración propia a través de Google Earth Pro



Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

General Pedro Lagos N° 0738, Antofagasta / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

Página 12 de 38



#### 4.4 Revisión Documental

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Carta GMA-064/2024 e informe de respuesta del 14 de mayo de 2024 (Anexo 2).	La Oficina Regional recibió la Carta GMA-064/2024 con fecha 14 de mayo de 2024, asignándole el N° 504/2024 conforme a la numeración correlativa de la Oficina de Partes.	SMA	<p>La Carta GMA-064/2024 fue recibida por la Oficina de Partes con fecha 14 de mayo de 2024. Dicha documentación fue enviada en respuesta al requerimiento de información señalado en el punto 9) del Acta de Inspección Ambiental del 30 de abril de 2024 (Anexo 1).</p> <p>Mediante la Carta GMA-057/2024, el titular solicitó una extensión del plazo para dar respuesta al requerimiento mencionado. Esta solicitud fue resuelta por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante la Resolución Exenta AFTA N°38/2024.</p> <p>La Carta, incluye los siguientes anexos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anexo I – Reporte técnico evento abril 2024.</li> <li>- Anexo II – Ficha técnica de nebulizador.</li> <li>- Anexo III – Metodología Emisiones DRT, Anexo F.</li> </ul> <p>Adjuntos al presente informe en Anexo 2.</p>
2	Carta GMA-121/2024 e informe de respuesta del 04 de octubre de 2024 (Anexo 4).	La Oficina Regional recibió la Carta GMA-121/2024 con fecha 04 de octubre de 2024, asignándole el N°931/2024 conforme a la numeración correlativa de la Oficina de Partes.	SMA	<p>La Carta GMA-0121/2024 fue recibida por la Oficina de Partes con fecha 04 de octubre de 2024. Dicha documentación fue enviada en respuesta al requerimiento de información señalado en el punto 9) del Acta de Inspección Ambiental del 23 de septiembre de 2024 (Anexo 3).</p>



ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
				<p>Mediante la Carta GMA-116/2024, el titular solicitó una extensión del plazo para dar respuesta al requerimiento mencionado. Esta solicitud fue resuelta por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante la Resolución Exenta AFTA N°88/2024.</p> <p>La Carta, incluye los siguientes anexos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anexo 1: Reporte fragmentación mes de septiembre.</li> <li>- Anexo 2: Documentos superficie Stock pile grueso y fino.</li> <li>- Anexo 3: Plan de reposición cubiertas.</li> <li>- Anexo 4: Ordenes de servicio empresa ECORA.</li> <li>- Anexo 5: Antecedentes eventos meteorológicos.</li> <li>- Anexo 6: Programación de aseo en sector Stock pile grueso y fino.</li> <li>- Anexo 7: Ficha técnica producto supresor Petrosoil.</li> <li>- Anexo 8: Registro de aplicación de Petrosoil.</li> </ul> <p>Adjuntos al presente informe en Anexo 4.</p>

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

General Pedro Lagos N° 0738, Antofagasta / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

Página 14 de 38



## 5 HECHOS CONSTATADOS

De los resultados de las actividades de fiscalización realizadas y de la revisión de los antecedentes anteriormente indicados, asociados a la verificación del cumplimiento de las medidas provisionales, fue posible constatar lo siguiente:

Hecho Constatado N°1																								
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>Resolución Exenta N° 204, 01 de marzo de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Medidas Provisionales en conformidad con el artículo 43 Bis de la Ley 19.300 y medidas complementarias para la zona saturada de la ciudad de Calama y su área circundante (Anexo 1).</b></p> <p><b>a) Resuelvo 1. Numeral IV.</b> - Las faenas mineras existentes en la zona saturada deberán cumplir con los siguientes límites de eficiencia de control de emisiones de material particulado (MP10) en los procesos específicos que se indican, según la siguiente tabla:</p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla 2 Límites de eficiencia de captura de emisiones de MP10 para los procesos que se indican</i></p> <table border="1"><thead><tr><th>Proceso</th><th>Existente</th><th>Nuevas</th></tr></thead><tbody><tr><td>Stock Pile</td><td>95%</td><td>95%</td></tr></tbody></table> <p>(...)</p> <p><b>b) División Radomiro Tomic:</b> Las medidas de control para el Stock Pile deberán implementarse desde la publicación de la presente resolución (...).</p> <p>➤ Metodología Estimación de Emisiones de MP10 para División Radomiro Tomic, agosto 2024.</p> <p style="text-align: center;"><i>Tabla 27: Descripción de la forma determinación de la eficiencia de captura por proceso unitario</i></p> <table border="1"><thead><tr><th>Proceso</th><th>Actividad Asociada al proceso que genera emisión MP10</th><th>Medida de control/ equipo de control ACTUAL</th><th>(...)</th><th>(...)</th><th>(...)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Stock Pile Grueso</td><td>Descarga de correa a Stock Grueso</td><td>Encapsulado</td><td>(...)</td><td>(...)</td><td>(...)</td></tr><tr><td>Stock Pile Fino</td><td>Descarga de correa a Stock Fino</td><td>Encapsulado</td><td>(...)</td><td>(...)</td><td>(...)</td></tr></tbody></table>	Proceso	Existente	Nuevas	Stock Pile	95%	95%	Proceso	Actividad Asociada al proceso que genera emisión MP10	Medida de control/ equipo de control ACTUAL	(...)	(...)	(...)	Stock Pile Grueso	Descarga de correa a Stock Grueso	Encapsulado	(...)	(...)	(...)	Stock Pile Fino	Descarga de correa a Stock Fino	Encapsulado	(...)	(...)	(...)
Proceso	Existente	Nuevas																						
Stock Pile	95%	95%																						
Proceso	Actividad Asociada al proceso que genera emisión MP10	Medida de control/ equipo de control ACTUAL	(...)	(...)	(...)																			
Stock Pile Grueso	Descarga de correa a Stock Grueso	Encapsulado	(...)	(...)	(...)																			
Stock Pile Fino	Descarga de correa a Stock Fino	Encapsulado	(...)	(...)	(...)																			



## **Hecho Constatado N°1**

### **Inspección Ambiental 30 de abril 2024**

Con fecha 30 de abril de 2024, se llevó a cabo la primera de tres actividades de inspección ambiental por parte de fiscalizadores de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en las instalaciones de la Unidad Fiscalizable (UF) “Radomiro Tomic”, ubicada en la comuna de Calama. Esta inspección se realizó en el contexto de las Medidas Provisionales aprobadas mediante la Resolución Exenta N° 204/2024 del Ministerio del Medio Ambiente, con énfasis en la verificación del cumplimiento de las medidas de control asociadas al límite de eficiencia de captura de emisiones de material particulado (MP10) generadas en los Stock Pile de la División Radomiro Tomic.

Tal como se detalla en el Acta de Inspección Ambiental, con fecha 30 de abril de 2024 (Anexo 1), el proceso de carga de los *Stock Pile* se encontraba detenido al momento de la inspección, debido a labores de mantenimiento en el chancador primario, equipo responsable de generar el material en conminución que alimenta dicha instalación.

Durante la inspección, se solicitó al titular que precisara la diferencia entre los acopios de mineral denominados “Stock” y “Stock Pile”, conforme a las definiciones empleadas en la Metodología de Cuantificación de Emisiones presentada por Codelco ante la SMA en abril de 2024. Al respecto, el titular indicó lo siguiente:

- ***Stock:*** *Corresponde a un acopio o pila de mineral de alta granulometría y bajo contenido de material fino, extraído directamente desde el Rajo Mina y depositado sobre el suelo sin tratamiento adicional. Estos acopios no cuentan con medidas específicas para el control de emisiones.*
- ***Stock Pile:*** *Se refiere a un acopio o pila de mineral con alto contenido de material fino, proveniente del proceso de chancado (primario y secundario). Este material es depositado en una infraestructura cerrada, en el marco de medidas orientadas al control de emisiones.*

En el marco de esta misma actividad, el Director de Medio Ambiente y Territorio indicó que la División Radomiro Tomic (RT) cuenta con dos *Stock Pile* asociados al proceso de óxidos, los cuales se describen a continuación:

1. ***Stock Pile Fino,*** *con medidas de supresión en la descarga de material.*
2. ***Stock Pile Grueso,*** *sin medidas de supresión en la descarga material.*

Asimismo, se informó que la línea de sulfuros de la División RT deposita el mineral en un *Stock Pile* ubicado y operado por la División Chuquicamata.



## **Hecho Constatado N°1**

### Medidas de Abatimiento – Stock Pile Fino (Óxido)

Durante la Inspección Ambiental realizada el 30 de abril de 2024, se constató lo siguiente respecto al *Stock Pile Fino*:

- A través del panel de control ubicado en la Oficina del Área Seca, se verificó que el *Stock Pile Fino* contenía un total de 28.620 toneladas de carga viva, correspondiente a material proveniente del chancador secundario.
- El *Stock Pile fino* está conformado por una estructura en forma de galpón cerrada por calaminas metálicas.
- En el costado suroeste, específicamente en el sector de la escalera de acceso al punto de traspaso hacia el *Stock Pile Fino*, se detectó una sección descubierta, sin recubrimiento de calaminas, desde donde se evidenció fuga de material particulado (Registros fotográficos 1 y 2).
- En el perímetro del *Stock Pile*, se observaron daños estructurales en las calaminas de las paredes laterales, así como sectores con ausencia de estas, lo que permite la fuga de mineral desde el interior (Registros fotográficos 3, 4, 5 y 6).

### Medidas de Abatimiento – Stock Pile Grueso (Óxidos)

Durante la Inspección Ambiental realizada el 30 de abril de 2024, se verificaron las siguientes condiciones asociadas al *Stock Pile Grueso*:

- A través del panel de control ubicado en la Oficina del Área Seca, se constató que el *Stock Pile Grueso* almacenaba 50.158 toneladas de carga viva, correspondiente a material proveniente del chancador primario.
- El material es depositado en el interior de un galpón techado y cerrado con calaminas metálicas. No obstante, la estructura presentaba diversos daños que permitían la fuga de material chancado hacia el exterior, tanto por aberturas superiores (en techos y paredes) como inferiores (en la base), situación evidenciada en los registros fotográficos 7, 8, 9, 10, 11 y 12.
- En las inmediaciones del *Stock Pile* se observaron calaminas abolladas acopiadas en el sector de ingreso, así como calaminas nuevas almacenadas en otra área. Al ser consultado sobre el plan de reparación y mantenimiento de la estructura, el Superintendente de Área Seca indicó que dichas labores están a cargo de la empresa ECORA, y que actualmente se encuentran a la espera de la llegada de un *man lift* desde la ciudad de Iquique para ejecutar los trabajos pendientes.
- En relación con las medidas de abatimiento de emisiones, el titular señaló que no se implementan acciones adicionales a la cubierta del galpón, debido a la granulometría gruesa del mineral almacenado.



## **Hecho Constatado N°1**

### Medidas de Abatimiento – Stock Pile Sulfuro

Dado que este acopio se encuentra emplazado dentro de las instalaciones de la División Chuquicamata, su verificación se realizó a través de la Sala de Control de la Línea de Sulfuros, la cual cuenta con un sistema de cámaras que transmite en tiempo real. En esta instancia, se constató lo siguiente:

- El *Stock Pile* de sulfuros cuenta con una cubierta metálica de forma cónica que cubre completamente la pila, sin evidencias de daños visibles. El titular informó que las labores de mantención y reparación de esta infraestructura están a cargo de la División Chuquicamata.

### **Examen de Información antecedentes requeridos en IA de abril de 2024**

En relación con los antecedentes entregados por el titular mediante Carta GMA-064/2024, de fecha 14 de mayo de 2024 (Anexo 2), se informa lo siguiente:

1. **Requerimiento SMA:** Se solicitó al titular la entrega de registros que dieran cuenta de la programación de actividades de mantención del chancador primario para el día de la Inspección Ambiental (30 de abril de 2024).

**Respuesta titular:** Se adjuntaron registros asociados a la planificación de mantenimiento y detención del sistema de chancado primario de óxidos, con motivo de una mantención programada para el 30 de abril de 2024.

Dentro de los antecedentes entregados, se evidencia documentación registrada en el sistema SAP que da cuenta de lo siguiente:

- Mantención programada en el sistema de apilamiento.
- Detención del chancador de óxidos debido a que el *Stock Pile* secundario se encontraba lleno.

2. **Requerimiento SMA:** Se solicitó al titular la entrega del programa de mantención de la infraestructura que cubre los *Stock Piles* de mineral Grueso y Fino de la línea de óxidos, incluyendo órdenes de trabajo y registros de término de las obras de reparación efectuadas en el cierre de dichas estructuras.

**Respuesta titular:** El titular presentó un programa de mantención correspondiente a la infraestructura de cobertura de los *Stock Piles* de mineral Grueso y Fino de la línea de óxidos, en el cual se indica que las labores de mantención están programadas para iniciar el 15 de mayo 2024 y finalizar el 30 de junio de 2024 (Registro 13).



#### **Hecho Constatado N°1**

3. **Requerimiento SMA:** Se solicitó al titular una descripción del evento meteorológico que habría generado los daños observados en la infraestructura de cierre de los *Stock Piles*, la cual debía incluir las variables meteorológicas correspondientes. Asimismo, se requirió detallar los daños ocasionados y las acciones correctivas implementadas para su reparación.

**Respuesta del titular:** El titular entregó un reporte técnico relativo al evento meteorológico ocurrido los días 13, 14 y 15 de abril de 2024, identificado como la causa de los daños constatados en la infraestructura de cierre de los *Stock Piles* de la línea de óxidos durante la Inspección Ambiental realizada el 30 de abril de 2024. Según el informe, el evento fue generado por un sistema sinóptico de núcleo frío en altura, lo que provocó fuertes vientos, registrándose una velocidad promedio horaria de 91 km/h y rachas máximas de hasta 142 km/h, conforme a los registros de la estación meteorológica ubicada en la Fundición DCH. Además, se indicó que este fenómeno fue anticipadamente pronosticado mediante reportes emitidos por la empresa Meteodata.

4. **Requerimiento SMA:** Informe con registros fotográficos de reparaciones y reposiciones realizadas a las estructuras que cubren los stocks piles de mineral grueso y fino de la línea de óxido, realizadas desde el momento de la presente inspección ambiental a la fecha de plazo de entrega de los antecedentes solicitados por la presente acta.

**Respuesta del titular:** No se realizaron reparaciones en los Stock Pile Grueso y Fino, entre el día de la inspección ambiental (30-04-2024) hasta el envío de los antecedentes solicitados (14-05-2024).

5. **Requerimiento SMA:** Se solicitó al titular la entrega de la ruta de cálculo empleada para determinar la eficiencia de abatimiento de emisiones en los *Stock Piles*, así como el valor de eficiencia obtenido.

**Respuesta titular:** El titular indicó que este procedimiento forma parte de la metodología de cuantificación de emisiones presentada a la SMA con fecha 12 de abril de 2024. Al momento de responder el requerimiento, dicha metodología aún se encontraba en proceso de revisión por parte de la Superintendencia, por lo cual su evaluación oficial será realizada en el marco de un proceso de fiscalización específico para tales efectos.

#### **Inspección Ambiental septiembre 2024**

Con fecha 23 de septiembre de 2024, la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) realizó una segunda inspección (Anexo 3), con el objetivo de verificar el estado de avance del Programa de Mantención de la Infraestructura que cubre los *Stock Piles* de mineral Grueso y Fino de la línea de óxidos (Registro 13), el cual fue presentado por el titular mediante Carta GMA-064/2024 (Anexo 2), en respuesta al requerimiento dejado en el Acta de Inspección Ambiental del 30 de abril de 2024 (Anexo 1).



#### **Hecho Constatado N°1**

Durante esta actividad, el Ingeniero Experto en Infraestructura Crítica informó que el programa de mantenimiento correspondiente al *Stock Pile Fino* fue ejecutado en su totalidad. No ocurrió lo mismo con el *Stock Pile Grueso*, debido a la finalización anticipada del contrato con la empresa E-Cora, encargada de las labores de mantenimiento. En relación con ello, el titular indicó que se encontraba en proceso de una nueva licitación, con el objetivo de retomar los trabajos durante el mes de noviembre de 2024.

En el Registro 25 del presente informe se incluye una línea de tiempo presentada por el titular a través Carta GMA-121/2024, donde se exponen los principales hitos asociados al proceso.

Adicionalmente, se informó que durante el mes de septiembre de 2024 se registraron eventos de fuertes vientos que afectaron las reparaciones previamente ejecutadas en la cubierta de los *Stock Piles*.

#### Stock Pile Grueso (Óxido)

Durante la inspección, se constataron las siguientes observaciones asociadas al *Stock Pile Grueso* de la línea de óxidos:

- El Superintendente del Área Seca indicó que el material contenido en este *Stock Pile* presenta una granulometría aproximada de 10 pulgadas.
- En el costado sureste, se identificó una sección descubierta en la parte superior de la estructura (Registros fotográficos 14 y 15).
- En el costado noreste, se observaron secciones descubiertas en la parte inferior del *Stock Pile*, desde las cuales se evidenció salida de material a través de aberturas (Registro fotográfico 16).
- En el costado noroeste, se visualizó una sección descubierta en la parte superior, junto con aberturas en la parte inferior por donde también se constató salida de material contenido (Registro fotográfico 17).
- En el costado suroeste, se verificó una situación similar: una sección descubierta en la parte superior de la estructura y presencia de aberturas en la parte inferior, con evidencia de salida de material.

#### Stock Pile Fino (Óxido):

Durante la inspección al *Stock Pile Fino* de la línea de óxidos, se constataron las siguientes condiciones:

- Al ser consultado respecto a la granulometría del mineral que alimenta este *Stock Pile*, el titular indicó que el material presenta un tamaño aproximado de 2,2 mm.



#### **Hecho Constatado N°1**

- En el costado suroeste, junto a la escalera de acceso al nivel superior de la estructura, se observó una sección descubierta desde la cual se evidenció salida de material contenido. En el mismo sector, se visualizaron emisiones de material fino provenientes de aberturas ubicadas en la parte inferior de la estructura (Registros fotográficos 18 y 19).
- En el costado noroeste, se constató la salida de material fino a través de aberturas presentes en la parte inferior del *Stock Pile* (Registros 20 y 21).
- Desde el costado noreste, se observó material contenido escapando por aberturas tanto en la sección superior como inferior de la estructura (Registro 22).
- En el costado sureste, se verificó la salida de material fino desde aberturas ubicadas en la parte inferior (Registro 23).
- Adicionalmente, al momento de la fiscalización, se constató la resuspensión de material fino acumulado en el exterior del *Stock Pile*, producto de la acción del viento y del tránsito de vehículos que ingresaban al área (Registro 24).

#### **Examen de Información antecedentes requeridos en IA de septiembre de 2024**

Respecto de los antecedentes entregados por el titular mediante Carta GMA-121/2024, de fecha 04 de octubre de 2024 (Anexo 4), se informa lo siguiente:

1. **Requerimiento SMA:** Informar la granulometría del mineral acopiado en los *stocks* extraídos desde el área Rajo Mina, que son depositados directamente al suelo y no cuentan con cobertura. La respuesta debía incluir la metodología utilizada para su cuantificación, junto con los respaldos correspondientes.

**Respuesta del titular:** El titular indicó que la determinación de la granulometría se realiza mediante análisis de imágenes capturadas por drones. Esta labor es ejecutada por la empresa Enaex, encargada de las operaciones de perforación y tronadura en el área Rajo Mina de la División.

El procedimiento consiste en capturar imágenes de los camiones cargados con mineral, utilizando como referencia las dimensiones de los equipos para luego aplicar el **Software Split de Hexagon**, el cual permite calcular la fragmentación del material. Las imágenes procesadas permiten estimar la granulometría del material tronado y extraído en los frentes de trabajo donde operan las palas que realizan el carguío sobre los camiones de extracción minera (CAEX). Este material es posteriormente transportado y depositado en los acopios denominados por el titular como “*Stock de minerales acopiados*”. Como respaldo, el titular adjunta los “Reportes de fragmentación – mes de septiembre”.

Dado que, al momento de responder el requerimiento, la metodología de cuantificación de emisiones aún se encontraba en proceso de revisión por parte de la Superintendencia, su evaluación oficial será realizada en el marco de un proceso de fiscalización específico para tales efectos.



## Hecho Constatado N°1

2. **Requerimiento SMA:** Informar las dimensiones de las áreas actualmente descubiertas en los *Stock Piles* Fino y Grueso que requieren reposición. La información debía incluir la metodología utilizada para su cuantificación y los respaldos correspondientes.

**Respuesta del titular:** El titular informó las siguientes dimensiones de las áreas descubiertas que requieren reposición:

- *Stock Pile Grueso:* 173,57 m<sup>2</sup>
- *Stock Pile Fino:* 150 m<sup>2</sup>

Como respaldo, se adjunta documentación contenida en la Carta de Respuesta GMA-121/2024 (Anexo 9), que incluye:

- Levantamiento de superficie del *Stock Pile Grueso* elaborado por Codelco.
- Informe técnico del *Stock Pile Fino* elaborado por la empresa JEJ Ingeniería S.A.

Este último informe señala, en sus conclusiones, que "*Considerando que se trata de una época de vientos, existe una alta probabilidad de que los daños se incrementen en el Stock Pile Fino, dado que aproximadamente 150 m<sup>2</sup> del revestimiento presentan fijaciones defectuosas.*"

3. **Requerimiento SMA:** Describir los trabajos realizados en el marco del contrato de mantención de los *Stock Piles*, ejecutados por la empresa E-CORA. Indicar la fecha de término del servicio prestado por dicha empresa.

**Respuesta titular:** El titular adjuntó una línea de tiempo (Registro 25) que detalla la cronología del contrato con la empresa E-CORA, encargada del mantenimiento de las estructuras de cobertura de los *Stock Piles*. Según lo informado, el contrato fue finalizado el 16 de julio de 2024 por motivos administrativos. Asimismo, se presentó un plan de acción para abordar las actividades de mantención que quedaron pendientes tras el término del servicio.

4. **Requerimiento SMA:** Entregar un informe con registros fotográficos de las reparaciones y/o reposiciones realizadas a las estructuras que cubren los *Stock Piles* de mineral Grueso y Fino de la línea de óxidos, ejecutadas desde la fecha de la inspección ambiental (23 de septiembre de 2024) hasta el plazo límite para la entrega de antecedentes establecidos en el acta correspondiente.

**Respuesta del titular:** El titular indicó que, entre la fecha de la inspección ambiental realizada por la SMA (23 de septiembre de 2024) y el 03 de octubre de 2024, no se efectuaron trabajos de reparación en ninguno de los *Stock Piles* de la línea de óxidos. Se informó, además, que a contar de noviembre de 2024 comenzaría a operar un contrato de enlace, el cual asumiría la ejecución de reparaciones mayores en las cubiertas. Este contrato estará vigente en forma transitoria, mientras se desarrolla el proceso de licitación para adjudicar el contrato definitivo de mantención, que se hará cargo de forma permanente de la conservación de las estructuras de los *Stock Piles*.



#### **Hecho Constatado N°1**

5. **Requerimiento SMA:** Describir el último evento meteorológico que haya generado daños en la infraestructura de cierre de los *Stock Piles*. La descripción debía incluir variables meteorológicas a nivel horario y minutal durante el periodo del evento, así como una descripción de los daños generados y las acciones correctivas y preventivas implementadas por el titular para su reparación y prevención.

**Respuesta titular:** El titular entregó registros meteorológicos asociados a los eventos de viento que afectaron la infraestructura de los *Stock Piles*, adjuntando datos minutales de velocidad del viento (km/h) provenientes de las dos estaciones meteorológicas operativas en la División Radomiro Tomic. Los registros corresponden a los meses de julio y septiembre de 2024, identificados como los periodos en que se produjeron los últimos daños relevantes en las cubiertas de los *Stock Piles*, producto de vientos intensos.

En relación con las acciones correctivas y preventivas, se informó que se encuentra en fase de implementación un contrato de enlace con inicio previsto en noviembre de 2024. Este contrato se encargará de realizar las reparaciones mientras se gestiona la licitación del contrato definitivo, orientado a asegurar la mantención permanente y el óptimo estado operativo de las estructuras.

6. **Requerimiento SMA:** Entregar el programa y las órdenes de trabajo correspondientes a la limpieza del perímetro de los *Stock Piles* Fino y Grueso, ejecutadas por la empresa NEXXO.

**Respuesta del titular:** El titular presentó un documento que contiene la programación de actividades de limpieza en el área de los *Stock Piles* Fino y Grueso, realizadas por la empresa NEXXO en el período comprendido entre el 01 de agosto y el 15 de septiembre de 2024.

7. **Requerimiento SMA:** Entregar la ficha técnica del producto utilizado para la supresión de polvo en las líneas de chancado y en el perímetro de los *Stock Piles*, junto con los registros de su aplicación desde el 01 de septiembre de 2024 hasta la fecha de la inspección.

**Respuesta del titular:** El titular adjuntó la ficha técnica del producto **Petrosoil**, utilizado para la humectación de caminos y perímetros como medida de control de emisiones fugitivas. Además, se incluyó el registro de aplicación del producto correspondiente al período comprendido entre el 01 y el 29 de septiembre de 2024.

#### **Inspección Ambiental marzo 2025**

El 24 de marzo de 2025, la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) realizó una tercera inspección (Anexo 5) con el objetivo de verificar el estado de avance del **Plan de Reposición de Cubiertas del Stock Pile** y las actividades de mantención asociadas.

Durante esta actividad, el titular señaló que se han ejecutado parcialmente reparaciones en las secciones descubiertas del *Stock Pile*, trabajos que están siendo realizados por la empresa Relix. Asimismo, se indicó que las labores de limpieza perimetral en los costados de los *Stock Piles* están a cargo de la empresa Nexxo, mientras que las actividades de riego y humectación de caminos son efectuadas por la empresa Steel como medida de control



## **Hecho Constatado N°1**

de emisiones fugitivas.

### Inspección al Stock Pile Grueso (Óxido):

Durante la inspección, se constataron las siguientes observaciones asociadas al *Stock Pile Grueso* de la línea de óxidos:

- En el costado sureste se constataron secciones sin su cobertura original, las cuales han sido reemplazadas de forma provisoria con láminas de goma tipo caucho.
- Se observaron reparaciones y reemplazo de calaminas metálicas en la parte superior del *stock pile* y en el sector del portón, evidenciando avances respecto de lo constatado en la inspección realizada el 25 de septiembre de 2024.
- En el mismo sector del portón, se verificó la salida de material contenido a través de aberturas ubicadas en la parte inferior del portón y en una abertura lateral izquierda, ambas ya identificadas en la inspección anterior (septiembre 2024).
- En el costado noreste se constató una nueva abertura en la parte inferior del portón, por donde se observó fuga de material contenido, situación no registrada en inspecciones previas.
- En el costado noroeste, se verificaron reparaciones provisionales con láminas de goma tipo caucho en secciones previamente descubiertas, así como el reemplazo definitivo de calaminas metálicas en las aberturas de la parte superior, en relación con los hallazgos de septiembre de 2024.
- Se observó en todo el perímetro inferior del *stock pile* la presencia de compuertas con bisagras que pueden abrirse para liberar material contenido hacia el exterior, sin mecanismos de contención ni control visibles. Según lo informado por el titular, estas compuertas forman parte del diseño operativo del *stock* y se utilizan para liberar presión interna. El material liberado es posteriormente retirado mediante labores de limpieza realizadas por la empresa Nexxo.

### Inspección al Stock Pile Fino (Óxido):

Durante la inspección al *Stock Pile Fino* de la línea de óxidos, se constataron las siguientes condiciones:

- En el costado suroeste del Stock Pile Fino, junto a la escalera de acceso al nivel superior, se constató que no ha sido reparada una sección descubierta previamente identificada durante la inspección del 25 de septiembre de 2024. Desde esta zona se observó la salida de material contenido, así como emisiones de material particulado fino provenientes de otras secciones descubiertas de la estructura.



#### **Hecho Constatado N°1**

- En el costado noroeste, se evidenció la salida de material fino desde zonas que han sido reparadas de manera provisoria mediante la instalación de láminas de goma tipo caucho. Además, se observó acumulación de material en la parte inferior, sin presencia de medidas de contención. Esta condición corresponde a la misma ya registrada en la inspección del 25 de septiembre de 2024.
- En el costado noreste se observó la salida de material contenido a través de aberturas en el portón ubicado en dicho sector, junto con emisiones de material fino desde aberturas inferiores. Sin embargo, en la parte superior de este costado se constataron reparaciones permanentes mediante el reemplazo de calaminas metálicas, abordando las observaciones levantadas en la inspección anterior.
- En el costado sureste del stock pile fino, se visualizó material fino saliendo de aberturas presentes en la parte inferior de este, así como también desde compuertas con bisagras en la parte inferior, las cuales se encontraban semiabiertas y con material liberado al exterior del stock, al igual que lo constatado en la inspección del 25 de septiembre de 2024.

Como resultado de las 3 actividades de inspección antes descritas, se constató que si bien, los *Stock Pile* de la línea de óxidos contaban con medidas de control de emisiones de material particulado MP10, específicamente mediante estructuras tipo galpón cerradas con revestimiento de calaminas metálicas estas presentaban daños con potencial de comprometer la captura de emisiones de material particulado hacia la atmosféricas.

Dicho efecto, se pudo constatar en terreno, al observar a simple vista material en conminución saliendo de las aberturas de ambos Stock Piles, el cual se acumula en los caminos y es luego resuspendido por acción del viento y del tránsito vehicular.

Junto con lo anterior, entre julio y noviembre de 2024, la Unidad Fiscalizable "Radomiro Tomic" no contó con un contrato activo de mantención para sus *Stock Piles*.

A partir de los hechos constatados, se concluye que el titular no ejecutó oportunamente las acciones de mantención y reparación necesarias para asegurar que las estructuras de contención de los *Stock Piles Fino y Grueso* permitieran un control eficaz de las emisiones de material particulado. Las demoras en la implementación de estas medidas, atribuibles a situaciones contractuales, no justifican la falta de ejecución oportuna de las acciones requeridas.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto existen indicios suficientes para sostener, a instancias cautelares, el potencial incumplimiento del titular a las condiciones de funcionamiento que se definieron durante la evaluación ambiental para el resguardo del medio ambiente, lo que implica la existencia de un riesgo para su entorno y para los componentes ambientales identificados como susceptibles en la evaluación del proyecto “Expansión Radomiro Tomic” (RCA N° 006/1998).



**Hecho Constatado N°1**

Por lo anterior, y habiéndose realizado tres inspecciones ambientales sin observar mejoras estructurales suficientes, esta Superintendencia ha resuelto, mediante Resolución Exenta SMA N°944 del 13 de mayo de 2025, ordenar Medidas Urgentes y Transitorias (MUT), orientadas a controlar de manera efectiva el riesgo ambiental asociado a la generación de material particulado, producto de la falta de mantención y reparación de las estructuras de contención de los *Stock Piles* Fino y Grueso. La correcta ejecución de estas Medidas serán objeto de un nuevo proceso de fiscalización ambiental.

**Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile**

General Pedro Lagos N° 0738, Antofagasta / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

Página 26 de 38



Registro					
					
<b>Registro 1.</b>	<b>Fecha:</b> 30-04-2024		<b>Registro 2.</b>	<b>Fecha:</b> 30-04-2024	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K</b>	<b>Norte:</b> 7.544.200 m	<b>Este:</b> 512.969 m	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K</b>	<b>Norte:</b> 7.544.200 m	<b>Este:</b> 512.969 m
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Al costado suroeste del stock pile Fino, por escalera de acceso al traspaso hacia el stock, se observa una sección descubierta, sin calaminas, con mineral fino saliendo del stock pile. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 30 abril 2024.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Al costado suroeste del stock pile Fino, por escalera de acceso al traspaso hacia el stock, se observa una sección descubierta, sin calaminas, con mineral fino saliendo del stock pile. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 30 abril 2024.		
					
<b>Registro 3.</b>	<b>Fecha:</b> 30-04-2024		<b>Registro 4.</b>	<b>Fecha:</b> 30-04-2024	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K</b>	<b>Norte:</b> 7.544.255 m	<b>Este:</b> 512.967 m	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K</b>	<b>Norte:</b> 7.544.255 m	<b>Este:</b> 512.967 m
<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado noroeste se observa una sección descubierta en la parte superior del stock pile Fino y aberturas en la parte inferior del mismo, por donde sale material contenido. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 30 abril 2024.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sección descubierta en la parte superior del stock pile Fino, costado noroeste. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 30 abril 2024.		

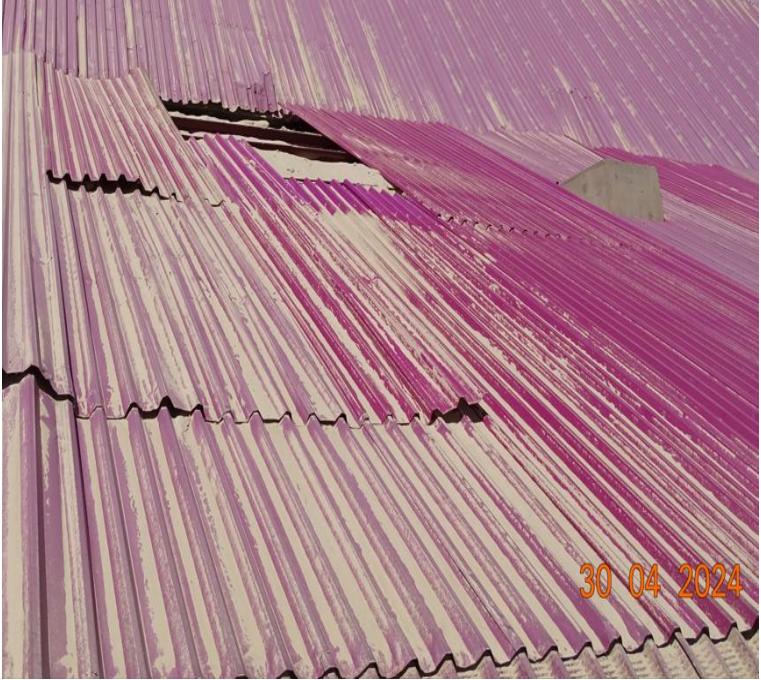


Registro					
Registro 5.	Fecha: 30-04-2024		Registro 6.	Fecha: 30-04-2024	
Coordenadas UTM Datum WGS84	Norte: 7.544.283	Este: 513.027	Coordenadas UTM DATUM WGS84	Norte: 7.544.220	Este: 513.050 m
<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado noreste se observa una sección descubierta en la parte superior del stock pile fino y aberturas en la parte inferior del mismo, por donde sale material contenido. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 30 abril 2024.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado sureste del stock pile fino, se observa material fino saliendo de las aberturas presentes en la parte inferior de este y del portón dañado. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 30 abril 2024.		



Registro					
					
Registro 7.	Fecha: 30-04-2024		Registro 8.	Fecha: 30-04-2024	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K	Norte: 7.543.910 m	Este: 512.797 m	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K	Norte: 7.543.939 m	Este: 512.821 m
<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado sureste se observa una sección descubierta en la parte superior del stock pile grueso. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 30 abril 2024.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sección descubierta en la parte superior del stock pile grueso, en el costado sureste. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 30 abril 2024.		
					
Registro 9.	Fecha: 30-04-2024		Registro 10.	Fecha: 30-04-2024	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K	Norte: 7.543.994 m	Este: 512.833 m	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K	Norte: 7.543.994 m	Este: 512.833 m
<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado noreste se observan secciones descubiertas del stock pile grueso, donde se visualizó además material saliendo de las aberturas presentes. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 30 abril 2024.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado noreste se observan secciones descubiertas en el portón del stock pile grueso, donde se visualizó además material saliendo de las aberturas presentes. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 30 abril 2024.		



Registro					
					
<b>Registro 11.</b>	<b>Fecha:</b> 30-04-2024		<b>Registro 12.</b>	<b>Fecha:</b> 30-04-2024	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K</b>	<b>Norte:</b> 7.544.017 m	<b>Este:</b> 512.772 m	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K</b>	<b>Norte:</b> 7.544.006 m	<b>Este:</b> 512.765 m
<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado noroeste se observan una sección descubierta en la parte superior del stock pile grueso y aberturas en la parte inferior del mismo por donde sale material contenido. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 30 abril 2024.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado noroeste se observan una sección descubierta en la parte superior del stock pile grueso y aberturas en la parte inferior del mismo por donde sale material contenido. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 30 abril 2024.		



## Registro

ITEM	REQUERIMIENTOS / ACTIVIDADES	SEMANA 1						SEMANA 2						SEMANA 3						SEMANA 4						SEMANA 5						SEMANA 6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	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	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	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	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994</

Registro					
					
<b>Registro 14.</b>	<b>Fecha:</b> 23-09-2024		<b>Registro 15.</b>	<b>Fecha:</b> 23-09-2024	
Coordinadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K	<b>Norte:</b> 7.543.910 m	<b>Este:</b> 512.797 m	Coordinadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K	<b>Norte:</b> 7.543.939 m	<b>Este:</b> 512.821 m
<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado sureste se observa una sección descubierta en la parte superior del stock pile grueso. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 23 septiembre 2024.</p>			<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado sureste se observa una sección descubierta en la parte superior del stock pile grueso, con emisión atmosférica saliendo de la abertura. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 23 septiembre 2024.</p>		
					
<b>Registro 16.</b>	<b>Fecha:</b> 23-09-2024		<b>Registro 17.</b>	<b>Fecha:</b> 23-09-2024	
Coordinadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K	<b>Norte:</b> 7.543.994 m	<b>Este:</b> 512.833 m	Coordinadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K	<b>Norte:</b> 7.544.017 m	<b>Este:</b> 512.772 m
<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado noreste se observan secciones descubiertas en la parte inferior del stock pile grueso, donde se visualizó además material saliendo de las aberturas presentes. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 23 septiembre 2024.</p>			<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado noroeste se observa una sección descubierta en la parte superior del stock pile grueso y aberturas en la parte inferior. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 23 septiembre 2024.</p>		



Registro					
					
<b>Registro 18.</b>		<b>Fecha:</b> 23-09-2024		<b>Registro 19.</b>	
Coordenadas UTM DATUM WGS84		Norte: 7.544.200 m	Este: 512.969 m	Coordenadas UTM DATUM WGS84	Norte: 7.544.200 m Este: 512.969 m
<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado suroeste se observa junto a la escalera de acceso al nivel superior del stock pile fino, una sección descubierta, por donde sale material contenido en este. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 23 septiembre 2024.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado suroeste se observa junto a la escalera de acceso al nivel superior del stock pile fino, que tenía una sección descubierta, por donde sale material contenido en este. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 23 septiembre 2024.		
					
<b>Registro 20.</b>		<b>Fecha:</b> 23-09-2024		<b>Registro 21.</b>	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K		Norte: 7.544.255 m	Este: 512.967 m	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K	Norte: 7.544.255 m Este: 512.967 m
<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado noroeste, se observa material fino saliendo de aberturas presentes en la parte inferior, vista de este a oeste del stock pile fino. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 23 septiembre 2024.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado noroeste, se observa material fino saliendo de aberturas presentes en la parte inferior, vista de oeste a este del stock pile fino. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 23 septiembre 2024.		



Registro					
					
<b>Registro 22.</b>	<b>Fecha:</b> 23-09-2024		<b>Registro 23.</b>	<b>Fecha:</b> 23-09-2024	
Coordinadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K	<b>Norte:</b> 7.544.283	<b>Este:</b> 513.027	Coordinadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K	<b>Norte:</b> 7.544.220	<b>Este:</b> 513.050
<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado noreste se observa material contenido saliendo de aberturas presentes en la sección inferior del stock pile fino. Además, se visualizaron emisiones de material fino provenientes desde las aberturas inferiores y desde otra sección descubierta del área superior del stock pile fino. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 23 septiembre 2024.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> En el costado sureste del stock pile fino, se observa material fino saliendo de aberturas presentes en la parte inferior de este. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 23 septiembre 2024.		



Registro		
 <span style="position: absolute; bottom: 10%; left: 38%;">23 09 2024</span>		 <span style="position: absolute; bottom: 10%; left: 82%;">23 09 2024</span>
Registro 24.		Fecha: 23-09-2024
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 K	Norte: 7.544.144 m	Este: 512.972 m
<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> En la Inspección Ambiental del 23 de septiembre de 2024, se observó un vehículo que ingresa al área del stock pile fino el que suspendió el material fino no contenido proveniente de las secciones descubiertas del stock pile por escalera de acceso en el costado suroeste. <b>Fuente:</b> Inspección Ambiental 23 septiembre 2024.</p>		

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

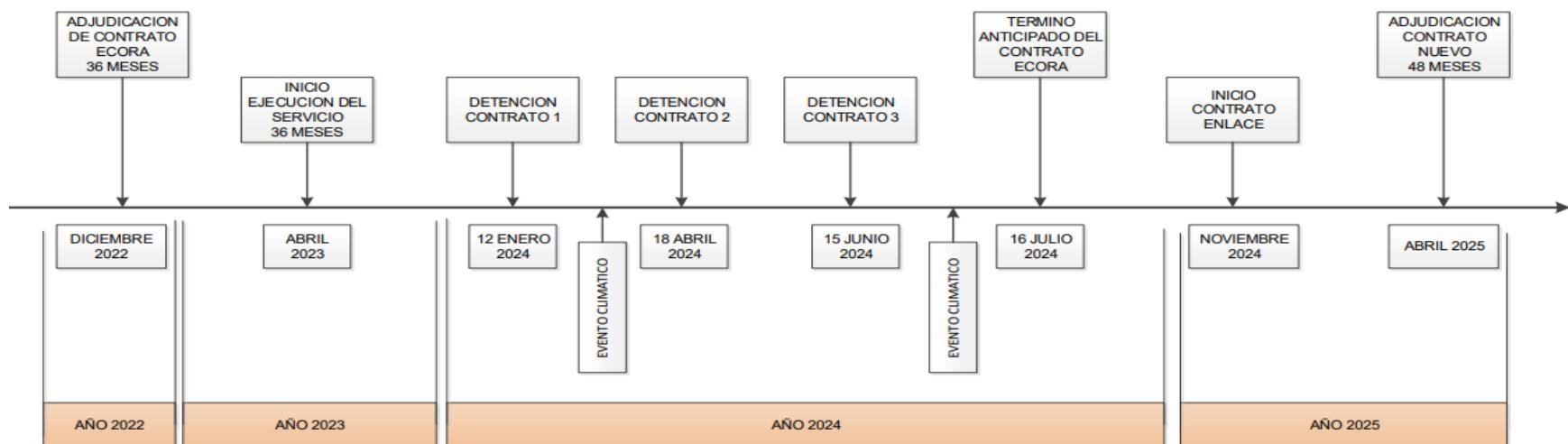
General Pedro Lagos N° 0738, Antofagasta / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

Página 35 de 38



## Registro

### LINEA DE TIEMPO CONTRATO ECORA Y PLAN DE ACCION CONTRATO ENLACE Y CONTRATO NUEVO



Registro 25.

Fecha: 04-10-2024

**Descripción del medio de prueba:** Línea de tiempo del contrato de la empresa Ecora y Plan de Acción del contrato enlace y contrato nuevo, presentado por el titular. **Fuente:** Carta GMA-121/2024



## 6 CONCLUSIÓN

En consideración a la materias relevantes objeto de la fiscalización, se constató que las medidas de control de emisiones de material particulado MP10, de los Stock Pile de la línea de óxidos, específicamente la estructuras tipo galpón cerradas con revestimiento de calaminas metálicas presentaban daños que permitían la emisión de material particulado hacia el exterior, generando la acumulación de este en los caminos aledaños para ser posteriormente resuspendido por la acción del viento y/o del tránsito vehicular. Junto a lo anterior se observó la falta de un contrato activo de mantención para sus Stock Piles. Dado que estas medidas, consideradas por el titular como parte de las medidas de control de emisión declaradas en su metodología de cuantificación de emisiones, se encuentran comprometidas en su RCA N° 6/1998 esta Superintendencia dictó las Medidas Urgentes y Transitorias (MP-016-2025<sup>3</sup>), otorgando un plazo de 60 días corridos para la reparación de las estructuras de contención de los Stock Piles Fino y Grueso.

La correcta ejecución de estas Medidas Urgentes y Transitorias serán objeto de un nuevo proceso de fiscalización ambiental, y serán consideradas en la fiscalización del cumplimiento de los límites de eficiencia de captura exigidos para estos procesos.

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 citada actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido en la misma por el equipo fiscalizador

---

<sup>3</sup> <https://snifa.sma.gob.cl/MedidaProvisional/Ficha/513>



## 7 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental con fecha 30 de abril de 2024.
2	Carta GMA -064/2024 Remite información solicitada por acta de inspección y sus anexos.
3	Acta de Inspección Ambiental con fecha 23 de septiembre de 2024.
4	Carta GMA-121/2024 Remite información solicitada por acta de inspección y sus anexos.
5	Acta de Inspección Ambiental 24 de marzo de 2025.

