



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

### MINERA OSO NEGRO – SAN FIERRO

DFZ-2022-1275-III-RCA

SEPTIEMBRE 2022

|           | Nombre                   | Firma   |
|-----------|--------------------------|---|
| Aprobado  | FELIPE SÁNCHEZ ARAVENA   | X<br>_____<br>FELIPE SÁNCHEZ ARAVENA<br>Jefe de Oficina SMA Atacama |
| Elaborado | MAKARENA MONSALVES SOLÍS | X<br>_____<br>MAKARENA MONSALVES SOLÍS<br>Fiscalizadora DFZ         |



## Contenido

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | RESUMEN.....  | 2  |
| 2 | IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....        | 4  |
| 3 | INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS ..... | 6  |
| 4 | ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....   | 6  |
| 5 | HECHOS CONSTATADOS. ....                              | 10 |
| 7 | CONCLUSIONES.....                                     | 51 |
| 8 | ANEXOS.....   | 61 |



## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta del resultado de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la superintendencia del Medio Ambiente junto a la Dirección de Vialidad, región de Atacama, a la unidad fiscalizable “Minera Oso Negro – San Fierro”, localizada en el kilómetro 2 de la Ruta C-424, sector Yacimiento Las Bandurrias en la comuna de Copiapó, región de Atacama. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 29 de julio del presente (Anexo 1).

Los proyectos que componen la unidad fiscalizable y que fueron fiscalizados durante el desarrollo de la actividad, consisten en “Prospección Minera Oso Negro” aprobado ambientalmente mediante la Res. Ex. N°162 del año 2011 consistente en la realización de aproximadamente 100 puntos de sondaje en una superficie de 10.000 m de perforación con la finalidad de definir cualitativa y cuantitativamente las reservas del yacimiento de Hierro Bandurria y el proyecto “Explotación Minera Oso Negro” aprobado ambientalmente mediante la Res. Ex. N°103 del año 2015, el cual, una vez terminada la vida útil del proyecto “Prospección Minera Oso Negro” tiene como objetivo iniciar la extracción de 4.805, 45 ton/día promedio de mineral de hierro para obtener 2.988 ton/día promedio de concentrado seco desde la veta ubicada en el sector del cerro Bandurrias, para su posterior transporte hacia plantas procesadoras ubicadas en China.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron:

- Manejo de Emisiones Atmosféricas
- Norma Lumínica
- Manejo de Aguas Lluvia
- Manejo de Residuos Sólidos
- Afectación de flora y Vegetación
- Exigencias y/o Disposiciones Viales

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran:

- Existe tránsito de camiones con carga descubierta al interior de la planta desde los cuales cae material durante su transporte, evidenciando incumplimiento al Considerando 5.3.1.4 de la RCA N°103 del año 2015 que comprometió que los camiones que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales serán cubiertos correctamente, por lo que no se producirán escurrimientos o caídas involuntarias en el marco del cumplimiento del D.S. N° 75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas.
- El alimentador del chancador primario no se encuentra encapsulado como fuera establecido en el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 2015 *“(e)l Chancador Primario será un equipo cerrado; es decir, tendrá una cubierta exterior para evitar la emisión de material particulado así como el riesgo a las personas que circulen en sus alrededores. Este cierre se ubica principalmente en la zona del alimentador y entrada a las mandíbulas”*
- El mineral fino es acopiado al aire libre, no existiendo una estructura cerrada que evite su dispersión, así como tampoco se observó la presencia de la base que permita el aislamiento del material fino con el terreno circundante, observándose una gran cantidad de material fino acumulado en los caminos interiores y en la zona circundante al acopio de mineral fino. Lo anterior también fue constatado durante la fiscalización ambiental realizada el año 2016 y constituye un incumplimiento a lo establecido en el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 15 *“(t)odo el sistema de Acopio de Mineral Fino se ubicará dentro de una estructura cerrada con el fin de evitar la generación de material particulado y tendrá una base que permita el aislamiento del material con el terreno”*.
- El mineral con alto contenido de hierro proveniente del separador magnético seco es acopiado al aire libre originando el “Acopio de producto”, el cual debía, de acuerdo a lo señalado por el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 2015, acopiarse al interior de estructura de hacer tipo galpón de una capacidad de 11.300 m<sup>3</sup>, no existiendo un límite de la zona de acopio pudiéndose constatar material desplazado a otras áreas, fuera de la zona de acopio. Lo anterior constituye una condición que fue constatada durante la fiscalización ambiental realizada el año 2016 y figura en el expediente DFZ-2016-994-III-RCA-IA.
- El material de rechazo proveniente del separador magnético es acumulado al aire libre, sin contar con una infraestructura de una estructura de acero tipo galpón de 3.350 m<sup>3</sup>, por lo que no existe infraestructura que controle la emisión de material particulado proveniente del acopio de estériles de la planta, no existiendo un límite de la zona de acopio pudiéndose constatar material desplazado a otras áreas, fuera de la zona de acopio, en



incumplimiento a lo establecido por el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 2015. Lo anterior constituye una condición que fue constatada durante la fiscalización ambiental realizada el año 2016 y figura en el expediente DFZ-2016-994-III-RCA-IA.

- Todas las correas de transporte de mineral que forman parte de la planta cuentan con un encapsulamiento que no es hermético debido a que la unión entre las cúpulas semiesféricas que forman el encapsulado tampoco es hermética y a la existencia de tramos de las correas donde no hay cúpulas instaladas, por lo que no evitan la emisión de material particulado durante la operación de la planta. Lo anterior en contraposición a lo establecido en el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 2015 que estableció “(l)as correas serán instaladas en forma subterránea o cubiertas para evitar la generación de material particulado”. Lo anterior constituye una condición que fue constatada durante la fiscalización ambiental realizada el año 2016 y figura en el expediente DFZ-2016-994-III-RCA-IA.
- No se ejecuta la medida de mitigación sistema de abatimiento mediante neblina seca durante la operación de la planta, al constatare la ausencia de estanques que abastecen de agua a la red de la planta, desconexión de tuberías que conectan con los aspersores y ausencia de aspersores en algunos puntos de la línea de procesos de la planta, en contraposición a lo a lo comprometido en la respuesta 1.11 del Adenda 3 de la RCA N°103 del año 2015.
- La presencia de gran cantidad de material particulado acumulado en los caminos internos de la planta y en la superficies de las distintas instalaciones de la planta así como debajo de ellas, además del avistamiento a distancia (6 km) de una gran nube de material particulado entorno a la planta evidencian la ausencia de medidas de control de emisiones fugitivas de material particulado durante la operación de la planta que fueran establecidas en el Plan de medidas de mitigación del Considerando 10 de la RCA N°103 del año 2015.
- El almacenamiento de residuos industriales del proyecto “Explotación Minera Oso Negro” se realiza sin adoptar las medidas preventivas que fueron comprometidas en el Considerando 4.2.1.4 de la RCA N°103 del año 2019, al no contar con instalaciones independientes para los residuos industriales peligrosos de los no peligrosos, además de no contar con una instalación techada, con cierre perimetral, cuyo suelo sea implementado con una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos, sin elementos de control de incendios y señalización de seguridad conforme a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, constatándose que su infraestructura no garantiza la contaminación del medio ambiente.
- Las luminarias exteriores instaladas en el proyecto “Explotación Minera Oso Negro” no cuentan con certificado de cumplimiento del Decreto N°43 del año 2012 que establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, por lo que el compromiso de dar cumplimiento a la normativa ambiental aplicable, específicamente el Decreto N°43 del año 2012, que quedó establecido en el Considerando 5.3.2.1 de la RCA N°103 del año 2015 no se cumple.
- El titular inició la operación de la planta, y por consecuente el acopio de material estéril emplazado en el curso de la quebrada identificada durante la evaluación ambiental, sin construir el muro de conducción de aguas lluvias y el sistema de captación y de aguas lluvia ubicados en el contorno de los botaderos de estériles de la planta, ambas obras de desvíos de aguas lluvia que fueron comprometidas a través de la solicitud de aprobación del Permiso Ambiental Sectorial 106 durante la evaluación ambiental del proyecto como medida preventiva de contaminación y de afectación de aguas superficiales y todo lo que tome contacto con ellas aguas abajo del depósito de estéril.
- De acuerdo a lo constatado durante la inspección ambiental realizada con fecha 27 de julio del año 2022 y del examen de información realizado se concluye que el proyecto ocasionó la pérdida de 14 ejemplares de la especie *Cordia decandra*, especie endémica clasificada como Casi Amenazada, 100 ejemplares de *Krameria cistoidea* especie clasificada como Preocupación menor y 283 ejemplares de la especie *Pintoa chilensis* clasificada como En Peligro, ante la no implementación de las medidas descritas en los apartados 1.2.1.1 y 1.2.2 del Plan de Manejo Biológico establecido en el Anexo 5-1 del Estudio de Impacto Ambiental de la RCA N°103 del año 2015.
- No se ha ejecutado la mantención de las rutas C-429 y C-423 en contraposición a lo comprometido durante la evaluación ambiental del proyecto, específicamente en la Respuesta 10.1 de la Adenda 2.
- No se han ejecutado las obras programadas en el proyecto de conservación de los caminos rol C-423 y C-429 que corresponde a la operación de reperfilado con riego con bichofita y compactación, del cual se suscribió convenio entre las partes para la mantención de la ruta C-429 y C-423 en octubre del año 2018 porque no cuenta con la autorización para dar inicio a las obras en comento, debido a que no ha dado cumplimiento algunas cláusulas del convenio firmado y aprobado.



## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

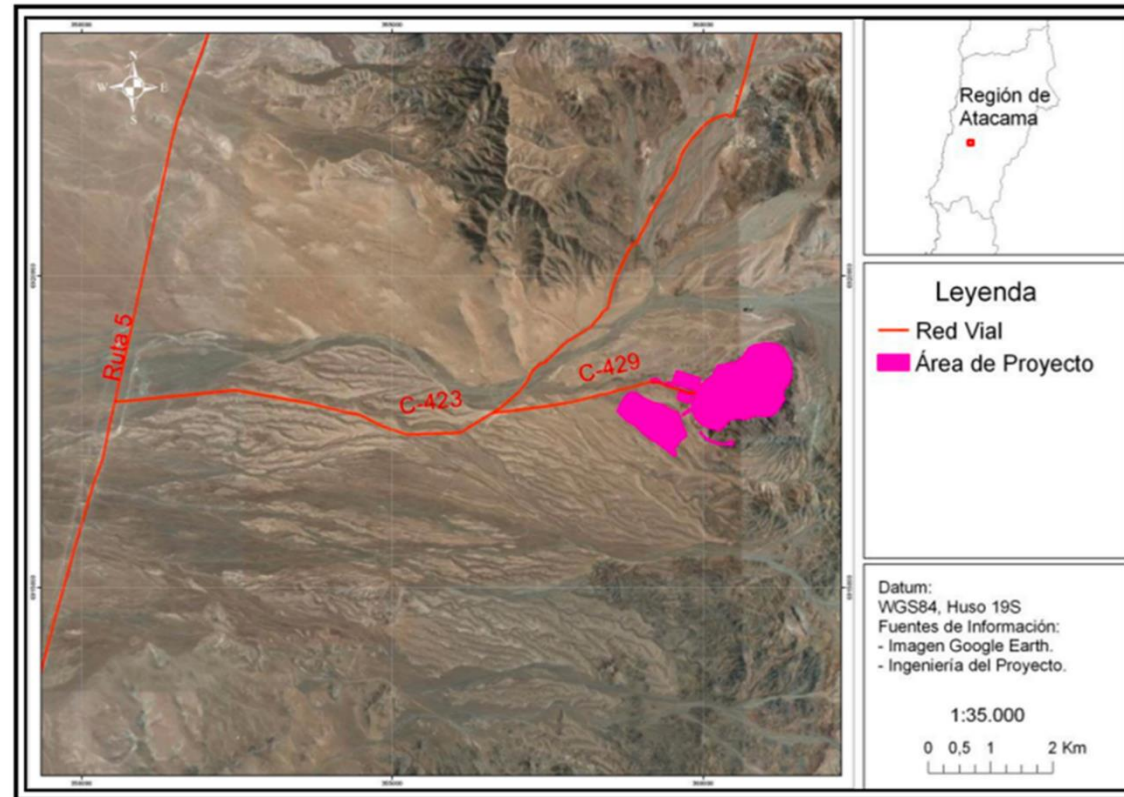
### 2.1 Antecedentes Generales

|  |  |
|--|--|
| <b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b><br>Minera Oso Negro – San Fierro  | <b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b><br>Fase de Operación  |
| <b>Región:</b><br>Atacama  | <b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b><br>km 2 Ruta C-424, yacimiento Las Bandurrias<br>Comuna de Copiapó, región de Atacama   |
| <b>Provincia:</b><br>Copiapó   |  |
| <b>Comuna:</b><br>Copiapó  |  |
| <b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b><br>Minera San Fierro Chile Ltda.   | <b>RUT o RUN:</b><br>76.068.932-7  |
| <b>Domicilio titular(es):</b><br>Avda. Libertador Bernardo O´Higgins N°1370 Depto. 402.<br>Comuna de Santiago, región Metropolitana                | <b>Correo electrónico:</b><br>Kuocheng2012@gmail.com   |
|  | <b>Teléfono:</b><br>52 2 203201  |
| <b>Identificación representante(s) legal(es):</b><br>Haiping Wang y Sha Ge   | <b>RUT o RUN:</b><br>23.840.601-3 y 24.971.438-0   |
| <b>Domicilio representante(s) legal(es):</b><br>Avda. Libertador Bernardo O´Higgins N°1370 Depto. 402.<br>Comuna de Santiago, región Metropolitana | <b>Correo electrónico:</b><br><a href="mailto:whphaiping1234@163.com">whphaiping1234@163.com</a> ;<br><a href="mailto:kuocheng2012@gmail.com">kuocheng2012@gmail.com</a> ;<br><a href="mailto:kuocheng2012@gmail.com">kuocheng2012@gmail.com</a> ;<br><a href="mailto:sarage2014msf@gmail.com">sarage2014msf@gmail.com</a> |
|  | <b>Teléfono:</b><br>+569 59044386  |



## 2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Figura 1-2 EIA RCA N°103/2015)



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 19J

UTM N: 6.918.304 m

UTM E: 359.389 m

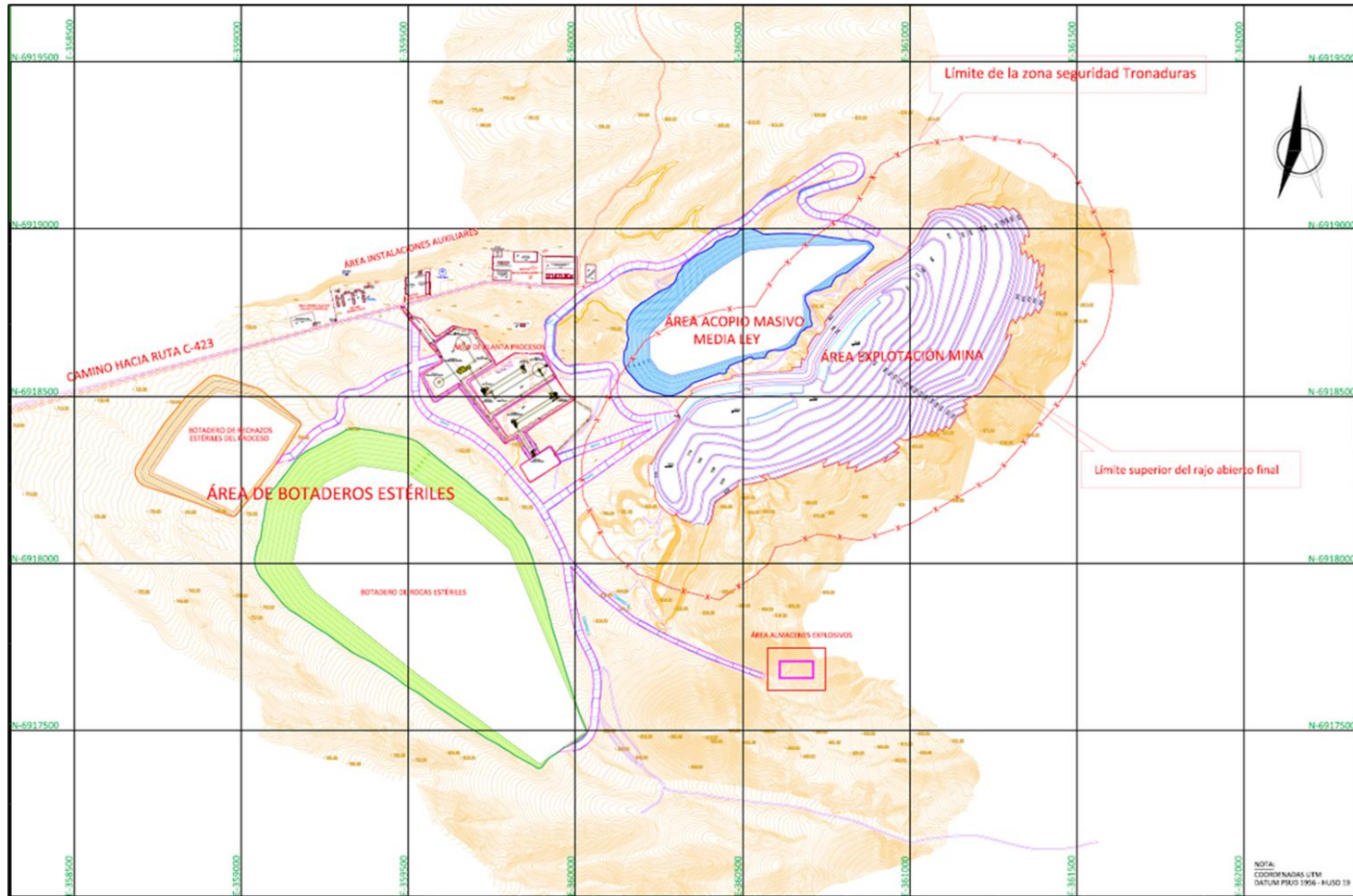
### Ruta de acceso:

En el km 748,43 km de la Ruta 5 se encuentra, hacia el este, la Ruta C-423, por la cual se avanza aproximadamente 6,3 km hasta un desvío en el cual se toma la Ruta C-429 hacia la derecha. Luego de avanzar aproximadamente 2,6 km se encuentra localizado el Proyecto.





Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Plano JG-OSONEGRO-MINSAF-08, Adenda 1 EIA RCA N°103/2015).



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

| Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados. |                     |                 |       |                                  |  |                 |
|--|---------------------|-----------------|-------|----------------------------------|--|-----------------|
| N°   | Tipo de instrumento | N°/ Descripción | Fecha | Comisión/ Institución            | Título   | Comentarios     |
| 2  | RCA                 | 103             | 2015  | Comisión de Evaluación Ambiental | Explotación Minera Oso Negro   | Sin Comentarios |
| 3  | NE                  | 43              | 2012  | MMA                              | Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica | Sin Comentarios |

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

| Motivo |               | Descripción   |
|--------|---------------|---|
| X      | Programada    | Según Resolución SMA N°2741/2021 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2022". |
|        | No programada | Denuncia  |
|        |               | Autodenuncia  |
|        |               | De Oficio   |
|        |               | Otro  |
|        |               | Detalles:   |

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

- Manejo de Emisiones Atmosféricas
- Norma Lumínica
- Manejo de Aguas Lluvia
- Manejo de Residuos Sólidos
- Afectación de flora y Vegetación
- Exigencias y/o Disposiciones Viales



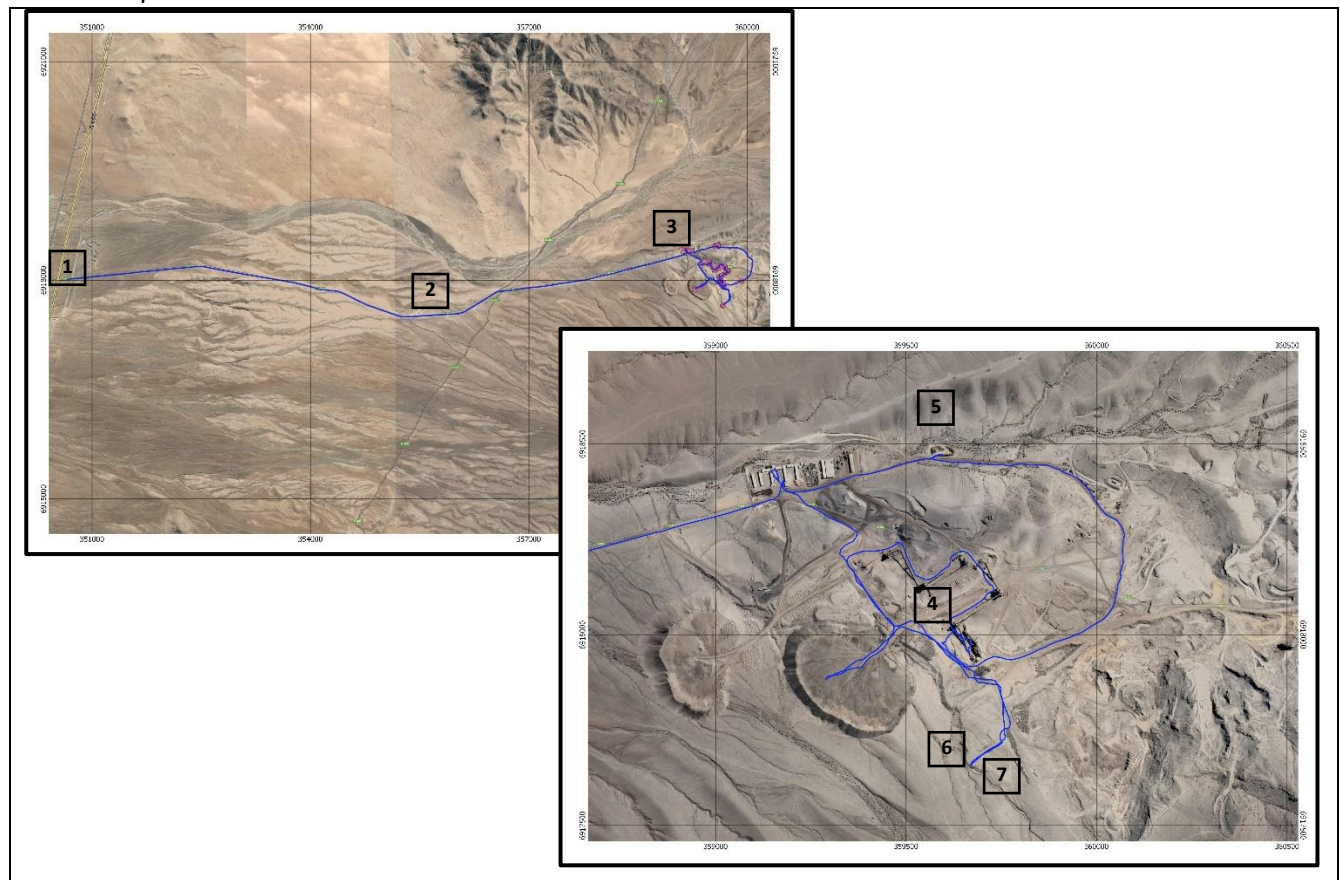


### 4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

#### 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><br>Previo al inicio de la inspección ambiental, uno de los participantes de la Dirección de Vialidad fue notificado como contacto estrecho de una persona diagnosticada con COVID-19. Por tal razón los participantes de este Servicio debieron retirarse de la actividad evitando el contacto con la fiscalizadora de la Superintendencia del Medio ambiente y con las personas encargados del proyecto.<br>Debido a que las estaciones de organismo sectorial se encontraban en el camino de acceso al proyecto y que las exigencias a fiscalizar podían ser registradas sin descender del vehículo, el fiscalizador registró sus hechos constatados, los cuales fueron remitido a esta Superintendencia mediante correo electrónico.<br>Todo lo anteriormente señalado fue explicado al titular, quien accedió a que el Acta sea remitida digitalmente una vez finalizada la inspección ambiental, a las siguientes direcciones:<br><a href="mailto:whphaiping1234@163.com">whphaiping1234@163.com</a> y <a href="mailto:sanzyb83@gmail.com">sanzyb83@gmail.com</a> |  |

#### 4.3.2 Esquema de recorrido



#### 4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

| N° de estación | Nombre/ Descripción de estación                                  |
|----------------|--|
| 1              | Cruce ruta 5 – Ruta C-423  |
| 2              | Ruta C-423   |
| 3              | Acceso proyecto Ruta C – 429                                     |
| 4              | Planta de Procesos   |
| 5              | Área de Manejo de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos    |
| 6              | Obras de Arte de Manejo de Aguas Lluvia en Botadero de Estériles |
| 7              | Área Relocalización Especies Arbustivas                          |



#### 4.4 Revisión Documental

##### 4.4.1 Documentos Revisados

| ID | Nombre del documento revisado   | Origen/ Fuente                  | Organismo encomendado | Observaciones   |
|----|---|---------------------------------|-----------------------|---|
| 1  | Ord. Nro 1690 de la Dirección de Vialidad<br>Aprueba convenio Ad referendum       | SSA                             | Vialidad              | Sin observaciones   |
| 2  | Ord. N°1430 de la Dirección Regional de Vialidad<br>Aprueba proyecto conservación | Inspección Ambiental            | Vialidad              | Entregado dentro del plazo  |
| 3  | Carta conductora sin Número Minera San Fierro                                     | Inspección Ambiental            | SMA                   | Entregado dentro del plazo  |
| 4  | Planilla de control de polución   | Inspección ambiental            | SMA                   | Entregado dentro del plazo  |
| 5  | Res. Ex. N° 2538 de fecha 06.09.2016 de la SEREMI de Salud región de Atacama      | Inspección Ambiental            | SMA                   | Entregado dentro del plazo  |
| 6  | Res. Ex. N° 2537 de fecha 06.09.2012 de la SEREMI de Salud región de Atacama      | Inspección Ambiental            | SMA                   | Entregado dentro del plazo  |
| 7  | Imágenes de las luminarias exteriores de la planta                                | Inspección ambiental            | SMA                   | Entregado dentro del plazo  |
| 8  | Etiquetas de las luminarias exteriores  | Inspección ambiental            | SMA                   | Entregado dentro del plazo  |
| 9  | Informe "Censo vegetacional"  | Expediente DFZ-2020-175-III-RCA | SMA                   | Se realizó una revisión respecto a la materia a fiscalizar durante el presente proceso. |



## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Manejo de Emisiones Atmosféricas

| Número de hecho constatado: 1   | Estación N°: 4 |
|---|----------------|
| <p><b>Exigencia (s):</b><br/><b>Considerando 4.2.1.2 RCA N°103/2015, en relación con “Descripción del Proyecto”</b><br/><i>“Planta de Proceso</i><br/><i>(...) El área donde estará emplazada la Planta de Proceso es al aire libre, sin techo ni muros. Cada instalación proyectada estará sobre un radier independiente. Las correas estarán instaladas en forma subterránea o serán cubiertas para evitar la generación de material particulado.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Chancador Primario</i><br/><i>... El Chancador Primario será un equipo cerrado; es decir, tendrá una cubierta exterior para evitar la emisión de material particulado, así como el riesgo a las personas que circulen en sus alrededores. Este cierre se ubica principalmente en la zona del alimentador y entrada a las mandíbulas.</i></li><li>• <i>Chancador Secundario</i><br/><i>... El Chancador Secundario será un equipo cerrado con una cubierta exterior para evitar la emisión de material particulado. Este cierre se ubica principalmente en la zona del alimentador.</i></li><li>• <i>Harnero Vibratorio 1</i><br/><i>... El Harnero Vibratorio 1 será cerrado para evitar la emisión de material particulado y el riesgo a las personas que circulen a su alrededor.</i></li><li>• <i>Acopio de Mineral Fino</i><br/><i>... Todo el sistema de Acopio de Mineral Fino se ubicará dentro de una estructura cerrada con el fin de evitar la generación de material particulado y tendrá una base que permita el aislamiento del material con el terreno.</i></li><li>• <i>Molienda de Alta Presión</i><br/><i>El mineral proveniente del Acopio de Mineral Fino será ingresado a un alimentador que se ubica previo a la Molienda de Alta Presión, cuya función será regular el ingreso de material para mantener una alimentación estable y pareja... La Molienda de Alta Presión es un equipo cerrado para evitar la emisión de material particulado.</i></li><li>• <i>Harnero Vibratorio 2</i><br/><i>... El Harnero Vibratorio 2 será cerrado para evitar la emanación de material particulado y el riesgo a las personas que circulen a su alrededor.</i></li><li>• <i>Separador Magnético Seco</i><br/><i>... El mineral con alto contenido de hierro es enviado al Acopio de Producto y los estériles finos enviados al Acopio de Estériles para posteriormente ser transportados al Botadero de Estériles.</i><br/><i>El Separador Magnético Seco se compondrá de cuatro estaciones completamente cerradas. Cada estación contendrá dos tambores magnéticos en serie, los cuales separarán el mineral de los estériles finos.</i></li><li>• <i>Acopio de Producto</i><br/><i>El Acopio de Producto se encontrará dentro de una estructura de acero tipo galpón, tendrá una capacidad de 11.300 m<sup>3</sup> y un período de retención máximo de 168 horas (7 días). Desde aquí el producto será cargado en los camiones que lo llevarán al puerto desde donde será transportado a China por vía marítima.</i></li><li>• <i>Acopio de Estériles</i><br/><i>El Acopio de Estériles se encontrará dentro de una estructura de acero tipo galpón, tendrá una capacidad de 3.350 m<sup>3</sup> y un período de retención máximo de 168 horas (7 días). Desde aquí el producto será cargado en los camiones de 45 t que llevarán los estériles finos al Botadero de Estériles para su disposición final.</i></li></ul> |                |



- *Correas Transportadoras*

*La Planta de Proceso tiene 12 líneas de correas transportadoras de mineral o estériles a los distintos puntos de la Planta de Proceso, ya sea para continuar con el proceso, hacia el Acopio de Estériles para ser dispuesto en el Botadero de Estériles, o hacia el Acopio de Producto para, posteriormente, ser transportado hacia el puerto de Caldera.*

*Las correas transportan el mineral desde un punto a otro a una velocidad aproximada de 1,25 m/s.*

*Las correas serán instaladas en forma subterránea o cubiertas para evitar la generación de material particulado.*

- *Sistema de Supresión de Polvo*

*La Planta de Proceso tendrá un sistema de supresión de polvo cuyo fin es minimizar las emisiones de material particulado (MP).*

*Este sistema, individual para cada equipo, se compondrá de campanas extractoras ubicadas en las descargas de las correas transportadoras, en algunos alimentadores (Chancador Secundario, Harnero Vibratorio 1 y Molienda de Alta Presión), y en las descargas de algunos alimentadores (Chancador Primario, Chancador Secundario, Molienda de Alta Presión y Harnero Vibratorio 2).*

*Además, el sistema de cada equipo tendrá un recolector de MP tipo filtro de manga y un ventilador centrífugo de alta presión con capacidades que varían desde 0,23 a 17,58 m<sup>3</sup>/s, dependiendo del equipo.*

*El Acopio de Mineral Fino tendrá tres campanas extractoras, las cuales se ubicarán en las distintas descargas desde el Acopio de Mineral Fino hacia la correa transportadora que se dirigirá hacia la Molienda de Alta Presión. La Tabla siguiente muestra la cantidad de campanas extractoras asociadas a cada equipo de la Planta de Proceso.*

*Equipo N° de Campanas Extractoras*

*Chancador Primario: 2*

*Chancador Secundario: 3*

*Harnero Vibratorio 1: 4*

*Acopio de Mineral Fino: 3*

*Molienda de Alta Presión: 3*

*Harnero vibratorio 2: 10*

*La Separación Magnética Seca no tiene sistema de supresión de polvo ya que el sistema es completamente cerrado, desde el ingreso del material proveniente del Harnero Vibratorio 2 hasta la salida del estéril fino y del concentrado seco.*

*El sistema es cerrado porque la fuga de material particulado puede significar una pérdida en la cantidad de concentrado seco final. Los tambores magnéticos atraparán todo el material, por fino que sea, que tenga un alto contenido de hierro. El resto del material será desechado. Esto hace también que no sea necesario un sistema de supresión de polvo como el que tendrán el resto de los equipos”.*

## **2. Considerando 4.2.1.3 RCA N°103/2015, en relación con “Descripción del proyecto”**

*“Abastecimiento de Agua*

*Para la fase de operación se necesitarán 68,6 m<sup>3</sup>/día de agua fresca, de los cuales 48,6 m<sup>3</sup>/día corresponden a agua para consumo doméstico (324 trabajadores con una dotación de 150 L/persona/día). El resto del agua fresca necesaria será utilizada para la supresión de polvo en las operaciones de carga y descarga de mineral, lavado exterior de camiones en Taller, enfriamiento de la Molienda de Alta Presión y enfriamiento de los generadores diesel.*

*Se estima la utilización de 43,74 m<sup>3</sup>/día en la humectación de los caminos interiores del Área de Explotación de Mineral, Acopio de Mineral de Media y Botadero de Estériles.*

*Esta agua corresponderá al efluente de la PTAS.*

*(...)*



*Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)*

*El efluente de la PTAS será utilizado para la humectación de caminos interiores del Área de Explotación de Mineral, Acopio de Mineral de Media Ley y Botadero de Estériles tanto durante la fase de construcción, como durante la fase de operación.*

**3. Considerando 4.2.1.8 RCA N°103/2015, en relación con “Descripción del Proyecto”**

*“Caminos Interiores*

*El transporte de material entre las distintas áreas del Proyecto se realizará a través de camiones.*

*El principal camino para el transporte de estériles tendrá una longitud aproximada de 1 km desde el Área de Explotación de Mineral al Botadero de Estériles.*

*Tendrá como características un ancho de 22 m y un terraplén de 5 m. El camino será estabilizado con bischofita o un material similar. El resto de los caminos interiores tienen un total de 4 km de longitud, 7 m de ancho, un terraplén de 3 m, y serán estabilizados con bischofita o un material similar.*

*Los caminos ubicados dentro del Área de Explotación de Mineral, dentro del Botadero de Estériles y dentro del Acopio de Mineral de Media Ley no serán estabilizados con bischofita o material similar y, por lo tanto, serán humectados dos veces al día por camiones rociadores de 20 m<sup>3</sup>.”*

**4. Considerando 4.3.2.1 RCA N°103/2015, en relación con “Descripción del Proyecto”**

*“Botadero de Estériles*

*... Los caminos internos por los cuales se transportará el material estéril desde el Área de Explotación de Mineral y la Planta de Proceso hacia el Botadero de Estériles serán estabilizados con bischofita”*

**5. Considerando 5.3.1.4 RCA N°103/2015, en relación con “Normativa Ambiental Aplicable”**

*“D.S. N° 75/87, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Forma de Cumplimiento: Los camiones que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales serán cubiertos correctamente, por lo que no se producirán escurrimientos o caídas involuntarias, adicionalmente los camiones al salir del área del Proyecto, serán lavados (cuando corresponda) y controlados en cuanto a su nivel de carga”.*

**6. Considerando 10 RCA N°103/2015, en relación con “Medidas de mitigación”**

*“Plan de medidas de mitigación, reparación y/o compensación de impacto ambiental*

*El Proyecto integra en su diseño diversas medidas con el fin de minimizar o evitar potenciales efectos adversos en su entorno. Algunas de las medidas integradas son las siguientes:*

- Procesamiento de mineral mediante tecnología seca, con lo cual se minimizará el consumo de agua y se evitará la generación de relaves.*
- Estabilización del camino mediante bischofita o similar para maximizar la supresión de polvo generado por el tránsito de vehículos y maquinaria tanto en los caminos internos del Proyecto, como también en el transporte de concentrado seco.*
- Cada fase de la Planta de Proceso contará con un equipo de captación y abatimiento de material particulado...”*

**7. Respuesta 1.11 Adenda 3 RCA N°103/2015, en relación con “Medidas de Mitigación”**

*Pregunta.*

*se informa al proponente que el Sistema de Supresión de Polvo por Niebla Micrométrica Seca presenta una eficiencia sobre el 90% sólo si esta es complementada con la canalización y encapsulamiento de los equipos mediante chutes y/o coberturas cerradas, condición que no se detalla en ninguno de los documentos presentados por el proponente. Por lo anterior, se reitera al proponente implementar el encapsulamiento de las correas transportadoras, considerando además, que las emisiones*



de MPS se triplican en la presente estimación de emisiones (3.424,4 Kg/día en Adenda 1 a 9.348,97 Kg/día en Adenda 2). En caso contrario, el proponente deberá reducir la eficiencia a un máximo de 50%.

*Respuesta.*

*Se acoge la solicitud de la autoridad, respecto de encapsular los equipos de la planta. En Anexo 01 Calidad del Aire, se describe en extenso la medida solicitada. No obstante lo anterior, se presentan las siguientes tablas para mejor entendimiento, las que describen unidad, obra o actividad, descripción de la misma, etapa en la que aplica, materialidad, justificación de la hermeticidad, porcentaje de eficiencia y medio de verificación. Cabe mencionar que el encapsulado de las unidades se refiere a coberturas, cajones y/o chutes, los cuales son construidos y montados en las respectivas unidades de proceso.*

### **Hechos constatados**

En cumplimiento al Programa de Fiscalización Ambiental de proyectos con Resoluciones de Calificación ambiental para el año 2022, fiscalizadora de la Superintendencia de Medio Ambiente, junto a fiscalizador de la Dirección de Vialidad de la región de Atacama se presentaron en las instalaciones del proyecto “Explotación Minera Oso Negro” con la finalidad de constatar el cumplimiento de las medidas de mitigación de emisión de material particulado a la atmósfera. Durante la inspección ambiental se constataron los siguientes hechos:

- Previo a la entrada del área del proyecto, durante el recorrido del camino de acceso, aproximadamente a unos 6 km de distancia del proyecto, fue posible observar la planta a distancia con una gran cantidad de material particulado en suspensión. En la medida que el vehículo se acercaba a la planta, fue posible observar labores de descarga de material en uno de los depósitos a través de camiones y el funcionamiento de la planta, todo ello emitiendo gran cantidad de material particulado (Fotografía 1).
- En la cancha de acopio de mineral, según señaló el Sr. Wang, una vez que el mineral es extraído, es transportado a través de camiones los cuales descargan el material en una cancha de acopio. Se observó que los camiones que transportan este material no cuentan con encarpado y que algunos de ellos en la medida que avanzan con su carga van dejando caer material (Fotografía 2).
- Se constató la presencia de un martillo picador hidráulico en la cancha de acopio que, según señaló el Sr. Wang, reduce el tamaño de las rocas cada vez que los camiones transportan material de grandes dimensiones hacia esta cancha, para posteriormente mediante cargadores, ser depositado en el cono del chancador primario.
- En el área de recepción de mineral se observó un pretil formado por gran cantidad de material acumulado, contenido por una especie de perímetro de metal el cual se encuentra rebosado con material que cae cerro abajo por los costados de esta infraestructura para prevenir la caída de maquinaria al momento de la descarga (Fotografía 3).
- Respecto al cono o buzón metálico receptor de mineral, se observó que no cuenta con encapsulamiento y que, tanto desde la cota del buzón como desde la planta baja, no es posible apreciar los aspersores de neblina seca (Fotografía 4). Ante consulta respecto a los puntos de aplicación de neblina seca en el chancador primario, el Sr. Wang señaló que al interior del buzón receptor del material se encuentra una especie de tubería perforada desde la cual se aplica agua al material que ingresa al buzón, señalando la tubería mediante la cual el agua sube hacia este sector, señaló además que la aplicación de agua o neblina seca sobre el material no es permanente, sino que lo utilizan de manera esporádica cuando observan que la emisión de material particulado es demasiada.
- En el chancador primario se constató la presencia de un chute de traspaso entre el chancador primario y la correa S2C1, el cual es continuado por una instalación metálica que cubre el tramo inicial de la correa, sobre la cual se instalaron los aplicadores de neblina seca y una cortina de goma de seis dedos, a la cual le falta una de sus extensiones (Fotografía 5).
- Durante la inspección sólo fue posible observar la manguera de uno de los aplicadores de neblina seca ya que el resto se encontraba cubierto por material particulado, así como también se observó gran cantidad de material particulado debajo de la correa (Fotografía 5), lo cual se evidenció también en la infraestructura del chancador primario, donde hay una gran cantidad de material particulado en las mismas instalaciones del chancador, las que en el momento de la inspección estaban siendo retiradas por un par de operadores de la Planta.





- En la correa transportadora chancador primario a chancador secundario se observó que el encapsulamiento está formado por una cúpula metálica semicircular. No obstante, este encapsulamiento no es continuo a lo largo de toda la correa, observándose tramos en los cuales el material transportado se encuentra expuesto al exterior al no contar con ningún tipo de cúpula, mientras que en otros puntos se observó la instalación de malla raschell (Fotografía 6), ante la discontinuidad del encapsulamiento, según señaló el Sr. Wang.
- En el chancador secundario se observó la presencia del chute de traspaso de mineral que encapsula el material (Fotografía 7); no obstante, en este punto se observó la presencia de una de las mangueras que abastece de neblina seca a los aspersores ubicados en el chute de traspaso se encuentra desconectada.
- En la correa transportadora chancador secundario a harnero vibratorio 1 se observó que inicia su recorrido bajo el nivel del suelo, pero no se encuentra enterrada, por lo que se encuentra cubierta con la cúpula metálica semicircular. Esto debido a que bajo el chancador primario se construyó una obra de cemento de la cual emerge esta correa. No obstante, en este punto también se observó la presencia de una malla raschell quemada probablemente por la acción del sol o el tiempo, que cubre la correa antes de iniciarse el encapsulamiento mediante las cúpulas de metal. No se observaron los aplicadores de neblina seca en este punto. Durante toda la extensión de esta correa, el encapsulamiento no es continuo, observándose intermitencias que a nivel del suelo fueron cubiertas por malla raschell, mientras que las intermitencias a altura se mantuvieron sin encapsular. Además, se observó un acopio de material ubicado justo debajo de un punto de la correa que presenta una polea que permite el movimiento de la correa. Ante la consulta al titular respecto a la continuidad de la correa en estos dos puntos, señaló que debido a que en ese momento las correas se encuentran sin material su peso disminuye, haciendo que baje la polea. Una vez que la correa lleva material, esta polea sube tomando su posición correspondiente (Fotografía 8).
- En la correa transportadora harnero vibratorio 1 a chancador secundario se observó discontinuidad en el encapsulamiento del material transportado, el cual en algunos puntos fue reparado mediante la utilización de malla raschell que al momento de la inspección se observa deteriorada, mientras que en otros puntos se ha dejado expuesto el material. También se observó el acopio de material debajo de esta correa, en el mismo punto que fue observado para la correa S2C2, ya que ambas realizan su recorrido en paralelo (Fotografía 8).
- En el harnero vibratorio 1 se observó que en este punto el material puede ser traspasado a una correa que lo devuelve al chancador secundario si su tamaño es mayor a 3 cm según señaló el Sr. Wang, o bien a una segunda correa que lo transporta al acopio de menas finas (Fotografías 9 y 10). También se observó la presencia de un buzón que al momento de la inspección contenía mineral, ante la consulta respecto al destino del mineral que se asoma por este buzón, el Sr. Zhang señaló que este material corresponde a rechazo que es retirado mediante camiones para ser dispuesto en los depósitos de rechazo.
- En la correa transportadora harnero vibratorio 1 a acopio de mena fino se observó su encapsulamiento metálico semicircular (Fotografía 9), al igual que el resto de las correas, presenta intermitencias entre planchas de las cúpulas, pero también a raíz de la instalación de cúpulas de mayor tamaño que dejan un espacio entre ésta y la correa. También se observaron puntos donde se instaló malla raschell. Además, se constató la presencia de gran cantidad de material particulado sobre la cúpula a la altura del chute de traspaso desde el harnero, donde también se observó la presencia de un aplicador de neblina seca.
- En el acopio de menas finas se constató que el acopio de mineral fino no cuenta con una infraestructura cerrada (Fotografía 9), así como también se constató la ausencia de un chute o cajón de descarga en el extremo de la correa transportadora. En este punto se observó una alta cantidad de material fino disperso en los caminos internos del proyecto (Fotografía 12), alrededor de las correas transportadoras y en la infraestructura del lugar.
- En la correa transportadora acopio de menas finas a molienda de alta presión se observó la presencia de un encapsulado metálico semicircular intermitente a lo largo de la extensión de esta correa, pero además se observó la presencia de cúpulas metálicas que al parecer se desprendieron de la correa y se encuentran a un costado de ellas, en el suelo, manteniéndose en esta zona una parte de la correa sin cubierta mucho mayor a la observada en las correas anteriores (Fotografía 10). Se observó que esta correa cuenta con dos puntos de transferencias en los cuales se constató la presencia de chutes de traspaso (Fotografía 11). Se observó que el encapsulamiento no se une con el chute.
- En la molienda de alta presión se observó la presencia de algunos aplicadores de neblina seca, filtros de mangas y chute de traspaso de mineral.
- En la correa transportadora desde molienda a harnero secundario se observó que en el tramo de la correa que recibe el mineral desde la molienda el encapsulamiento no se une con el chute de traspaso, quedando expuesto al exterior una parte de la correa. Se observó que esta correa inicia el traslado del



mineral desde el nivel del suelo para luego elevarse hasta el harnero secundario, es en el primer tramo, en el que se mantiene a la altura del piso, donde se observó la instalación de malla raschell sobre gran parte de la correa. También se observó acumulación de material debajo de la correa a lo largo de todo el recorrido (Fotografía 13).

- En el harnero secundario se observó la presencia de filtros de mangas y de chutes de traspaso.
- En la concentración magnética se observó que desde este punto surgen dos correas, una de ellas dirigida al acopio de rechazo y una segunda correa que transporta el mineral al acopio de producto.
- En el acopio de producto se observó que se encuentra dispuesto al aire libre, además se observó que, las instalaciones de la correa que transportan el producto hacia este acopio se encuentran cubiertas por una gran cantidad de mineral (Fotografía 14).
- En el acopio de estériles se observó que se encuentra al exterior, el cual recibe el material transportado por la correa la cual no cuenta con chute o cajón de descarga (Fotografía 15).
- Durante el recorrido por la Planta se observó la presencia de un estanque ubicado a un costado de la correa que une el chancador primario con el chancador secundario, dos estanques a un costado de las correas que unen el chancador secundario con el harnero, todos ellos cubiertos con gran cantidad de material particulado. De acuerdo con lo que señaló el Sr. Wang, el agua es almacenada en estanques que son recargados automáticamente, no obstante, al momento de la inspección no había conexión de estos estanques con algún sistema de abastecimiento de agua (Fotografía 16). Ante la solicitud de la fiscalizadora de demostrar el funcionamiento de las medidas de abatimiento mediante la aplicación de neblina seca el titular señaló que no es posible activar este mecanismo debido a que es operado por un trabajador que no se encuentra en estos momentos en la planta, debido a que la planta se encuentra en mantención. Posteriormente se consultó respecto a los registros de operación del sistema de niebla seca, señalando que estos se encuentran en la oficina del proyecto, pero que la aplicación de agua durante el funcionamiento de la Planta no es continuo utilizándose sólo cuando ellos perciben una mayor emisión de material particulado.

Para complementar los hechos constatados durante la inspección ambiental, mediante el Acta de Inspección (Anexo 1) se requirió al titular entregar los registros de los informes diarios realizados durante el mes de julio del presente año donde se da cuenta del estado operacional del sistema de control de la Planta. En respuesta, el titular remitió carta conductora sin número de fecha 17 de agosto del presente (Anexo 6) adjuntó una “planilla de control de polución”. De la revisión de este registro se señala lo siguiente:

- *Planilla de control de polución*

De acuerdo al registro entregado por el titular, durante el mes de julio, sólo se realizó humectación como medida de mitigación durante la operación de la planta, los días 20, 22 y 25 (Fotografía 17), lo cual coincide con lo señalado por el titular durante la inspección ambiental “*la aplicación de agua durante el funcionamiento de la Planta no es continuo utilizándose sólo cuando ellos perciben una mayor emisión de material particulado*”.

- *Expediente DFZ-2016-994-III-RCA*

Durante el año 2016 y como parte del Programa de Fiscalización de Proyectos con Resolución de Calificación Ambiental se visitaron las instalaciones del proyecto “Explotación Minera Oso Negro”. Durante esta instancia se constató que la planta se encontraba paralizada a la espera de la obtención de permisos sectoriales; no obstante, las instalaciones estaban construidas.

Durante el recorrido realizado por los fiscalizadores se capturaron imágenes las cuales presentan diferencias con lo constatado durante la presente fiscalización ambiental, en lo que respecta a las medidas de abatimiento de material particulado.

Es así como en la tolva de recepción de mineral durante la inspección realizada el año 2016 se observó cómo esta contaba con un sistema de tuberías que abastecían de agua los aspersores de neblina seca instalados sobre una estructura montada sobre la tolva de recepción, la cual estaba ausente durante la inspección de este año (Fotografía 4).



Además, durante el año 2016 se observó el montaje de un estanque ubicado en altura, desde el cual salía una manguera que se conectaba con el estanque ubicado a un costado de la correa que une al chancador primario con el chancador secundario, el cual al momento de la inspección del año 2022 no se encontraba instalado (Fotografía 16), no observándose conexión del estanque con ningún medio de abastecimiento continuo de agua.

Respecto a encapsulamiento de las correas transportadoras de material, ya durante la inspección ambiental realizada el año 2016 se constató que este no era hermético (Fotografía 18).

Como conclusión de los hechos constatados durante la inspección ambiental, se identificaron los siguientes hallazgos:

- Existe tránsito de camiones con carga descubierta al interior de la planta desde los cuales cae material durante su transporte, evidenciando incumplimiento al Considerando 5.3.1.4 de la RCA N°103 del año 2015 que comprometió que los camiones que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales serán cubiertos correctamente, por lo que no se producirán escurrimientos o caídas involuntarias en el marco del cumplimiento del D.S. N° 75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas.
- El alimentador del chancador primario no se encuentra encapsulado como fuera establecido en el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 2015 *“(e)/ Chancador Primario será un equipo cerrado; es decir, tendrá una cubierta exterior para evitar la emisión de material particulado así como el riesgo a las personas que circulen en sus alrededores. Este cierre se ubica principalmente en la zona del alimentador y entrada a las mandíbulas”*.
- El mineral fino es acopiado al aire libre, no existiendo una estructura cerrada que evite su dispersión, así como tampoco se observó la presencia de la base que permita el aislamiento del material fino con el terreno circundante, observándose una gran cantidad de material fino acumulado en los caminos interiores y en la zona circundante al acopio de mineral fino. Lo anterior en incumplimiento a lo establecido en el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 15 *“(t)odo el sistema de Acopio de Mineral Fino se ubicará dentro de una estructura cerrada con el fin de evitar la generación de material particulado y tendrá una base que permita el aislamiento del material con el terreno”*. Lo anterior constituye una condición que fue constatada durante la fiscalización ambiental realizada el año 2016 y figura en el expediente DFZ-2016-994-III-RCA-IA.
- El mineral con alto contenido de hierro proveniente del separador magnético seco es acopiado al aire libre originando el “Acopio de producto”, el cual debía, de acuerdo a lo señalado por el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 2015, acopiarse al interior de estructura de hacer tipo galpón de una capacidad de 11.300 m<sup>3</sup>, no existiendo un límite de la zona de acopio pudiéndose constatar material desplazado a otras áreas, fuera de la zona de acopio. Lo anterior constituye una condición que fue constatada durante la fiscalización ambiental realizada el año 2016 y figura en el expediente DFZ-2016-994-III-RCA-IA.
- El material de rechazo proveniente del separador magnético es acumulado al aire libre, sin contar con una infraestructura de una estructura de acero tipo galpón de 3.350 m<sup>3</sup>, por lo que no existe infraestructura que controle la emisión de material particulado proveniente del acopio de estériles de la planta, no existiendo un límite de la zona de acopio pudiéndose constatar material desplazado a otras áreas, fuera de la zona de acopio, en incumplimiento a lo establecido por el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 2015. . Lo anterior constituye una condición que fue constatada durante la fiscalización ambiental realizada el año 2016 y figura en el expediente DFZ-2016-994-III-RCA-IA.
- Todas las correas de transporte de mineral que forman parte de la planta cuentan con un encapsulamiento que no es hermético debido a que la unión entre las cúpulas semiesféricas que forman el encapsulado tampoco es hermética y a la existencia de tramos de las correas donde no hay cúpulas instaladas, por lo que no evitan la emisión de material particulado durante la operación de la planta. Lo anterior en contraposición a lo establecido en el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 2015 que estableció *“(l)as correas serán instaladas en forma subterránea o cubiertas para evitar la generación de material particulado”*.
- No se ejecuta la medida de mitigación sistema de abatimiento mediante neblina seca durante la operación de la planta, al constatar la ausencia de estanques que abastecen de agua a la red de la planta, desconexión de tuberías que conectan con los aspersores y ausencia de aspersores en algunos puntos de la línea de procesos de la planta, en contraposición a lo comprometido en la respuesta 1.11 del Adenda 3 de la RCA N°103 del año 2015.
- La presencia de gran cantidad de material particulado acumulado en los caminos internos de la planta y en la superficies de las distintas instalaciones de la planta así como debajo de ellas, además del avistamiento a distancia (6 km) de una gran nube de material particulado entorno a la planta evidencian la



ausencia de medidas de control de emisiones fugitivas de material particulado durante la operación de la planta que fueran establecidas en el Plan de medidas de mitigación del Considerando 10 de la RCA N°103 del año 2015.

**Registros**



|   |                           |                        |
|---|---------------------------|------------------------|
| <b>Fotografía 1.</b>                        | <b>Fecha:</b> 29-07-2022  |                        |
| <b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J</b> | <b>Norte:</b> 6.918.049 m | <b>Este:</b> 357.939 m |

**Descripción del medio de prueba:**  
 Imágenes capturadas a distintas distancias del camino de acceso al proyecto, donde se puede observar que a 6 kilómetros se observa una gran cantidad de emisiones de material particulado, cuya fuente a medida que se acerca al proyecto, se pudo constatar que provenía del proyecto "Explotación Minera Oso Negro".  
 En todas las imágenes se puede observar la gran dispersión de las emisiones ocasionadas tanto por el funcionamiento de la planta como por la descarga de material a través de camiones.





**Registros**



Caída de carga desde camiones



Tolva de Recepción de Mineral

29.07.2022 11:09

|   |  |                           |                        |   |  |                           |                        |
|---|--|---------------------------|------------------------|---|--|---------------------------|------------------------|
| <b>Fotografía 2.</b> Cancha de recepción de mineral   |  | <b>Fecha:</b> 29-07-2022  |                        | <b>Fotografía 3.</b> Tolva de Recepción de mineral  |  | <b>Fecha:</b> 29-07-2022  |                        |
| <b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J</b>   |  | <b>Norte:</b> 6.917.912 m | <b>Este:</b> 359.691 m | <b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J</b>   |  | <b>Norte:</b> 6.917.924 m | <b>Este:</b> 359.680 m |
| <b>Descripción del medio de prueba:</b><br>Durante la inspección ambiental se observó la presencia de camiones con carga sin el correspondiente encarpado y dejando caer material en la medida que circulan al interior de la Planta. |  |                           |                        | <b>Descripción del medio de prueba:</b><br>En la imagen se observa la tolva de recepción de mineral, la cual no cuenta con encapsulado. Se observa una gran cantidad de material alrededor de la tolva. |  |                           |                        |



Registros



**Fotografía 4.** Tolva de Recepción de mineral **Fecha:** 29-07-2022

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J** Norte: 6.917.912 m Este: 359.691 m

**Descripción del medio de prueba:**  
La imagen superior corresponde a una captura realizada el año 2016, durante la fiscalización ambiental realizada por esta Superintendencia, mientras que la imagen inferior corresponde a la condición actual de la tolva de recepción donde se observa la ausencia del montaje del sistema de humectación de mineral en la tolva de recepción de mineral.

**Fotografía 5.** Descarga chancador primario **Fecha:** 29-07-2022

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J** Norte: 6.917.944 m Este: 359.671 m

**Descripción del medio de prueba:**  
En la imagen se observa la tolva de recepción de mineral, la cual no cuenta con encapsulado. Se observa una gran cantidad de material alrededor de la tolva.





Registros



|   |                           |                        |  |                           |                        |
|---|---------------------------|------------------------|--|---------------------------|------------------------|
| <b>Fotografía 6.</b> Correa de transporte   | <b>Fecha:</b> 29-07-2022  |                        | <b>Fotografía 7.</b> Chancador secundario  | <b>Fecha:</b> 29-07-2022  |                        |
| <b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J</b>   | <b>Norte:</b> 6.917.964 m | <b>Este:</b> 359.658 m | <b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J</b>  | <b>Norte:</b> 6.918.033 m | <b>Este:</b> 359.624 m |
| <b>Descripción del medio de prueba:</b><br>Correa transportadora entre chancador primario y secundario. Se observa que no existe encapsulamiento de las correas debido a la ausencia de cúpulas en algunos tramos de la correa y la presencia de malla raschell en otros tramos como medida de mitigación ante la ausencia de capsula en ellos. |                           |                        | <b>Descripción del medio de prueba:</b><br>En la imagen se observa el chancador secundario encapsulado.<br>En la imagen de acercamiento se observa que la manguera que abastece de neblina seca a los aspersores ubicados en el chute de traspaso se encuentra desconectada. |                           |                        |





### Registros



**Fotografía 8.** Correas transportadoras entre Chancador 2° y Harnero Vibratorio 1

**Fecha:** 29-07-2022

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J**

**Norte:** 6.918.070 m

**Este:** 359.671 m

**Descripción del medio de prueba:**

En la imagen de la izquierda se observa en primer plano la correa que transporta mineral desde el chancador primario al harnero vibratorio 1 y detrás de ella, en paralelo se observa la correa que transporta el mineral proveniente del harnero 1 y que regresa al chancador secundarios. En ambas se observa la presencia de malla raschell en algunos tramos, mientras que en otros, ubicados a mayor altura, se observa la ausencia de encapsulado.

A mitad del trayecto de ambas correas se observa un acopio de mineral debajo de ambas (recuadro rojo). En la imagen superior derecha se observa el tramo de la correa que sale del chancador secundario bajo nivel del suelo, cubierta parcialmente por una malla raschell y por la cápsula.



## Registros



|   |                           |                        |
|---|---------------------------|------------------------|
| <b>Fotografía 9.</b> Harnero Vibratorio 1 y correa a mena de finos  | <b>Fecha:</b> 29-07-2022  |                        |
| <b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J</b>   | <b>Norte:</b> 6.918.070 m | <b>Este:</b> 359.671 m |
| <p><b>Descripción del medio de prueba:</b><br/>                 En la imagen principal de la izquierda se observa el harnero vibratorio 1 que recibe desde la correa superior el mineral proveniente del chancador secundario. De tras del harnero se observa la correa que recibe la descarga del harnero vibratorio y lo lleva al acopio de menas finos.<br/>                 En la imagen superior derecha se observa el tramo inicial de la correa que recibe la descarga desde el harnero vibratorio 1 cuyo encapsulamiento no es continuo. Se observa además acumulación de material debajo de esta correa y sobre las cúpulas.<br/>                 En la imagen inferior derecha se observa la correa que transporta el material descargado desde el harnero vibratorio 1 hacia el acopio de material fino, el cual se encuentra al aire libre. Se observa que la correa no cuenta con chute de descarga.</p> |                           |                        |





## Registros



**Fotografía 10.** Correa transportadora desde mena de finos

**Fecha:** 29-07-2022

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J**

**Norte:** 6.918.180 m

**Este:** 359.685 m

**Descripción del medio de prueba:**

En la imagen de la izquierda se observa que la correa que topa el mineral fino inicia bajo el nivel del suelo para luego emerger y dirigirse hacia molindas de alta presión. Se observa que la correa no cuenta con un encapsulamiento continuo e incluso se ven dos cúpulas a un costado de la correa. En el lugar se observa una gran cantidad de material particulado fino alrededor de la correa.

En la imagen de la derecha se observa el acopio de finos al aire libre y uno de los caminos interiores de la planta con gran cantidad de material fino acumulado. En el recuadro rojo se muestra el lugar desde este punto de vista, donde va la imagen de la izquierda.



### Registros



|   |  |                           |                        |   |  |                           |                        |
|---|--|---------------------------|------------------------|---|--|---------------------------|------------------------|
| <b>Fotografía 11.</b><br>Chutes de traspaso correa transportadora   |  | <b>Fecha:</b> 29-07-2022  |                        | <b>Fotografía 12.</b> Camino interno acopio de finos  |  | <b>Fecha:</b> 29-07-2022  |                        |
| <b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J</b>   |  | <b>Norte:</b> 6.918.115 m | <b>Este:</b> 359.559 m | <b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J</b>   |  | <b>Norte:</b> 6.918.033 m | <b>Este:</b> 359.624 m |
| <b>Descripción del medio de prueba:</b><br>Chutes de traspaso de las correas que transportan mineral fino hasta la molienda. Se observa que las correas no cuentan con encapsulamiento continuo hasta el chute de traspaso, quedando una zona de la correa descubierta antes de que el material ingrese al chute. |  |                           |                        | <b>Descripción del medio de prueba:</b><br>En la imagen se observa gran cantidad de material fino cubriendo uno de los caminos internos de la planta ubicado a un costado del acopio de finos, no se observa delimitación entre el acopio y el camino, debido a que el material se ha desplazado a otras áreas, fuera de la zona de acopio. |  |                           |                        |



Registros



Fotografía 13.

Fecha: 29-07-2022

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J

Norte: 6.918.186 m

Este: 359.628 m

**Descripción del medio de prueba:**

En la imagen de la izquierda se observa la zona de molienda con la correa que recibe el material desde esta zona a nivel del suelo y lo dirige al harnero secundario, mientras que en altura se observa la correa que ingresa el mineral a la zona de molienda y la ausencia de encapsulamiento en el tramo de la correa antes de ingresar el mineral al chute de descarga.

En la imagen de la derecha se observa la correa que transporta material desde la molienda hacia el harnero secundario. Se puede observar que la correa, en su trayecto más cercano al nivel del suelo el encapsulamiento se encuentra cubierto por malla raschell.





**Registros**



|   |                           |                        |  |                           |                        |
|---|---------------------------|------------------------|--|---------------------------|------------------------|
| <b>Fotografía 14. Acopio de producto</b>  | <b>Fecha:</b> 29-07-2022  |                        | <b>Fotografía 15. Acopio de rechazo</b>  | <b>Fecha:</b> 29-07-2022  |                        |
| <b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J</b>   | <b>Norte:</b> 6.918.268 m | <b>Este:</b> 359.504 m | <b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J</b>  | <b>Norte:</b> 6.918.181 m | <b>Este:</b> 359.389 m |
| <b>Descripción del medio de prueba:</b><br>Durante la inspección se observó que el mineral obtenido del proceso de la Planta de la mina Oso negro es acopiado en el denominado acopio de producto, el cual se encuentra al aire libre, sin control de las emisiones de material particulado que se puedan generar a raíz de la acción eólica. |                           |                        | <b>Descripción del medio de prueba:</b><br>Durante la inspección se observó el acopio de estériles, el cual se encontraba al aire libre, sin algún tipo de control de emisiones de material particulado. Se observó además que en esta zona hay una gran cantidad de material particulado acumulado en los caminos internos a la planta. |                           |                        |



Registros



2016



2016



2016



2022



2022

Fotografía 16. Abastecimiento de agua sistema de abatimiento de emisiones

Fecha: 29-07-2022

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19J

Norte: 6.917.968 m

Este: 359.663 m

**Descripción del medio de prueba:**

En el set fotográfico se pueden observar imágenes registradas durante la fiscalización ambiental del año 2016 de la implementación del sistema de abastecimiento de agua para el abatimiento de material particulado mediante el uso de neblina seca durante la operación de la planta, el cual provenía de un estanque instalado en altura, del cual mediante una manguera se rellenaba el estanque ubicado a un costado de la línea de correas que une al chancador primario con el chancador secundario.

Durante la fiscalización del año 2022 se constató la ausencia del estanque que abastecía de agua al sistema de abatimiento de material particulado, evidenciándose que los estanques no se encuentran en funcionamiento.





## Registros

| FECHA OPERACIÓN | CONDICION AMBIENTAL |         |      | MEDIDA DE MITIGACIÓN | OBSERVACIONES               |
|-----------------|---------------------|---------|------|----------------------|-----------------------------|
|                 | BUENO               | REGULAR | MALO |                      |                             |
| 01-07-2022      | X                   |         |      |                      |                             |
| 02-07-2022      |                     |         |      |                      | Limpeza Chancador primario  |
| 03-07-2022      |                     |         |      |                      |                             |
| 04-07-2022      | X                   |         |      |                      |                             |
| 05-07-2022      |                     | X       |      |                      |                             |
| 06-07-2022      |                     | X       |      |                      |                             |
| 07-07-2022      |                     | X       |      |                      |                             |
| 08-07-2022      |                     | X       |      |                      |                             |
| 09-07-2022      | X                   |         |      |                      |                             |
| 10-07-2022      |                     |         |      |                      | evento metereológico lluvia |
| 11-07-2022      |                     |         |      |                      | evento metereológico lluvia |
| 12-07-2022      | X                   |         |      |                      |                             |
| 13-07-2022      | X                   |         |      |                      |                             |
| 14-07-2022      |                     |         |      |                      | evento metereológico lluvia |
| 15-07-2022      |                     |         |      |                      | evento metereológico lluvia |
| 16-07-2022      | X                   |         |      |                      |                             |
| 17-07-2022      |                     |         |      |                      |                             |
| 18-07-2022      | X                   |         |      |                      |                             |
| 19-07-2022      |                     | X       |      |                      |                             |
| 20-07-2022      |                     |         | X    | Supresión con agua   |                             |
| 21-07-2022      |                     |         | X    | Supresión con agua   |                             |
| 22-07-2022      |                     | X       |      |                      |                             |
| 23-07-2022      |                     | X       |      |                      |                             |
| 24-07-2022      |                     |         | X    | Supresión con agua   |                             |
| 25-07-2022      |                     |         |      |                      |                             |
| 26-07-2022      | X                   |         |      |                      |                             |
| 27-07-2022      |                     | X       |      |                      |                             |
| 28-07-2022      |                     |         |      |                      | Mantencción planta          |
| 29-07-2022      |                     |         |      |                      | Mantencción planta          |
| 30-07-2022      |                     |         |      |                      | Mantencción planta          |
| 31-07-2022      |                     |         |      |                      |                             |



**Fotografía 17.** Tolva de Recepción de mineral

**Fecha:** 29-07-2022

**Fotografía 18.** Registros correas año 2016

**Fecha:** 29-07-2022

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J**

**Norte:** 6.917.944 m

**Este:** 359.671 m

**Descripción del medio de prueba:**

De acuerdo al registro entregado por el titular, durante el mes de julio sólo los días 20, 22 y 25 se realizó supresión de material particulado mediante el uso de agua, lo cual concuerda con lo señalado por el titular durante la inspección ambiental.

**Descripción del medio de prueba:**

Registros fotográficos de algunas de las correas de la planta, capturados durante el año 2016, donde ya se observaba que el encapsulamiento de las correas no era hermético.



## 5.2 Manejo de Residuos sólidos

|   |                |
|---|----------------|
| Número de hecho constatado: 2   | Estación N°: 5 |
| <b>Documentación Revisada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Res. Ex. N° 2538 de fecha 06.09.2016 de la SEREMI de Salud región de Atacama</li><li>Res. Ex. N° 2537 de fecha 06.09.2012 de la SEREMI de Salud región de Atacama</li></ul>  |                |
| <b>Exigencia (s):</b> <p><b>1. Considerando 4.2.1.4 RCA N°103/2015, en relación con “Descripción del Proyecto”</b><br/><i>“Área de Manejo de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos</i><br/><i>El área de manejo de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) tendrá una superficie aproximada de 1.600 m<sup>2</sup>. El patio consiste en una zona de trabajo para clasificar los RSINP, los cuales serán agrupados de acuerdo a su materialidad y luego almacenados temporalmente en distintas zonas. Los RSINP serán acopiados de manera ordenada y clasificada a lo largo de la superficie del patio hasta la espera de su comercialización y/o reutilización.</i><br/><i>El suelo será natural, el cual estará nivelado, compactado y limpio en todo momento. Los residuos que tengan algún valor comercial o que puedan ser reutilizados pasarán al patio de salvataje y el resto de los RSINP serán considerados como asimilables a residuos sólidos domésticos.</i><br/><i>En el patio de salvataje se almacenarán temporalmente aquellos RSINP comercializables o que puedan ser reutilizados en las obras de la faena minera, tales como chatarras, cartones, restos de maderas, u otro no peligroso. Los RSINP con valor comercial serán retirados por una empresa autorizada para ello.</i></p> <p><i>Área de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos</i><br/><i>El área de manejo de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL) tendrá una superficie de aproximadamente 530 m<sup>2</sup> y se ubicará en el costado Suroeste del AMRS. El área tendrá un radier de hormigón armado impermeable, el cual tendrá un pretil para contención de derrames. Será una estructura metálica con perfiles de acero, revestimiento exterior de planchas metálicas y techado. La bodega cumplirá con las siguientes características y condiciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.</i></li><li>- <i>Estará techada con fierro galvanizado, prepintada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.</i></li><li>- <i>Garantizará que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.</i></li><li>- <i>Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.</i></li><li>- <i>El recinto tendrá un cierre perimetral de 1,80 m, elementos de control de incendios y señalización de seguridad conforme a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93.”</i></li></ul> <p><b>2. Considerando 5.3.9.1 RCA N°103/2015, en relación con “Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”</b><br/><i>“D.F.L. N° 725/67, Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario. Forma de Cumplimiento: Los residuos domésticos serán dispuestos en 14 contenedores de 1,1 m3 con tapa hermética y serán acumulados transitoriamente en el AMRS para posteriormente ser trasladados por un proveedor autorizado a un vertedero o relleno sanitario autorizado en la ciudad de Copiapó. Los residuos industriales no peligrosos serán acumulados transitoriamente en el AMRS y posteriormente serán reutilizados o comercializados, en caso contrario éstos serán llevados a un sitio de disposición final autorizado. Los residuos peligrosos serán acumulados transitoriamente en el AMRS y posteriormente serán trasladados por un proveedor autorizado a un relleno sanitario de seguridad autorizado para su disposición final. Para el cumplimiento íntegro de la presente normativa el Titular solicitará el PAS 93, el cual se refiere a la instalación de todo lugar destinado a la acumulación de basuras y desperdicios de cualquier clase para la habilitación del AMRS para las fases de construcción y operación del Proyecto.”</i></p> |                |



**Hechos constatados:**

Durante el recorrido por las instalaciones del proyecto “Explotación minera oso negro” en cumplimiento del Programa de Fiscalización Ambiental para el año 2022, se evidenciaron los siguientes hechos que quedaron constatados en el Acta de Inspección ambiental (Anexo 1):

- Se observó que a un costado del camino que une las oficinas de la Planta con la Planta se encuentra una instalación identificada como “Área de Acopio de Reciclaje”. De acuerdo con lo que señaló el Sr. Wang y el Sr. Zhang, en esta área se acumulan los residuos industriales a la espera de ser vendidos a terceros quienes pueden reutilizarlos, por lo que el tiempo de permanencia de estos depende de la demanda de las empresas interesadas en comprarlos, quienes pueden acercarse al proyecto a retirarlos o bien el proyecto se los entrega en Copiapó u otras ciudades. También se consultó si existen registros de la venta de estos residuos, indicándose que no cuentan con este tipo de registros.
- Se observó que esta área se encuentra sobre suelo desnudo, no tiene control de acceso, ni techo y está delimitada por jaulas metálicas en desuso en su perímetro sur, este y oeste, mientras que en una parte del perímetro norte se apilaron neumáticos de camiones y de vehículos menores simulando una delimitación (Fotografía 19). En la parte que no cuenta con neumáticos apilados se observa la presencia de una huella de vehículo que se dirige hacia la quebrada que recorre el norte de esta área.
- Al interior de esta área se observó la presencia de neumáticos, perfiles metálicos, restos de maderas y de aproximadamente 50 tambores en desuso (Fotografía 19). En cuanto a los tambores, se observó que se encuentran reunidos en el extremo sureste de esta área y que fueron dispuestos directamente al suelo. El Sr. Zhang señaló que los de color rojo y de color blanco (aproximadamente unos 40 de los 50) corresponden a tambores que contenían aceite, se pudo observar restos de aceite tanto en la superficie de algunos de estos tambores, mientras que los azules contenían agua urea para los camiones.



### Examen de información:

Con el objetivo de complementar los hechos constatados durante la inspección ambiental, se requirió al titular entregar las Resoluciones de la Autoridad Sanitaria mediante las cuales se autoriza el funcionamiento de las instalaciones de manejo de residuos industriales peligrosos y no peligrosos (Anexo 1). Mediante carta conductora de fecha 17 de agosto del presente (Anexo 6) el titular adjuntó los siguientes documentos:

- *Res. Ex. N° 2538 de fecha 06.09.2016 de la SEREMI de Salud región de Atacama*  
De acuerdo a esta Resolución, la SEREMI de salud región de Atacama aprobó el proyecto “Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos” presentado por Minera San Fierro Chile Ltda., el cual señala que la bodega RESPOL contará con un radier de hormigón impermeable lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados, con un cierre perimetral de al menos 1,8 m de altura y techo, con señalética de acuerdo a la NCh 2.190/03 y hojas de datos de seguridad, que el almacenamiento no será superior a 6 meses, que los residuos serán dispuestos manera segregada y ordenada de acuerdo a compatibilidades, que los contenedores serán rotulados y adecuados al material de los residuos a almacenar y a prueba de filtraciones y que los residuos a almacenar corresponden entre otros a residuos contaminados con hidrocarburos, aceites usados, grasas usadas, residuos contaminados con solventes, diluyentes, pinturas, anticorrosivos y resinas, que se contará con extintor de polvo químico seco ubicado en lugar visible, y se mantendrá un registro fiel y detallado de los ingresos y egresos de los residuos, siempre actualizado para la revisión de la autoridad.
- *Res. N°2537 de fecha 06.09.2012 de la SEREMI de Salud región de Atacama*  
Mediante esta Resolución, la SEREMI de Salud región de Atacama aprobó el proyecto “Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales No Peligrosos” presentado por Minera San Fierro Chile Ltda. De acuerdo a esta resolución los residuos a almacenar en esta instalación corresponden a madera, chatarra, embalaje, envoltorios plásticos y escombros de demolición.  
Según describe la Resolución el proyecto presentado señaló que este patio de salvataje se emplazaría sobre suelo nivelado, compactado con capa impermeabilizante, delimitado por un cierre perimetral de 1,8 m de altura, además, contaría con una cantidad de extintores necesarios y acordes al tipo de residuos a utilizar, con registro fiel y detallado de los egresos e ingresos de los residuos disponible para la autoridad.

Como se señaló, durante la inspección ambiental se constató existe una instalación única en la cual se almacenan los residuos industriales, sean peligrosos o no ya que al interior de ella se constató la presencia de tambores con aceites, así como también de neumáticos y estructuras metálicas.

Se constató también la ausencia de un control de acceso, techo, señaléticas y registros de ingreso y egreso de estos residuos a esta instalación.

Se observó que esta instalación no cuenta con el radier descrito en la resolución de la autoridad sanitaria, ni con un cierre perimetral completo ya que, el cierre, formado por los mismos residuos industriales que son acopiados en el lugar, es parcial, existiendo incluso un paso desde este acopio hacia la quebrada colindante.

Se observa escurrimiento del contenido de los tambores de aceites, los cuales entran en contacto directo con el suelo.

Cabe señalar que lo que fue solicitado por esta Superintendencia corresponde a la Resolución que autoriza el funcionamiento de las bodegas de residuos industriales peligrosos y no peligrosos. Sin embargo, el titular presentó las resoluciones sanitarias que autorizaron el proyecto, pero no su funcionamiento.

De acuerdo a los hechos constatados durante la inspección ambiental y como resultado de la revisión de los antecedentes requeridos por esta Superintendencia se concluye que el almacenamiento de residuos industriales peligrosos del proyecto “Explotación Minera Oso Negro” se realiza sin adoptar las medidas preventivas que fueron comprometidas en el Considerando 4.2.1.4 de la RCA N°103 del año 2019, al no contar con instalaciones independientes para los residuos industriales peligrosos de los no peligrosos, además de no contar con una instalación techada, con cierre perimetral, cuyo suelo sea implementado con una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos, sin elementos de control de incendios y señalización de seguridad conforme a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, constatándose que su infraestructura no garantiza la contaminación del medio ambiente.





**Registros**



|  |                           |                        |
|--|---------------------------|------------------------|
| <b>Fotografía 19.</b> Acopio de residuos industriales  | <b>Fecha:</b> 27-07-2022  |                        |
| <b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J</b>  | <b>Norte:</b> 6.918.473 m | <b>Este:</b> 359.581 m |
| <p><b>Descripción del medio de prueba:</b><br/>                 En las imágenes se observa que la instalación de acopio de residuos industriales no cuenta con techo, radier de hormigón, puerta de acceso y cierre perimetral completo. Además, se observa la presencia de residuos como tambores de aceites, neumáticos y chatarra metálica que debieran estar en instalaciones distintas. No existen registros de los residuos que ingresan o egresan de la instalación, así como tampoco registros de su venta. En la parte posterior no existe cierre y se puede acceder a una quebrada que recorre el proyecto de este a oeste en el límite norte.</p> |                           |                        |



### 5.3 Norma Lumínica

|  |                       |
|--|-----------------------|
| <b>Número de hecho constatado:</b> 3   | <b>Estación N°:</b> 4 |
| <b>Documentación Revisada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Imágenes de las luminarias exteriores de la planta</li><li>· Etiquetas de las luminarias exteriores</li></ul>   |                       |
| <b>Exigencia (s):</b> <p><b>1. Considerando 5.3.2.1 RCA N°103/2015, en relación con “Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable</b><br/><i>“Emisiones Lumínicas</i><br/><i>D.S. N° 686/98, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica. Forma de Cumplimiento: Todo el alumbrado exterior que se contempla instalar cumplirá con el D.S. N° 686/98 para el control de la contaminación lumínica. Para garantizar el cumplimiento se comprará la luminaria externa con la certificación de cumplimiento de esta normativa.”</i></p>  |                       |
| <b>Hechos constatados:</b> <p>Durante el recorrido por las instalaciones del proyecto “Explotación minera oso negro” en cumplimiento del Programa de Fiscalización Ambiental para el año 2022, se evidenciaron los siguientes hechos que quedaron constatados en el Acta de Inspección ambiental (Anexo 1):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Se consultó al Sr. Wang respecto al tipo, modelo y marca de las luminarias exteriores instaladas en la Planta, información que no tenían disponible al momento de la fiscalización.</li><li>· Se observó la presencia de focos que iluminan el trayecto de las correas de transporte, así como tres focos en el chancador secundario (Fotografía 20).</li><li>· En el acopio de estériles se observó un generador implementado con una postación de metal sobre la que se montaron cuatro focos sin paralumenes la cual corresponde a una estación móvil instalada temporalmente, ya que la luminaria exterior que había sido instalada previamente fue superada en altura por el depósito, por lo que de acuerdo con lo que señaló el Sr. Wang, será retirada esa postación para ser reinstalada. Esta segunda luminaria se encontraba montada sobre una postación metálica con tres focos circulares, uno de ellos proyectando hacia el cielo. En otro punto del depósito se observó una segunda postación metálica sobre la cual se montaron 3 focos, todos ellos proyectados hacia el horizonte (Fotografía 21).</li></ul>   |                       |
| <b>Examen de información:</b> <p>Con el objetivo de complementar los hechos constatados durante la inspección ambiental, se requirió al titular entregar la ficha técnica de las luminarias exteriores del proyecto y los certificados de cumplimiento del Decreto N°43 del año 2012 (Anexo 1). Mediante carta conductora de fecha 17 de agosto del presente (Anexo 6) el titular adjuntó los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· <i>Imágenes de las luminarias exteriores de la planta</i><br/>El titular presentó imágenes de luminarias montadas sobre las instalaciones de la Planta, adicionales a las registradas durante la fiscalización. No se adjunta la descripción técnica de estas luminarias, desconociéndose la marca, modelo, número de serie, tipo de luminaria y potencia (Fotografía 22).</li><li>· <i>Etiquetas de las luminarias exteriores:</i><br/>El titular señaló en la carta conductora <i>“(r)especto del certificado, Minera San Fierro cuenta con la siguiente ficha técnica de las luminarias exteriores instaladas en el chancador secundario, las correas transportadoras de mineral y el botadero de estériles de la Planta”, adjuntando una imagen de etiquetas de las luminarias; no obstante, se desconoce si estas etiquetas corresponden a las registradas por la fiscalizadora durante la inspección ambiental o a las de las imágenes presentadas (Fotografías 23). En una de ellas aparece el modelo de la luminaria y su potencia, pero no su marca y tipo de luminaria, mientras que en la segunda aparece todo en otro idioma.</i></li></ul> |                       |



No se presentó certificado de cumplimiento del Decreto n°43 del año 2012 para ninguna de las luminarias exteriores presentes en el proyecto.

En conclusión, las luminarias exteriores instaladas en el proyecto “Explotación Minera Oso Negro” no cuentan con certificado de cumplimiento del Decreto N°43 del año 2012 que establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, por lo que el compromiso de dar cumplimiento a la normativa ambiental aplicable, específicamente el Decreto N°43 del año 2012, que quedó establecido en el Considerando 5.3.2.1 de la RCA N°103 del año 2015 no se cumple.

**Registros**

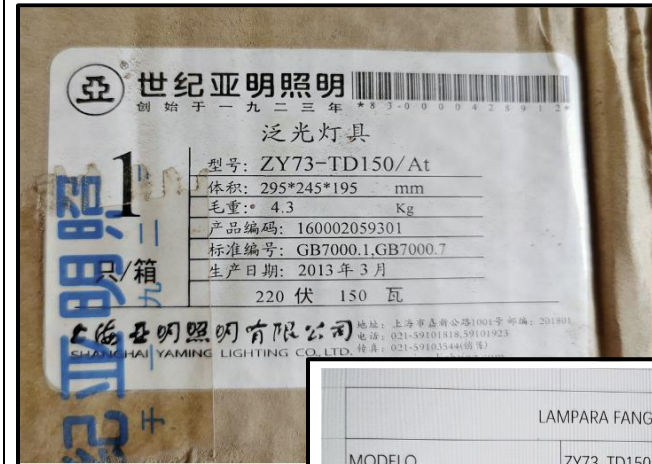


|  |                           |                        |   |                           |                        |
|--|---------------------------|------------------------|---|---------------------------|------------------------|
| <b>Fotografía 20.</b> Luminaria en Planta  | <b>Fecha:</b> 29-07-2022  |                        | <b>Fotografía 21.</b> Luminaria en botadero de estériles  | <b>Fecha:</b> 29-07-2022  |                        |
| <b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J</b>  | <b>Norte:</b> 6.918.035 m | <b>Este:</b> 359.625 m | <b>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J</b>   | <b>Norte:</b> 6.917.830 m | <b>Este:</b> 359.376 m |
| <b>Descripción del medio de prueba:</b><br>Luminaria exterior montada sobre la infraestructura de la Planta de tratamiento de mineral. A distancia no se puede observar la marca, modelo y tipo de luminaria, sólo constatándose que no cuentan con paralúmenes y que están dispuestas proyectando tanto hacia el hemisferio superior como inferior. |                           |                        | <b>Descripción del medio de prueba:</b><br>Luminaria instalada en el depósito de estériles. A distancia no se puede observar la marca, modelo y tipo de luminaria, constatándose que se encuentran proyectando el flujo luminoso tanto hacia el hemisferio superior como inferior y que no cuentan con paralúmenes. |                           |                        |





Registros



| LAMPARA FANGUANG   |                        |
|--------------------|------------------------|
| MODELO             | ZY73-TD150/AT          |
| VOLUMEN            | 295*245*195            |
| PESO               | 4.3 KG                 |
| CODIGO DE PRODUCTO | 160002059301           |
| CODIGO DE ESTANDAR | GB7000.1, GB7000.7     |
| FECHA DE PRODUCIR  | 03/2013                |
|                    | 220 VOLTIOS 150 VATIOS |

**Fotografía 22.** Luminaria en Planta

**Fecha:** 29-07-2022

**Descripción del medio de prueba:**

Registro del titular donde entrega imágenes de la luminaria exterior instalada en la Planta de la Mina, en ellas no es posible identificar la marca, modelo, número de serie, potencia y tipo de luminaria.

**Fotografía 23.** Luminaria en botadero de estériles

**Fecha:** 29-07-2022

**Descripción del medio de prueba:**

Imagen de etiquetas presentadas por el titular donde no es posible determinar a que luminarias pertenecen estas etiquetas. En una de ellas aparece el modelo de la luminaria y su potencia, pero no su marca y tipo de luminaria, mientras que en la segunda aparece todo en otro idioma.



## 5.4 Manejo de Aguas Lluvia

|  |                |
|--|----------------|
| Número de hecho constatado: 4  | Estación N°: 6 |
| <b>Exigencia (s):</b> <ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Considerando 4.2.1.7 RCA N°103/2015, en relación con “Descripción del Proyecto”</b><p><i>“Manejo de Aguas Lluvias – Botadero de Estériles</i><br/><i>En el área del Botadero de Estériles se proyecta la excavación de un sistema que permita la captación y posterior desagüe de los escurrimientos superficiales. Este sistema tendrá una dimensión de 0,5 de ancho por 0,6 m profundidad, una longitud de 2.000 m y una pendiente máxima de 4º.</i><br/><i>Esta obra tendrá como finalidad evitar que dichas aguas afecten la estabilidad del Botadero de Estériles.”</i></p></li><li><b>2. Apartado 4 Anexo 6 EIA 1 RCA N°103/2015, en relación con “Permisos Ambientales Sectoriales”</b><p><i>“... el proyecto de conducción de aguas lluvias considera la construcción de un muro para el desvío de las aguas lluvias, junto con un canal de conducción. Las características de las obras proyectadas se presentan a continuación.</i><br/><i>4.1 Muro de desvío de aguas</i><br/><i>A objeto de proteger el sector de botadero estériles, y asegurar la adecuada recolección de las aguas lluvias que escurran por la quebrada, se proyecta la construcción en el lecho de un muro de contención mediante estructura gavionada de 1 m de alto por aprox. 72 m de largo, con taludes laterales 1:1, y que conecta con el canal de conducción en el punto de menor cota del muro.”</i></p></li></ol>   |                |
| <b>Hechos constatados:</b> <p>Durante el recorrido por las instalaciones del proyecto “Explotación minera oso negro” en cumplimiento del Programa de Fiscalización Ambiental para el año 2022, se evidenciaron los siguientes hechos que quedaron constatados en el Acta de Inspección ambiental (Anexo 1):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Se solicitó al titular dirigirse al área del muro de desvío de aguas lluvia mostrando una imagen satelital obtenida de la evaluación ambiental del proyecto en la que se mostraban todas las instalaciones de la planta y que fue utilizada con el objetivo de facilitar la comunicación con el titular dado que se estaba en conocimiento de que existía la posibilidad de que al momento de la inspección ambiental la persona encargada del proyecto no hablara español ni inglés dificultándose la ejecución de la fiscalización. Luego de varias conversaciones entre el Sr. Wang y el Sr. Zhang, finalmente señalaron no estar en conocimiento de esta obra de arte.</li><li>Se consultó si era posible acceder en vehículo al perímetro del botadero de estériles para acceder a la quebrada sobre la cual debía construirse el muro de desvío, no obstante, el titular señaló que ello no era posible debido a la sinuosidad del relieve. Además, señalaron que el área proyectada para el botadero de estériles era mucho mayor a la que actualmente estaban utilizando por lo que pensaban que podía ser por eso que no estaban en conocimiento de la construcción del muro de desvío de aguas lluvia.</li></ul> |                |
| <b>Examen de información:</b> <p>Debido a que durante la inspección ambiental no fue posible constatar la construcción de las obras de conducción de aguas superficiales, se solicitó mediante el Acta de Inspección Ambiental (Anexo 1) imágenes georreferenciadas del sistema de captación y desvío de aguas lluvia ubicados en el contorno de los botaderos de estériles de la Planta, imágenes georreferenciadas del muro de conducción de aguas lluvia construido y la resolución de la Dirección General de Agua que aprueba la construcción del proyecto de conducción de aguas lluvia (muro de desvío de aguas lluvia). En respuesta, mediante carta conductora de fecha 17 de agosto (Anexo 6), el titular señaló en respuesta a este requerimiento <i>“(a)ún no se define la construcción del canal de contorno para recuperación de aguas lluvias en los botaderos de estériles de la planta, el muro se encuentra en definición, por lo cual no se cuenta con imágenes como las solicitadas... Aún no se cuenta con la resolución de aprobación del muro de contención de aguas lluvias”</i></p> <p>Debido a que de acuerdo a lo declarado por el titular en el Sistema Electrónico de la Superintendencia de Medio Ambiente, el proyecto inició su fase de operación el 12 de abril del año 2019, con el consecuente acopio de estériles en el área que fue definida para el depósito de estériles, al cual llega una quebrada de flujo</p>   |                |



intermitente, se concluye que el titular inició las operaciones de la planta (acopio de material estéril en el curso de la quebrada identificada durante la evaluación ambiental), sin construir las obras de desvíos de aguas lluvia intermitente (muro de conducción y sistema de captación) que fueron comprometidas a través de la solicitud de aprobación del Permiso Ambiental Sectorial 106 durante la evaluación ambiental del proyecto como medida preventiva de contaminación y de afectación de aguas superficiales y todo lo que tome contacto con ellas aguas abajo del depósito de estéril.



## 5.5 Afectación de Flora y Vegetación

|   |                |
|---|----------------|
| Número de hecho constatado: 5   | Estación N°: 7 |
| <b>Documentación revisada</b><br>· Informe “Censo vegetacional”   |                |
| <b>Exigencia (s):</b><br><b>1. Apartado 1.2.1.1 Anexo 5-1 EIA, RCA N°103/2015, en relación con “Medidas de Mitigación”</b><br><i>“Plan de Rescate y Relocalización – Especies Arbustivas</i><br><i>El plan de rescate y relocalización será implementado para todas las especies identificadas con problemas de conservación de acuerdo a los listados oficiales. Previamente a la ejecución de la medida, se realizará un censo con el fin de identificar a los ejemplares viables de ser trasplantados. Luego de esto, lo ejemplares serán rescatados y relocalizados a un área cercana, todo lo anterior de acuerdo a la metodología expuesta a continuación. Con la aplicación de esta medida se espera un éxito de 70% de prendimiento.</i><br><i>Evaluación y Registro de los Ejemplares a Rescatar</i><br><i>Previo a los rescates, se realizará un censo de los ejemplares que serán afectados por el desarrollo de las acciones y obras del Proyecto, en el cual se georreferenciarán y marcarán los individuos viables de ser rescatados y relocalizados. Lo anterior dado que la experiencia indica un bajo éxito en el replante de individuos arbustivos adultos, y que las características de las especies objetivos (ej. <i>P. chilensis</i> y <i>K. cistoidea</i>), pueden establecerse en tipos de sustrato en los cuales muchas veces es muy difícil realizar el trabajo de rescate.</i><br><i>Identificación del Área de Relocalización</i><br><i>En base al número de individuos sujetos a rescate y relocalización, se estudiarán potenciales áreas para la relocalización de ejemplares. Estas áreas deberán tener características geomorfológicas y edafológicas, así como también una estructura y composición vegetal similar al área de ubicación original de los ejemplares. El área a elegir será visada por los organismos con competencia en la materia.</i><br><i>Monitoreo</i><br><i>Se plantea un monitoreo de la replantación al primer mes de ejecutada la relocalización y durante los primeros dos años, con una frecuencia semestral.</i><br><i>Informes</i><br><i>Se plantea la entrega de informes semestrales que abarquen desde el censo hasta la ejecución de los monitoreos, durante los tres primeros años de realizado el rescate”.</i><br><b>2. Apartado 1.2.2 Anexo 5-1 EIA 1 RCA N°103/2015, en relación con “Medidas de Compensación”</b><br><i>“Rescate de Germoplasma y Plantación</i><br><i>Esta medida tiene por objetivo la compensación de los individuos que no podrán ser rescatados por el tipo de sustrato en donde se ubican, estado sanitario, u cualquier otra razón esgrimida en la evaluación y registro de los ejemplares a rescatar. Es por lo anterior que esta medida se ejecutará en forma paralela al rescate y relocalización de especies arbustivas, con anterioridad al inicio de las acciones u obras del Proyecto. La replantación de ejemplares producidos en viveros será en una relación 1:2, con un éxito esperado de 70% de prendimiento.</i><br><i>Recolección de Germoplasma</i><br><i>De modo independiente al rescate y relocalización de ejemplares, se realizará una recolección de germoplasma de especies arbustivas en toda el Área de Influencia Directa del Proyecto, de acuerdo al Protocolo de Colecta propuesto por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA, 2004).</i><br><i>Viverización</i><br><i>A partir del germoplasma recolectado, se realizarán pruebas de germinación durante 1 o 2 años para definir los métodos más eficientes para la producción de plántulas. Una vez definido el método se procederá a la producción de las plántulas necesarias para la plantación. Se estima que la producción total de plántulas demorará entre dos a tres temporadas. Las pruebas y producción se realizarán en un vivero cercano al Proyecto o mediante la firma de un convenio con una</i> |                |



*institución regional o vivero que tenga experiencia en la producción de las especies objetivo. La elección de la institución o vivero será acordada con la autoridad ambiental competente.*

#### *Plantación*

*Las plantaciones se realizarán en dos etapas. La primera de ellas consistirá en una plantación de prueba que establecerá los mejores procedimientos para lograr el mejor prendimiento de los ejemplares plantados. La segunda etapa se realizará una vez establecido el mejor procedimiento y corresponderá a la plantación definitiva. Se estima que la plantación definitiva se ejecutará al segundo o tercer año dependiendo de las pruebas de germinación.*

#### *Monitoreo*

*Se realizará un monitoreo trimestral durante el primer año desde la ejecución de la plantación. Luego, estos monitoreos tendrán una frecuencia semestral por 2 años. Los parámetros de interés son: estado sanitario de los ejemplares plantados, aspectos de apariencia general, estado fitosanitario, aparición de marcas de daño, sobrevivencia, entre otros aspectos.*

#### *Informes*

*Se entregarán un informe a los 30 días de realizada la recolección de germoplasma. Luego se presentarán informes semestrales con el fin de informar a la autoridad sobre los avances de las pruebas de germinación. Por último, se entregarán informes trimestrales durante el primer año de ejecutada la plantación e informes semestrales durante dos años.”*

#### **Hechos constatados:**

Durante el recorrido por las instalaciones del proyecto “Explotación minera oso negro” en cumplimiento del Programa de Fiscalización Ambiental para el año 2022, se evidenciaron los siguientes hechos que quedaron constatados en el Acta de Inspección ambiental (Anexo 1):

- Se consultó a tanto al Sr. Wang como al Sr. Zhang respecto al área de relocalización de las especies arbustivas *P. chilensis* y *Krameria cistoidea*, quienes señalaron no estar en conocimiento de las especies ni de la medida comprometida para su protección.

#### **Examen de información:**

Debido a que durante la inspección ambiental no fue posible constatar el sitio de relocalización de las especies arbustivas *P. chilensis* y *Krameria cistoidea*, se solicitó mediante el Acta de Inspección Ambiental (Anexo 1) entregar los informes de monitoreo de viverización y replantación de especies arbustivas realizados durante la fase de construcción y operación del proyecto. En paralelo se revisó el pronunciamiento respecto a esta materia en el expediente de la fiscalización ambiental realizada el año 2020 (Anexo X). Del examen de información realizado, se señala lo siguiente:

#### · *Expediente DFZ-2020-175-III-RCA*

El proyecto “Explotación Minera Oso Negro” ha sido fiscalizado previamente durante los años 2016 y 2020, instancias en las cuales, como resultado de las inspecciones ambientales y de los exámenes de información encomendados a los servicios miembros de la RENFA participantes de la actividad, se elaboraron los respectivos informes de fiscalización ambiental disponibles en los expedientes DFZ-2016-994-III-RCA-IA y DFZ-2020-175-III-RCA respectivamente. Fue durante la fiscalización ambiental realizada el año 2020 que se fiscalizó el cumplimiento de las medidas de mitigación y compensación comprometidas para garantizar la protección de las especies de flora dispuestas bajo protección oficial dada la participación de CONAF y SAG, donde según describió el hecho constatado 1 del Informe de Fiscalización Ambiental, “(l)as especies arbóreas y arbustivas como *Cordia decandra*, *Krameria cistoidea* y *Pintoa chilensis* no fueron vistas en el recorrido efectuado, por lo que este compromiso no fue verificado” refiriéndose a la medida de mitigación “Rescate y Relocalización de Especies Arbóreas” cuya metodología de implementación se especifica en el apartado 1.2.1.1 del Anexo 5-1 del Estudio de Impacto Ambiental.

En lo que respecta al examen de información realizado en el marco de esta fiscalización, se señaló como resultado de la revisión del informe de “Censo Vegetacional” “para el caso de las especies arbustivas, se ha optado por rescatar y relocalizar solo un porcentaje del total de las existencias, dado que: i) la mayor parte de los ejemplares corresponden a individuos adultos ii) el sustrato en el que se encuentran dificultan las labores de rescate iii) los porcentajes de éxito de



rescate de este tipo de especies son muy bajos. De esta manera, se pretende centrar los esfuerzos en las actividades de producción de especies y posterior plantación, las cuales tienen una mayor probabilidad de éxito" concluyendo que "(n)o se presentan informes posteriores sobre la realización de la medida" refiriéndose tanto al rescate y relocalización de los ejemplares de especies arbustivas como a la recolección de germoplasma desde aquellos individuos que no fueron relocalizados.

Aun cuando los fiscalizadores no pudieron constatar en terreno el rescate y relocalización de especies arbustivas realizado previo al inicio de la fase de construcción y ante la ausencia de informes de seguimiento ambiente ambiental que den cuenta de estas labores, no se levantó el hallazgo a pesar de que el proyecto ya se encontraba en fase de operación y que por tanto los ejemplares ya habían sido impactados por las obras y partes del proyecto.

Es por esta razón que durante la fiscalización del presente año se consultó respecto al sitio de relocalización de estos ejemplares y se solicitaron los informes de seguimiento ambiental comprometido, obteniéndose los mismos resultados del año 2016.

#### *Censo vegetacional*

Si bien este informe fue encomendado durante el año 2016, se revisó nuevamente con la finalidad de conocer la cantidad de ejemplares arbustivos que se encontraban aptos para la relocalización y aquellos que no y que por tanto serían objeto de la recolección de su germoplasma.

Este informe concluyó que "de los 3.407 ejemplares que fueron censados en el proceso de evaluación ambiental del proyecto, 3.348 individuos (que equivalen al 98% de los ejemplares contabilizados) están en condiciones aptas para su rescate o trasplante... En el caso de las especies arbustivas, y concordando con lo que indica el plan de manejo biológico que dice relación con el bajo éxito en el replante de individuos arbustivos adultos, y que las características de las especies objetivos pueden encontrarse en tipos de sustrato en los cuales muchas veces es muy difícil realizar el trabajo de rescate (ej. sustrato rocoso), es que, a pesar de que se registra un alto porcentaje de ejemplares en buenas condiciones, se procederá al rescate y relocalización en los porcentajes que se indican en la Tabla 4, los que están propuestos de acuerdo a la categoría de conservación de la especie. De esta manera, se pretende centrar los esfuerzos en las actividades de producción de especies y posterior plantación, las cuales tienen una mayor probabilidad de éxito".

De acuerdo a la Tabla 1, para la especie *Cordia decandra* (casi amenazado) existirían 15 ejemplares aptos para el rescate de los cuales serían relocalizados sólo el 20% correspondiente a 3 ejemplares; *Krameria cistoidea* (preocupación menor) se identificaron 96 ejemplares aptos para el rescate, de los cuales sólo se relocalizaría el 10%, es decir 10 individuos; y finalmente para la especie *Pintoa chilensis* (en peligro) se identificaron 278 ejemplares, de los cuales se relocalizaría sólo el 20% correspondientes a 56 individuos.

Determinándose la cantidad de individuos que serían relocalizados, se define también la cantidad de individuos para cada una de las 3 especies que deben ser objeto de la recolección de germoplasma, es decir, 13 ejemplares de la especie *Cordia decandra*, 86 ejemplares de la especie *Krameria cistoidea* y 222 ejemplares de la especie *Pintoa chilensis*.

#### *Carta conductora titular sin número de fecha 17.08.2022*

Ante el requerimiento de entregar los medios de verificación de la ejecución del rescate y relocalización de ejemplares de especies arbustivas, el titular señaló mediante su carta conductora sin número de fecha 17 de agosto del presente (Anexo 6) "(r)especto de la ejecución del Plan de Manejo Biológico, específicamente para las especies arbóreas, se puede indicar que se realizó un censo de especies arbustivas a fin de definir cuantos individuos podrían ser objeto de trasplante y cuanto de rescate de material genético.

El respectivo censo de especies arbustivas se encuentra cargado en la Plataforma SSA, correspondiente al documento denominado "Censo Vegetacional Proyecto Explotación Minera Oso Negro, Comuna de Copiapó, Provincia de Copiapó, Región de Atacama"1, el cual en su página 12 refiere a esta materia, determinando el siguiente universo de especies a rescatar.

En cuanto a su ejecución, por condiciones de disponibilidad de maquinaria en la época del traslado, se determinó por Minera San Fierro, ejecutar los esfuerzos en un 100% a partir de viverización, no obstante, la solicitud no se concretó, por lo cual no se pudo ejecutar la viverización del material genético colectado.





Sin embargo, el año 2021 se contrató al Vivero Los Quebrachos Ltda., para dicha ejecución, lo que se puede evidenciar por medio de la siguiente factura. El servicio contratado considera la viverización de una cantidad superior a lo determinado en el censo a modo de asegurar el éxito de la medida comprometida, tal como se indica en la siguiente tabla (Tabla 3).

En cuanto al estado actual de ejecución de la viverización, , de acuerdo con lo señalado por personal del vivero, actualmente se encuentran los ejemplares de Cordia decandra y Krameria cistoidea que fueron solicitados para su propagación, las cuales aún no se encuentran aptas para retiro debido a su lento crecimiento, mientras que los individuos comprometidos de Pintoa chilensis, al no contar con germoplasma se espera coleccionar germoplasma por parte del vivero, durante esta temporada para su posterior viverización, todo lo anterior con el propósito con dar cumplimiento a la medida de tener el prendimiento de los ejemplares de hábito arbustivos”.

En complemento, el titular adjuntó una factura de fecha 2 de agosto del año 2021 (Fotografía 24) por concepto de “Plantas nativas. Anticipo de cotización N°78-21 plantas nativas”, descripción que no permite discriminar si corresponde a la compra de plantas nativas o la adquisición del servicio de viverización del germoplasma recolectado. Aún así no existe registro de la relocalización de los 3 ejemplares de Cordia decandra, 10 ejemplares de Krameria cistoidea y 56 ejemplares de Pintoa chilensis que serían relocalizados de acuerdo al informe del Censo vegetal.

Además, no se presentó el informe de recolección de germoplasma de los 13 ejemplares de Cordia decandra, 86 ejemplares de Krameria cistoidea y 222 ejemplares de Pintoa chilensis que el titular definió como no para la relocalización (medida de mitigación) y que por tanto fueron impactados por las obras del proyecto. Cabe recordar que la recolección de germoplasma corresponde a una medida de compensación ante la imposibilidad de relocalizar a algunos individuos de las especies P. chilensis, K. cistoidea y C. decandra, con la subsecuente pérdida de la información genética que significa la afectación de estos individuos a raíz de las obras del proyecto. Por lo que es relevante la entrega del informe que da cuenta de las labores de recolección de germoplasma de estos individuos y no de otros ubicados en otras zonas distintas a la del proyecto.

Respecto a la contratación de un vivero durante el año 2021, se considera que no corresponde a la medida de mitigación y de compensación comprometida toda vez que ya durante la fiscalización realizada el año 2016, cuyo detalle se encuentra en el expediente DFZ-2016-994-III-RCA-IA, se evidenció la construcción de la totalidad de la Planta (Fotografía 25), por lo que la contratación de los servicios de un vivero el año 2021 se realiza a destiempo toda vez que los ejemplares ya fueron impactados debido a la construcción del proyecto ocasionándose la pérdida de ellos ya desde el año 2016 o incluso antes.

Adicionalmente, el cumplimiento del rescate y relocalización de especies arbustivas y de la recolección de germoplasma desde aquellos individuos que no serían relocalizados quedó supeditado a la entrega de informes que describan las labores de rescate y relocalización y de rescate de germoplasma e informes de monitoreo de la viverización y replante de estos individuos. Estos informes no han sido declarados por el titular en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de esta Superintendencia y tampoco se adjuntaron a la carta conductora sin número de fecha 17 de agosto del presente (Anexo 6) ante el requerimiento realizado durante la inspección ambiental.

De acuerdo a lo constatado durante la inspección ambiental realizada con fecha 27 de julio del año 2022 y del examen de información realizado se concluye que el proyecto ocasionó la pérdida de 14 ejemplares de la especie Cordia decandra, especie endémica clasificada como “casi amenazada”, 100 ejemplares de Krameria cistoidea especie clasificada como “preocupación menor” y 283 ejemplares de la especie Pintoa chilensis clasificada como “en peligro”, ante la no implementación de las medidas descritas en los apartados 1.2.1.1 y 1.2.2 del Plan de Manejo Biológico establecido en el Anexo 5-1 del Estudio de Impacto Ambiental de la RCA N°103 del año 2015.





## Registros

| Especie                      | Condición    |           |           |              |              |             | Total evaluadas | Total aptas para rescate | Total Censo  | Delta      |
|------------------------------|--------------|-----------|-----------|--------------|--------------|-------------|-----------------|--------------------------|--------------|------------|
|                              | No Aptas     |           |           | Aptas        |              |             |                 |                          |              |            |
|                              | Malo         | No existe | Muertas   | Bueno        | Regular      | Adicionales |                 |                          |              |            |
| <i>Austrocyliotropuntia</i>  | 1            | 9         | 0         | 2            | 74           | 8           | 94              | 84                       | 86           | -2         |
| <i>Cordia decandra</i>       | 1            | 3         | 0         | 0            | 10           | 5           | 19              | 15                       | 14           | 1          |
| <i>Lamprolaima</i>           | 1            | 1         | 56        | 5            | 2.851        | 3           | 2.917           | 2.859                    | 2.914        | -55        |
| <i>Krameria cistoidea</i>    | 0            | 4         | 0         | 3            | 93           | 0           | 100             | 96                       | 100          | -4         |
| <i>Pintoa chilensis</i>      | 1            | 4         | 0         | 0            | 278          | 0           | 283             | 278                      | 283          | -5         |
| <i>Pyrrhocactus confinis</i> | 0            | 1         | 0         | 6            | 3            | 7           | 17              | 16                       | 10           | 6          |
| <b>Sub - Total</b>           | <b>4</b>     | <b>22</b> | <b>56</b> | <b>16</b>    | <b>3.309</b> | <b>23</b>   | <b>3.430</b>    | <b>3.348</b>             | <b>3.407</b> | <b>-59</b> |
| <b>Totales</b>               | <b>82</b>    |           |           | <b>3.348</b> |              |             |                 |                          |              |            |
|                              | <b>3.430</b> |           |           |              |              |             |                 |                          |              |            |

Fuente: tabla 3 informe censo vegetacional

| Especie                   | Categoría de conservación | Total aptas para rescate | % Rescate | Total de ejemplares a rescatar |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------|--------------------------------|
| <i>Cordia decandra</i>    | Casi amenazada            | 15                       | 20        | 3                              |
| <i>Krameria cistoidea</i> | Preocupación menor        | 96                       | 10        | 10                             |
| <i>Pintoa chilensis</i>   | En peligro                | 278                      | 20        | 56                             |
| <b>Total</b>              |                           | <b>389</b>               | <b>-</b>  | <b>69</b>                      |

Fuente: tabla 4 Informe "Censo vegetacional"

**Tabla 1.** Tabla 3 informe censo vegetacional | Fecha: Febrero 2017

**Fotografía 2.** Tabla 4 Informe "Censo vegetacional" | Fecha: Febrero 2017

### Descripción del medio de prueba:

De acuerdo al informe del "Censo vegetacional" de los 3.407 ejemplares que fueron censados en el proceso de evaluación ambiental del proyecto, 3.348 individuos (que equivalen al 98% de los ejemplares contabilizados) están en condiciones aptas para su rescate o trasplante

### Descripción del medio de prueba:

El informe del "Censo vegetacional" señaló que en el caso de las especies arbustivas, y concordando con lo que indica el plan de manejo biológico que dice relación con el bajo éxito en el replante de individuos arbustivos adultos, y que las características de las especies objetivos pueden encontrarse en tipos de sustrato en los cuales muchas veces es muy difícil realizar el trabajo de rescate (ej. sustrato rocoso), es que, a pesar de que se registra un alto porcentaje de ejemplares en buenas condiciones, se procederá al rescate y relocalización en los porcentajes que se indican en la Tabla.



**Registros**



**VIVEROS LOS QUEBRACHOS LIMITADA**  
 Giro: VIVERO DE PLANTAS Y ARBOLESERV AGRIC Y FORESTACION  
 PANAMERICANA NORTE KM245 CHIGUALOCO- LOS VILOS  
 eMail : VIVEROSLOSQUEBRACHOS@GMAIL.COM  
 Telefono : 53 542659  
 TIPO DE VENTA: DEL GIRO

R.U.T.:76.165.332- 6

**FACTURA ELECTRONICA**

Nº388

S.I.I. - ILLAPEL

Fecha Emision: 02 de Agosto del 2021

SEÑOR(ES): MINERA SAN FIERRO CHILE LIMITADA  
 R.U.T.: 76.068.932- 7  
 GIRO: CONSTRUCCION DE CARRETERAS Y LINEAS DE F  
 DIRECCION: APOQUINDO 5583 91  
 COMUNA LAS CONDES CIUDAD: SANTIAGO  
 CONTACTO: Haiping Wang  
 TIPO DE COMPRA: DEL GIRO

| Codigo | Descripcion  | Cantidad | Precio  | %Impcto Adic.* | %Desc. | Valor   |
|--------|--|----------|---------|----------------|--------|---------|
| -      | Plantas nativas Anticipo Cotización N° 78-21 plantas nativas | 1 u      | 943.400 |                |        | 943.400 |

Forma de Pago:Crédito



Timbre Electrónico SII  
Res.99 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| MONTO NETO         | \$ 943.400          |
| I.V.A. 19%         | \$ 179.246          |
| IMPUESTO ADICIONAL | \$ 0                |
| <b>TOTAL</b>       | <b>\$ 1.122.646</b> |

| Nombre común | Nombre científico  | Tamaño     | Cantidad   |
|--------------|--------------------|------------|------------|
| Carbonillo   | Cordia decandra    | 20 a 30 cm | 21         |
| Pacul        | Krameria cistoidea | 5 a 15 cm  | 130        |
| Pintoa       | Pintoa chilensis   | 10 a 20 cm | 425        |
| <b>Total</b> |                    |            | <b>576</b> |

Fuente: tabla 2 carta conductora S/N de fecha 17.08.2022

**Fotografía 24.**

**Fecha:** agosto 2021

**Descripción del medio de prueba:**

Factura por la contratación de servicios del vivero Los Quebrachos.

**Tabla 3. Servicio contratado por el titular**

**Fecha:** agosto 2021

**Descripción del medio de prueba:**

De acuerdo a lo que señaló el titular en su carta conductora, el servicio contratado corresponde a la viverización de 21 ejemplares de Cordia decandra, 130 de Krameria cistoidea y 425 de Pintoa chilensis.



Registros



**Fotografía 25.** Vista general planta

**Fecha:** 28-07-2016

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J**

**Norte:** 6.918.473 m

**Este:** 359.581 m

**Descripción del medio de prueba:**

Vista general de la planta de la Mina Oso Negro capturada durante el año 2016 donde se aprecia la construcción de todas las correas de transporte, separador magnético y harnero secundario, al fondo se observa la construcción del barrio cívico.



## 5.6 Exigencias y/o Disposiciones Viales

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>Número de hecho constatado:</b> 5   | <b>Estaciones N°:</b> 1, 2 y 3 |
| <b>Documentación revisada</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Ord. N°1690 del 31.10.2018 de la Dirección de Vialidad que resuelve convenio ad referendum</li><li>· Ord. N°1430 del 28.08.2017 de la Dirección de Vialidad que aprueba lo que indica.</li></ul>   |                                |
| <b>Exigencia (s):</b> <p><b>1. Respuesta 10.1 Adenda 2 RCA N°103/2015, en relación con “Exigencias y/o Disposiciones Viales”</b><br/><i>“Respuesta 10.1. Se acoge la observación, de acuerdo a lo señalado por el Titular en la Adenda I, una vez obtenida la RCA se procederá a la elaboración y posterior suscripción de uno o varios convenios sectoriales con la Dirección de Vialidad Regional para la mantención de las Rutas C-429 y C-423. El alcance de dicho (s) convenio (s) será consensuado con la mencionada Dirección, para proceder, en caso de acuerdo, a su firma e implementación con anterioridad a la fase de construcción del Proyecto”.</i></p>   |                                |
| <b>Hechos constatados:</b> <p>Durante el recorrido por las instalaciones del proyecto “Explotación minera oso negro” en cumplimiento del Programa de Fiscalización Ambiental para el año 2022, se evidenciaron los siguientes hechos que quedaron constatados en el Acta de Inspección ambiental (Anexo 1):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Se constató que en el cuello de acceso ubicado en el km 0,03 de la ruta C-423, en dirección a la Ruta 5 coordenada UTM Datum WGS 84 (N: 6.917.997 m, E: 350.558 m), la carpeta del camino presenta baches y pérdida de la carpeta en sus orillas (Fotografía 26).</li><li>· Por otro lado, hay hitos de arista chocados en el km 0,07 de la ruta C-423 coordenada UTM Datum WGS 84 (N: 6.917.992 m, E: 350.580 m), se constató que estos hitos de arista se encuentran destrozados a orilla de camino (Fotografía 27).</li><li>· En la Ruta C-423 se constató acopio de material granular utilizado en la mantención de la Ruta C-423, ubicado a la altura del km 0,07 de la ruta C-423 coordenadas UTM Datum WGS 84 (N: 6.917.990 m, E: 350.668 m) (Fotografía 28).</li><li>· El badén de la ruta C-423 ubicado en el km 0,2, coordenadas UTM Datum WGS 84 (N: 6.918.017 m, E: 350.726 m), se encuentra erosionado y socavado producto de la activación de quebradas ocurrido a raíz de los eventos hidro meteorológicos del mes de Julio de 2022 (Fotografía 29).</li><li>· En el acceso al proyecto se evidenció que en la intersección hacia la ruta C-423 ubicado en un sector de curva en el km 0,01 de la ruta C-429, coordenadas UTM Datum WGS 84 (N: 6.917.850 m, E: 356.586 m), el camino no cuenta con señalización necesaria destinada a la seguridad vial (ceda el paso) (Fotografía 30).</li><li>· En la longitud total de la Ruta C-429 se evidenció la intervención del camino, pudiendo constatar que el material granular con adición de estabilizado, se encontraba a orilla de camino. Así fue posible evidenciar el notorio ahuellamiento de la Ruta (Fotografía 31).</li></ul> |                                |
| <b>Examen de información:</b> <p>En cumplimiento al Programa de Fiscalización de Proyectos con Resolución de Calificación Ambiental para el año 2022, se encomendó mediante el Ord. ORA N°97 de fecha 2 de agosto del presente (Anexo 3) a la Dirección Regional de Vialidad realizar el examen del Ord. N°1690 del año 2018, ordinario que fuera declarado por el titular como seguimiento ambiental en el Sistema electrónico de la Superintendencia del Medio Ambiente. En respuesta, la Dirección de Vialidad remitió el Ord. N°1126 de fecha 24 de agosto del año 2022 remitió el resultado de la revisión encomendada (Anexo 8). Adicionalmente, para complementar los hechos constatados durante la Inspección Ambiental, se requirió al titular mediante el Acta de Inspección Ambiental (Anexo 1) entregar información relacionada con el cumplimiento de exigencias y/o disposiciones viales.</p> <p>En respuesta el titular remitió carta conductora sin número de fecha 17 de agosto del presente (Anexo 6) adjuntando la información solicitada, lo cual fue remitido mediante el Ord. ORA N°106 de fecha 19 de agosto del presente (Anexo 7) a la Dirección de Vialidad solicitando realizar el correspondiente examen de información.</p>   |                                |



Mediante Ord. N°1226 de fecha 12 de septiembre (Anexo 8) la Dirección de Vialidad región de Atacama respondió al requerimiento de esta Superintendencia. Del examen de información realizado, se señala lo siguiente:

- *Ord. N°1690 del 31.10.2018 de la Dirección de Vialidad que resuelve convenio ad referendum*  
Al respecto la Dirección de Vialidad señaló “si bien se suscribió un convenio entre las partes para la mantención de la ruta C-429 y C-423 en octubre del año 2018, el Titular hasta la fecha no ha ejecutado las obras programadas, debido a que no ha dado cumplimiento algunas cláusulas del convenio firmado y aprobado las que han sido expuestas al Titular mediante los Ord. N° 898 del 20.06.2019 y Ord. N° 1949 de fecha 22.11.2019 del Director regional de Vialidad Atacama, y se adjuntan en anexo N°1.  
En resumen, según el compromiso establecido en la Adenda 2 del proyecto “Exploración Mina Oso Negro”, y en específico en la respuesta 10.1, donde se indica que “...se acoge la observación, de acuerdo a lo señalado por el Titular en la Adenda 1, una vez obtenida la RCA se procederá a la elaboración y posterior suscripción de uno o varios convenios sectoriales con la Dirección de Vialidad Regional para la mantención de las Rutas C-429 y C-423. El alcance de dicho (s) convenio (s) será consensuado con la mencionada Dirección, para proceder, en caso de acuerdo, a su firma e implementación con anterioridad a la fase de construcción del Proyecto...”, el Titular no ha implementado la ejecución de la mantención de las rutas C-429 y C-423”.
- *Ord. N°1430 del 28.08.2017 de la Dirección de Vialidad que aprueba lo que indica*  
Corresponde a un Ordinario remitido por la Dirección de Vialidad mediante el cual se aprueba la operación de “Perfilado con riego con bischofita y compactación; 6,0 m < ancho ≤ 7,0 m” ante las observaciones realizadas por esta Autoridad al proyecto de conservación de los caminos rol C-423 y C-429 presentado por Minera San Fierro Chile Ltda.  
De la revisión de este ordinario la Dirección de Vialidad se pronunció “(s)e presenta el documento solicitado y se declara su conformidad al respecto”.
- *Registros de operaciones realizadas en la ruta C-423 y C-429 durante el año 2022*  
El titular adjuntó dos imágenes en las cuales se observa la presencia de un camión aljibe en un camino humectado (Fotografía 26) y una piscina que está siendo llenada a través de una manguera proveniente de un camión aljibe y el lavado de la pala de una maquinaria a través de otra manguera (Fotografía 27).  
Al respecto la Dirección de Vialidad señaló “(e)l Titular presenta registros fotográficos de trabajos realizados previos al año 2022, sin indicar las operaciones ni la temporalidad de los trabajos realizados. Por otra parte, si bien existe una aprobación del proyecto de conservación de los caminos rol C-423 y C-429 que corresponde a la operación de reperfilado con riego con bichofita y compactación, del cual se suscribió convenio entre las partes para la mantención de la ruta C-429 y C-423 en octubre del año 2018, el Titular hasta la fecha no ha ejecutado las obras programadas porque no cuenta con la autorización para dar inicio a las obras en comento, debido a que no ha dado cumplimiento algunas cláusulas del convenio firmado y aprobado las que han sido expuestas al Titular mediante los Ord. N° 898 del 20.06.2019 y Ord. N° 1949 de fecha 22.11.2019 del Director regional de Vialidad Atacama, documentos que fueron presentados en las respuestas enviadas producto del examen de información realizado a la Unidad Fiscalizable Mina Oso Negro – San Fierro”.

De acuerdo a lo constatado durante la inspección ambiental y del examen de información realizado se concluye lo siguiente:

- No se ha ejecutado la mantención de las rutas C-429 y C-423 en contraposición a lo comprometido durante la evaluación ambiental del proyecto, específicamente en la Respuesta 10.1 de la Adenda 2.
- No se han ejecutado las obras programadas en el proyecto de conservación de los caminos rol C-423 y C-429 que corresponde a la operación de reperfilado con riego con bichofita y compactación, del cual se suscribió convenio entre las partes para la mantención de la ruta C-429 y C-423 en octubre del año 2018 porque no cuenta con la autorización para dar inicio a las obras en comento, debido a que no ha dado cumplimiento algunas cláusulas del convenio firmado y aprobado.





Registros



**Fotografía 26.** Cruce Ruta 5/Ruta C – 423

**Fecha:** 29-07-2022

**Fotografía 27.** Cruce Ruta 5/Ruta C – 423

**Fecha:** 29-07-2022

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J**

**Norte:** 6.917.997 m

**Este:** 350.558 m

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J**

**Norte:** 6.917.922 m

**Este:** 350.580 m

**Descripción del medio de prueba:**

Se constata que en el cuello de acceso ubicado en el km 0,03 de la ruta C-423, en dirección a la Ruta 5 la carpeta del camino presenta baches y pérdida de la carpeta en sus orillas.

**Descripción del medio de prueba:**

Se constató hito de arista chocado y destrozado a orilla de camino en el km 0,07 de la ruta C-423



**Registros**



**Fotografía 28.** Ruta C-423

**Fecha:** 29-07-2022

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J**

**Norte:** 6.917.990 m

**Este:** 350.668 m

**Fotografía 29.** Ruta C-423

**Fecha:** 29-07-2022

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J**

**Norte:** 6.918.017 m

**Este:** 350.726 m

**Descripción del medio de prueba:**

Se constata acopio de material granular ubicado a la altura del km 0,07 de la ruta C-423

**Descripción del medio de prueba:**

Se deja constancia que el badén de la ruta C-423 ubicado en el km 0,2, se encuentra erosionado y socavado producto de la activación de quebradas ocurrido a raíz de los eventos hidro meteorológicos del mes de Julio de 2022.



**Registros**



**Fotografía 30.** Acceso proyecto Ruta C – 429

**Fecha:** 29-07-2022

**Fotografía 31.** Acceso proyecto Ruta C – 429

**Fecha:** 29-07-2022

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J**

**Norte:** 6.917.850 m

**Este:** 356.586 m

**Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19J**

**Norte:** 6.917.971 m

**Este:** 357.543 m

**Descripción del medio de prueba:**

Se evidenció en el km 0,01 de la ruta C-429, el camino no cuenta con señalización necesaria destinada a la seguridad vial (ceda el paso), considerando que es una intersección hacia la Ruta C-423, la que además se localiza en un sector de curva.

**Descripción del medio de prueba:**

En la longitud total de la Ruta C-429 se evidencio la intervención del camino, pudiendo constatar que el material granular con adición de estabilizado, se encontraba a orilla de camino. Así fue posible evidenciar el notorio ahuellamiento de la Ruta.





**Registros**



**Fotografía 32.** Registros titular

**Fecha:** No se informa

**Fotografía 33.** Registros titular

**Fecha:** No se informa

**Descripción del medio de prueba:**

Imagen entregada por el titular en respuesta a requerimiento de medios de verificación de las operaciones realizadas en la ruta C-423 y C-429 durante el año 2022. No se informó la georreferenciación de las imágenes, la fecha ni describe lo observado en las imágenes.

**Descripción del medio de prueba:**

Imagen entregada por el titular en respuesta a requerimiento de medios de verificación de las operaciones realizadas en la ruta C-423 y C-429 durante el año 2022. No se informó la georreferenciación de las imágenes, la fecha ni describe lo observado en las imágenes.



## 6 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

| N° Hecho constatado | Materia específica objeto de la fiscalización ambiental. | Exigencia asociada  | Hallazgo  |
|---------------------|--|---|---|
| 1                   | Manejo de Emisiones Atmosféricas                         | <p><b>Considerando 5.3.1.4 RCA N°103/2015, en relación con “Normativa Ambiental Aplicable”</b><br/> <i>“D.S. N° 75/87, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Forma de Cumplimiento: Los camiones que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales serán cubiertos correctamente, por lo que no se producirán escurrimientos o caídas involuntarias, adicionalmente los camiones al salir del área del Proyecto, serán lavados (cuando corresponda) y controlados en cuanto a su nivel de carga”.</i></p> | <p>Existe tránsito de camiones con carga descubierta al interior de la planta desde los cuales cae material durante su transporte, evidenciando incumplimiento al Considerando 5.3.1.4 de la RCA N°103 del año 2015 que comprometió que los camiones que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales serán cubiertos correctamente, por lo que no se producirán escurrimientos o caídas involuntarias en el marco del cumplimiento del D.S. N° 75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas.</p> |
| 1                   | Manejo de Emisiones Atmosféricas                         | <p><b>Considerando 4.2.1.2 RCA N°103/2015, en relación con “Descripción del proyecto”</b><br/> <i>“El Chancador Primario será un equipo cerrado; es decir, tendrá una cubierta exterior para evitar la emisión de material particulado, así como el riesgo a las personas que circulen en sus alrededores. Este cierre se ubica principalmente en la zona del alimentador y entrada a las mandíbulas”.</i></p>  | <p>El alimentador del chancador primario no se encuentra encapsulado como fuera establecido en el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 2015 <i>“(e)l Chancador Primario será un equipo cerrado; es decir, tendrá una cubierta exterior para evitar la emisión de material particulado así como el riesgo a las personas que circulen en sus alrededores. Este cierre se ubica principalmente en la zona del alimentador y entrada a las mandíbulas”.</i></p>  |





| N° Hecho constatado | Materia específica objeto de la fiscalización ambiental. | Exigencia asociada   | Hallazgo   |
|---------------------|--|--|--|
| 1                   | Manejo de Emisiones Atmosféricas                         | <p><b>Considerando 4.2.1.2 RCA N°103/2015, en relación con “Descripción del proyecto”</b></p> <p><i>“Todo el sistema de Acopio de Mineral Fino se ubicará dentro de una estructura cerrada con el fin de evitar la generación de material particulado y tendrá una base que permita el aislamiento del material con el terreno”.</i></p> | <p>El mineral fino es acopiado al aire libre, no existiendo una estructura cerrada que evite su dispersión, así como tampoco se observó la presencia de la base que permita el aislamiento del material fino con el terreno circundante, observándose una gran cantidad de material fino acumulado en los caminos interiores y en la zona circundante al acopio de mineral fino. Lo anterior en incumplimiento a lo establecido en el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 15 “(t)odo el sistema de Acopio de Mineral Fino se ubicará dentro de una estructura cerrada con el fin de evitar la generación de material particulado y tendrá una base que permita el aislamiento del material con el terreno”. Lo anterior constituye una condición que fue constatada durante la fiscalización ambiental realizada el año 2016 y figura en el expediente DFZ-2016-994-III-RCA-IA.</p> |



| N° Hecho constatado | Materia específica objeto de la fiscalización ambiental. | Exigencia asociada   | Hallazgo  |
|---------------------|--|--|---|
| 1                   | Manejo de Emisiones Atmosféricas                         | <p><b>Considerando 4.2.1.2 RCA N°103/2015, en relación con “Descripción del proyecto”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· “Separador Magnético Seco<br/>... El mineral con alto contenido de hierro es enviado al Acopio de Producto y los estériles finos enviados al Acopio de Estériles para posteriormente ser transportados al Botadero de Estériles.<br/>El Separador Magnético Seco se compondrá de cuatro estaciones completamente cerradas. Cada estación contendrá dos tambores magnéticos en serie, los cuales separarán el mineral de los estériles finos.</li> <li>· Acopio de Producto<br/>El Acopio de Producto se encontrará dentro de una estructura de acero tipo galpón...”</li> </ul> | <p>El mineral con alto contenido de hierro proveniente del separador magnético seco es acopiado al aire libre originando el “Acopio de producto”, el cual debía, de acuerdo a lo señalado por el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 2015, acopiarse al interior de estructura de hacer tipo galpón de una capacidad de 11.300 m<sup>3</sup>, no existiendo un límite de la zona de acopio pudiéndose constatar material desplazado a otras áreas, fuera de la zona de acopio.</p> <p>Lo anterior constituye una condición que fue constatada durante la fiscalización ambiental realizada el año 2016 y figura en el expediente DFZ-2016-994-III-RCA-IA.</p>  |
| 1                   | Manejo de Emisiones Atmosféricas                         | <p><b>Considerando 4.2.1.2 RCA N°103/2015, en relación con “Descripción del proyecto”</b></p> <p>“Acopio de Estériles<br/>El Acopio de Estériles se encontrará dentro de una estructura de acero tipo galpón, tendrá una capacidad de 3.350 m<sup>3</sup>”</p>   | <p>El material de rechazo proveniente del separador magnético es acumulado al aire libre, sin contar con una infraestructura de una estructura de acero tipo galpón de 3.350 m<sup>3</sup>, por lo que no existe infraestructura que controle la emisión de material particulado proveniente del acopio de estériles de la planta, no existiendo un límite de la zona de acopio pudiéndose constatar material desplazado a otras áreas, fuera de la zona de acopio, en incumplimiento a lo establecido por el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 2015.</p> <p>Lo anterior constituye una condición que fue constatada durante la fiscalización ambiental realizada el año 2016 y figura en el expediente DFZ-2016-994-III-RCA-IA.</p> |



| N° Hecho constatado | Materia específica objeto de la fiscalización ambiental. | Exigencia asociada   | Hallazgo  |
|---------------------|--|--|---|
| 1                   | Manejo de Emisiones Atmosféricas                         | <p><b>Considerando 4.2.1.2 RCA N°103/2015, en relación con “Descripción del proyecto”</b><br/> <i>“Correas Transportadoras</i><br/> <i>La Planta de Proceso tiene 12 líneas de correas transportadoras de mineral o estériles a los distintos puntos de la Planta de Proceso, ya sea para continuar con el proceso, hacia el Acopio de Estériles para ser dispuesto en el Botadero de Estériles, o hacia el Acopio de Producto para, posteriormente, ser transportado hacia el puerto de Caldera. Las correas transportan el mineral desde un punto a otro a una velocidad aproximada de 1,25 m/s. Las correas serán instaladas en forma subterránea o cubiertas para evitar la generación de material particulado”.</i></p>                           | <p>Todas las correas de transporte de mineral que forman parte de la planta cuentan con un encapsulamiento que no es hermético debido a que la unión entre las cúpulas semiesféricas que forman el encapsulado no es hermético y a la existencia de tramos de las correas donde no hay cúpulas instaladas, por lo que no evitan la emisión de material particulado durante la operación de la planta. Lo anterior en contraposición a lo establecido en el Considerando 4.2.1.2 de la RCA N°103 del año 2015 que estableció <i>“(l)as correas serán instaladas en forma subterránea o cubiertas para evitar la generación de material particulado”.</i></p> |
| 1                   | Manejo de Emisiones Atmosféricas                         | <p><b>Respuesta 1.11 Adenda 3 RCA N°103/2015, en relación con “Medidas de Mitigación”</b><br/> <i>Pregunta.</i><br/> <i>se informa al proponente que el Sistema de Supresión de Polvo por Niebla Micrométrica Seca presenta una eficiencia sobre el 90% sólo si esta es complementada con la canalización y encapsulamiento de los equipos mediante chutes y/o coberturas cerradas, condición que no se detalla en ninguno de los documentos presentados por el proponente. Por lo anterior, se reitera al proponente implementar el encapsulamiento de las correas transportadoras, considerando además, que las emisiones de MPS se triplican en la presente estimación de emisiones (3.424,4 Kg/día en Adenda 1 a 9.348,97 Kg/día en Adenda</i></p> | <p>No se ejecuta la medida de mitigación sistema de abatimiento mediante neblina seca durante la operación de la planta, al constatarse la ausencia de estanques que abastecen de agua a la red de la planta, desconexión de tuberías que conectan con los aspersores y ausencia de aspersores en algunos puntos de la línea de procesos de la planta, en contraposición a lo a lo comprometido en la respuesta 1.11 del Adenda 3 de la RCA N°103 del año 2015.</p>   |



| N° Hecho constatado | Materia específica objeto de la fiscalización ambiental. | Exigencia asociada   | Hallazgo  |
|---------------------|--|--|---|
|                     |  | <p>2). En caso contrario, el proponente deberá reducir la eficiencia a un máximo de 50%.</p> <p>Respuesta 1.11 Adenda 3 RCA N°103/2015, en relación con “Medidas de Mitigación”</p> <p>“Se acoge la solicitud de la autoridad, respecto de encapsular los equipos de la planta. En Anexo 01 Calidad del Aire, se describe en extenso la medida solicitada. No obstante lo anterior, se presentan las siguientes tablas para mejor entendimiento, las que describen unidad, obra o actividad, descripción de la misma, etapa en la que aplica, materialidad, justificación de la hermeticidad, porcentaje de eficiencia y medio de verificación. Cabe mencionar que el encapsulado de las unidades se refiere a coberturas, cajones y/o chutes, los cuales son contruidos y montados en las respectivas unidades de proceso.”</p>   |   |
| 1                   | <p>Manejo de Emisiones Atmosféricas</p>                  | <p><b>Considerando 10 RCA N°103/2015, en relación con “Medidas de mitigación”</b></p> <p>“Plan de medidas de mitigación, reparación y/o compensación de impacto ambiental</p> <p>El Proyecto integra en su diseño diversas medidas con el fin de minimizar o evitar potenciales efectos adversos en su entorno. Algunas de las medidas integradas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Procesamiento de mineral mediante tecnología seca, con lo cual se minimizará el consumo de agua y se evitará la generación de relaves.</li> <li>· Estabilización del camino mediante bischofita o similar para maximizar la supresión de polvo generado por el tránsito de vehículos y maquinaria tanto en los caminos internos del Proyecto, como también en el transporte de concentrado seco.</li> <li>· Cada fase de la Planta de Proceso contará con un equipo de captación y abatimiento de material particulado...”</li> </ul> | <p>La presencia de gran cantidad de material particulado acumulado en los caminos internos de la planta y en la superficies de las distintas instalaciones de la planta así como debajo de ellas, además del avistamiento a distancia (6 km) de una gran nube de material particulado entorno a la planta evidencian la ausencia de medidas de control de emisiones fugitivas de material particulado durante la operación de la planta que fueran establecidas en el Plan de medidas de mitigación del Considerando 10 de la RCA N°103 del año 2015.</p> |
| 2                   | <p>Manejo de Residuos Sólidos</p>                        | <p><b>Considerando 4.2.1.4 RCA N°103/2015, en relación con “Descripción del Proyecto”</b></p> <p>“Área de Manejo de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos</p> <p>El área de manejo de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) tendrá una superficie aproximada de 1.600 m<sup>2</sup>. El patio consiste en una zona de trabajo para clasificar los RSINP, los cuales serán</p>  | <p>El almacenamiento de residuos industriales del proyecto “Explotación Minera Oso Negro” se realiza sin adoptar las medidas preventivas que fueron comprometidas en el Considerando 4.2.1.4 de la RCA N°103 del año 2019, al no contar con instalaciones independientes para los</p>   |





| N° Hecho constatado | Materia específica objeto de la fiscalización ambiental. | Exigencia asociada  | Hallazgo  |
|---------------------|--|---|---|
|                     |  | <p><i>agrupados de acuerdo a su materialidad y luego almacenados temporalmente en distintas zonas. Los RSINP serán acopiados de manera ordenada y clasificada a lo largo de la superficie del patio hasta la espera de su comercialización y/o reutilización.</i></p> <p><i>El suelo será natural, el cual estará nivelado, compactado y limpio en todo momento. Los residuos que tengan algún valor comercial o que puedan ser reutilizados pasarán al patio de salvataje y el resto de los RSINP serán considerados como asimilables a residuos sólidos domésticos.</i></p> <p><i>En el patio de salvataje se almacenarán temporalmente aquellos RSINP comercializables o que puedan ser reutilizados en las obras de la faena minera, tales como chatarras, cartones, restos de maderas, u otro no peligroso. Los RSINP con valor comercial serán retirados por una empresa autorizada para ello.</i></p> <p><b>Área de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos</b></p> <p><i>El área de manejo de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL) tendrá una superficie de aproximadamente 530 m<sup>2</sup> y se ubicará en el costado Suroeste del AMRS. El área tendrá un radier de hormigón armado impermeable, el cual tendrá un pretil para contención de derrames. Será una estructura metálica con perfiles de acero, revestimiento exterior de planchas metálicas y techado. La bodega cumplirá con las siguientes características y condiciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.</i></li> <li>- <i>Estará techada con fierro galvanizado, prepintada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.</i></li> <li>- <i>Garantizará que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.</i></li> <li>- <i>Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.</i></li> </ul> | <p>residuos industriales peligrosos de los no peligrosos, además no contar con una instalación techada, con cierre perimetral, cuyo suelo sea implementado con una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos, sin elementos de control de incendios y señalización de seguridad conforme a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, constatándose que su infraestructura no garantiza la contaminación del medio ambiente.</p> |



| N° Hecho constatado | Materia específica objeto de la fiscalización ambiental. | Exigencia asociada   | Hallazgo  |
|---------------------|--|--|---|
|                     |  | <p>- <i>El recinto tendrá un cierre perimetral de 1,80 m, elementos de control de incendios y señalización de seguridad conforme a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93.</i></p>   |   |
| 3                   | Norma Lumínica   | <p><b>Considerando 5.3.2.1 RCA N°103/2015, en relación con “Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”</b><br/> <i>“Emisiones Lumínicas<br/> D.S. N° 686/98, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica. Forma de Cumplimiento: Todo el alumbrado exterior que se contempla instalar cumplirá con el D.S. N° 686/98 para el control de la contaminación lumínica. Para garantizar el cumplimiento se comprará la luminaria externa con la certificación de cumplimiento de esta normativa.”</i></p>   | <p>Las luminarias exteriores instaladas en el proyecto “Explotación Minera Oso Negro” no cuentan con certificado de cumplimiento del Decreto N°43 del año 2012 que establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, por lo que el compromiso de dar cumplimiento a la normativa ambiental aplicable, específicamente el Decreto N°43 del año 2012, que quedó establecido en el Considerando 5.3.2.1 de la RCA N°103 del año 2015 no se cumple.</p>   |
| 4                   | Manejo de Aguas Lluvia                                   | <p><b>Considerando 4.2.1.7 RCA N°103/2015, en relación con “Descripción del Proyecto”</b><br/> <i>“Manejo de Aguas Lluvias – Botadero de Estériles<br/> En el área del Botadero de Estériles se proyecta la excavación de un sistema que permita la captación y posterior desagüe de los escurrimientos superficiales.<br/> Este sistema tendrá una dimensión de 0,5 de ancho por 0,6 m profundidad, una longitud de 2.000 m y una pendiente máxima de 4°.<br/> Esta obra tendrá como finalidad evitar que dichas aguas afecten la estabilidad del Botadero de Estériles.”</i></p> <p><b>Apartado 4 Anexo 6 EIA 1 RCA N°103/2015, en relación con “Permisos Ambientales Sectoriales”</b><br/> <i>“... el proyecto de conducción de aguas lluvias considera la construcción de un muro para el desvío de las aguas lluvias, junto con un canal de</i></p> | <p>El titular inició la operación de la planta, y por consecuente el acopio de material estéril emplazado en el curso de la quebrada identificada durante la evaluación ambiental, sin construir el muro de conducción de aguas lluvias y el sistema de captación y de aguas lluvia ubicados en el contorno de los botaderos de estériles de la planta, ambas obras de desvíos de aguas lluvia que fueron comprometidas a través de la solicitud de aprobación del Permiso Ambiental Sectorial 106 durante la evaluación ambiental del proyecto como medida preventiva de contaminación y de afectación de aguas superficiales y todo lo que tome contacto con ellas aguas abajo del depósito de estéril.</p> |



| N° Hecho constatado | Materia específica objeto de la fiscalización ambiental. | Exigencia asociada   | Hallazgo  |
|---------------------|--|--|---|
|                     |  | <p>conducción. Las características de las obras proyectadas se presentan a continuación.</p> <p>4.1 Muro de desvío de aguas</p> <p>A objeto de proteger el sector de botadero estériles, y asegurar la adecuada recolección de las aguas lluvias que escurran por la quebrada, se proyecta la construcción en el lecho de un muro de contención mediante estructura gavionada de 1 m de alto por aprox. 72 m de largo, con taludes laterales 1:1, y que conecta con el canal de conducción en el punto de menor cota del muro.”</p>  |   |
| 5                   | Afectación de Flora y Vegetación                         | <p><b>Apartado 1.2.1.1 Anexo 5-1 EIA, RCA N°103/2015, en relación con “Medidas de Mitigación”</b></p> <p>“Plan de Rescate y Relocalización – Especies Arbustivas</p> <p>El plan de rescate y relocalización será implementado para todas las especies identificadas con problemas de conservación de acuerdo a los listados oficiales. Previamente a la ejecución de la medida, se realizará un censo con el fin de identificar a los ejemplares viables de ser trasplantados. Luego de esto, lo ejemplares serán rescatados y relocalizados a un área cercana, todo lo anterior de acuerdo a la metodología expuesta a continuación. Con la aplicación de esta medida se espera un éxito de 70% de prendimiento.</p> <p>(...)</p> <p>Informes</p> <p>Se plantea la entrega de informes semestrales que abarquen desde el censo hasta la ejecución de los monitoreos, durante los tres primeros años de realizado el rescate”.</p> <p><b>Apartado 1.2.2 Anexo 5-1 EIA 1 RCA N°103/2015, en relación con “Medidas de Compensación”</b></p> <p>“Rescate de Germoplasma y Plantación</p> <p>Esta medida tiene por objetivo la compensación de los individuos que no podrán ser rescatados por el tipo de sustrato en donde se ubican, estado sanitario, u cualquier otra razón esgrimida en la evaluación y registro de los ejemplares a rescatar. Es por lo anterior que esta medida se ejecutará en forma paralela al rescate y relocalización de especies arbustivas, con anterioridad al inicio de las acciones u obras del</p> | De acuerdo a lo constatado durante la inspección ambiental realizada con fecha 27 de julio del año 2022 y del examen de información realizado se concluye que el proyecto ocasionó la pérdida de 14 ejemplares de la especie <u>Cordia decandra</u> , especie endémica clasificada como Casi Amenazada, 100 ejemplares de <u>Krameria cistoidea</u> especie clasificada como Preocupación menor y 283 ejemplares de la especie <u>Pintoa chilensis</u> clasificada como En Peligro, ante la no implementación de las medidas descritas en los apartados 1.2.1.1 y 1.2.2 del Plan de Manejo Biológico establecido en el Anexo 5-1 del Estudio de Impacto Ambiental de la RCA N°103 del año 2015. |



| N° Hecho constatado | Materia específica objeto de la fiscalización ambiental. | Exigencia asociada  | Hallazgo   |
|---------------------|--|---|--|
|                     |  | <p><i>Proyecto. La replantación de ejemplares producidos en viveros será en una relación 1:2, con un éxito esperado de 70% de prendimiento.</i></p> <p><i>Recolección de Germoplasma</i></p> <p><i>De modo independiente al rescate y relocalización de ejemplares, se realizará una recolección de germoplasma de especies arbustivas en toda el Área de Influencia Directa del Proyecto, de acuerdo al Protocolo de Colecta propuesto por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA, 2004).</i></p> <p><i>Viverización</i></p> <p><i>A partir del germoplasma recolectado, se realizarán pruebas de germinación durante 1 o 2 años para definir los métodos más eficientes para la producción de plántulas. Una vez definido el método se procederá a la producción de las plántulas necesarias para la plantación. Se estima que la producción total de plántulas demorará entre dos a tres temporadas. Las pruebas y producción se realizarán en un vivero cercano al Proyecto o mediante la firma de un convenio con una</i></p> |  |
| 6                   | Exigencias y/o Disposiciones Viales                      | <p><b>Respuesta 10.1 Adenda 2 RCA N°103/2015, en relación con “Exigencias y/o Disposiciones Viales”</b></p> <p><i>“Respuesta 10.1. Se acoge la observación, de acuerdo a lo señalado por el Titular en la Adenda I, una vez obtenida la RCA se procederá a la elaboración y posterior suscripción de uno o varios convenios sectoriales con la Dirección de Vialidad Regional para la mantención de las Rutas C-429 y C-423. El alcance de dicho (s) convenio (s) será consensuado con la mencionada Dirección, para proceder, en caso de acuerdo, a su firma e implementación con anterioridad a la fase de construcción del Proyecto”.</i></p>  | No se ha ejecutado la mantención de las rutas C-429 y C-423 en contraposición a lo comprometido durante la evaluación 6ambiental del proyecto, específicamente en la Respuesta 10.1 de la Adenda 2.  |
| 6                   | Exigencias y/o Disposiciones Viales                      | <p><b>Respuesta 10.1 Adenda 2 RCA N°103/2015, en relación con “Exigencias y/o Disposiciones Viales”</b></p> <p><i>“Respuesta 10.1. Se acoge la observación, de acuerdo a lo señalado por el Titular en la Adenda I, una vez obtenida la RCA se procederá a la elaboración y posterior suscripción de uno o varios convenios sectoriales con la Dirección de Vialidad Regional para la mantención de las Rutas C-429 y C-423. El alcance de dicho (s) convenio (s) será consensuado con la mencionada Dirección, para proceder, en caso de</i></p>   | No se han ejecutado las obras programadas en el proyecto de conservación de los caminos rol C-423 y C-429 que corresponde a la operación de reperfilado con riego con bichofita y compactación, del cual se suscribió convenio entre las partes para la mantención de la ruta C-429 y C-423 en octubre del año 2018 porque no cuenta con la autorización para dar inicio a las |





| N° Hecho constatado | Materia específica objeto de la fiscalización ambiental. | Exigencia asociada  | Hallazgo  |
|---------------------|--|---|---|
|                     |  | <i>acuerdo, a su firma e implementación con anterioridad a la fase de construcción del Proyecto”.</i> | obras en comento, debido a que no ha dado cumplimiento algunas cláusulas del convenio firmado y aprobado. |



## 7 ANEXOS

| N° Anexo | Nombre Anexo  |
|----------|---|
| 1        | Acta de Inspección Ambiental 27.07.2022                                 |
| 2        | Ord. ORA N°94 Remite Acta de Inspección Ambiental                       |
| 3        | Ord. ORA N°97 Encomienda a Vialidad seguimiento ambiental               |
| 4        | Carta conductora Sn Nro Minera San Fierro. Solicita Ampliación de Plazo |
| 5        | Res. Ex. ORA N°54 Resuelve Ampliación de Plazo                          |
| 6        | Carta Conductora Sn Nro de fecha 17.08.2022 Responde Requerimiento IA   |
| 7        | Ord. ORA N°106 encomienda a vialidad examen de información              |
| 8        | Ord. N°1126 Vialidad Reporte resultado revisión Seguimiento Ambiental   |
| 9        | Ord. N°1226 Vialidad Remite Reporte Técnico                             |
| 10       | Informe Registro Fotográfico Vialidad                                   |

