

DEV

**FORMULA CARGOS QUE INDICA A COMPAÑÍA  
CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO, TITULAR  
DE CANDELARIA – OJOS DEL SALADO**

**RES. EX. N° 1 / ROL D-207-2022**

**Santiago, 30 de septiembre de 2022**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, (en adelante, “LO-SMA”); en la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 13 de mayo de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 2.124, de 30 de septiembre de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta RA N° 119123/44/2021, de 10 de mayo de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que designa Jefatura del Departamento de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 549, de 31 de marzo de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Renueva Reglas de Funcionamiento Especial de Oficina de Partes y Oficina de Transparencia y Participación Ciudadana de la SMA (en adelante, “Res. Ex. N° 549/2020”); y, en la Resolución N° 7, de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

**CONSIDERANDO:**

1° Conforme a lo establecido en los artículos 2°, 3° y 35 de la LO-SMA, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, “SMA” o “Superintendencia”) es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar la fiscalización y seguimiento de los instrumentos de gestión ambiental que establece la ley, así como imponer sanciones en caso de que se constaten infracciones a estas.

**I. IDENTIFICACIÓN DEL PRESUNTO  
INFRACTOR Y DE LA UNIDAD  
FISCALIZABLE**

2° Compañía Contractual Minera Ojos del Salado (en adelante e indistintamente, “el titular”, “la empresa”, o “CMODS”), Rol Único Tributario N° [REDACTED], es titular, entre otros, del Proyecto “Continuidad operacional Mina Alcaparrosa” (en adelante, “Continuidad operacional”), calificado favorablemente mediante Resolución Exenta N° 158, de 27 de diciembre de 2017, de la Comisión de Evaluación de la Región de Atacama (en

adelante, “RCA N° 158/2017”), asociado a la unidad fiscalizable “Candelaria – Ojos del Salado” (en adelante e indistintamente, “la UF”).

3° Cabe tener presente que el Proyecto Alcaparrosa originalmente aprobado, fue calificado favorablemente mediante Resolución Exenta N° 00002, de 3 de abril de 1996, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de Atacama, el que fue modificado sucesivamente por las resoluciones de calificación ambiental que a continuación se indican:

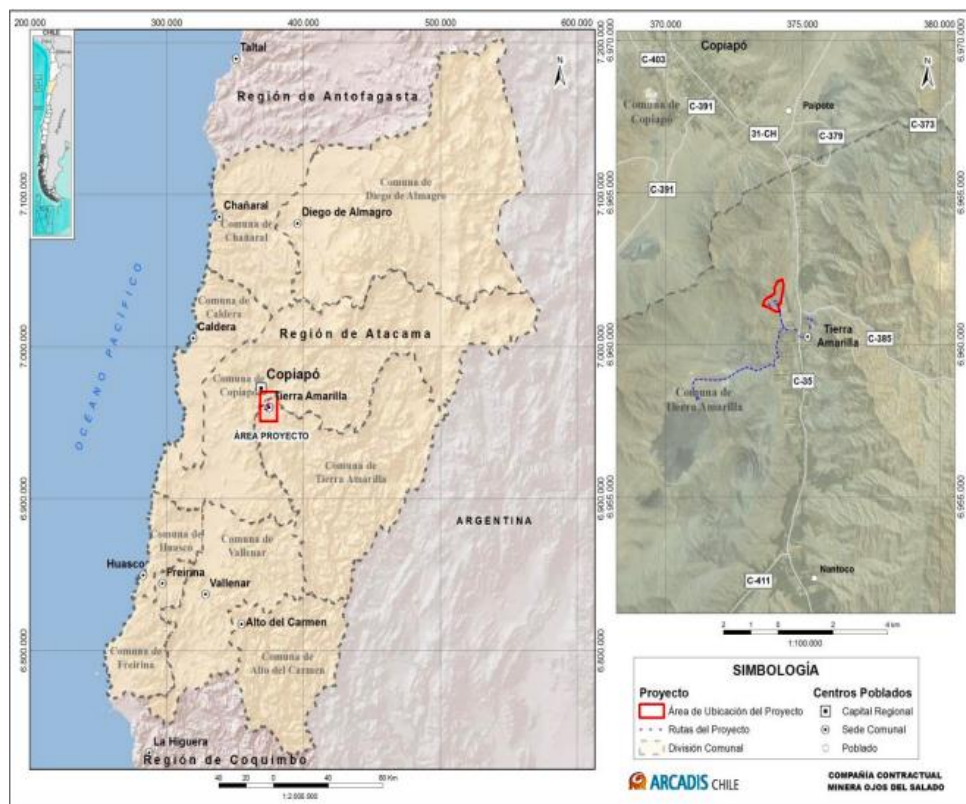
**Tabla 1. Modificaciones Proyecto Alcaparrosa.**

RCA		Proyecto
N°	Año	
6	1999	Modificación Proyecto Minero Alcaparrosa
3	2005	Modificación II Proyecto Alcaparrosa
224	2008	Transporte de mineral desde Mina Santos a Mina Alcaparrosa
146	2017	Continuidad operacional conducción de relaves
158	2017	Continuidad operacional Mina Alcaparrosa
163	2021	Continuidad operacional a corto plazo Mina Alcaparrosa

Fuente: Elaboración propia a partir de las evaluaciones ambientales asociadas al Proyecto.

4° Dicha UF se localiza en la comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama, aproximadamente a 900 metros al noroeste de la zona urbana de Tierra Amarilla, y a 20 km de la comuna de Copiapó, conforme se aprecia en la siguiente imagen:

**Imagen 1. Localización del Proyecto.**



Fuente: Figura 1.3-1, Capítulo 1 EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.

5° En este contexto, la Continuidad operacional consiste en extender la vida útil de las operaciones de Mina Alcaparrosa, dando continuidad al yacimiento hasta el año 2022, mediante la explotación de nuevas reservas de mineral, con una tasa de extracción promedio anual de 4.300 tpd, y una tasa máxima puntual de extracción de 5.000 tpd en Mina Alcaparrosa, sin modificar o incorporar nuevas obras o actividades. Dicha extensión de vida útil, también considera dar continuidad operacional y optimizar el transporte de 1.400 tpd de mineral entre Mina Santos y Mina Candelaria, eliminando el remanejo de mineral proveniente de Mina Santos, que se realiza en Mina Alcaparrosa.

## II. ANTECEDENTES DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO

### A. Denuncia

6° Con fecha 24 de agosto de 2022, la Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla presentó una denuncia ante esta Superintendencia en contra del titular, la cual fue ingresada bajo el ID 110-III-2022. En la referida denuncia, se señala que con fecha 30 de julio de 2022 se produjo un socavón, colindante con el proyecto Mina Alcaparrosa, el cual se habría originado a partir de la sobre explotación del caserón Gaby 4 del Proyecto Alcaparrosa de CMODS. Asimismo, señala que se habrían generado grietas superficiales en las cercanías.

### B. Gestiones realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente

#### B.1. Informes de fiscalización ambiental

##### a) *Informe de Fiscalización DFZ-2017-5770-III-RCA-IA*

7° Con fecha 26 de septiembre de 2017, fiscalizadores de la Corporación Nacional Forestal (en adelante, "CONAF"), del Servicio Agrícola y Ganadero (en adelante, "SAG"), de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas (en adelante, "Vialidad"), y de la Secretaría Regional Ministerial de Salud (en adelante, "Seremi de Salud"); todos de la Región de Atacama, realizaron una actividad de inspección ambiental en la UF.

8° Con fecha 6 de diciembre de 2017, la División de Fiscalización derivó a la División de Sanción y Cumplimiento (actualmente, Departamento de Sanción y Cumplimiento, en adelante "DSC") el expediente de fiscalización ambiental e Informe de Fiscalización Ambiental (en adelante, "IFA") DFZ-2017-5770-III-RCA-IA, que detalla las actividades de inspección ambiental y examen de información realizadas por esta SMA.

##### b) *Informe de Fiscalización DFZ-2022-446-III-RCA*

9° Con fecha 28 de julio, 10 de agosto y 5 de septiembre de 2022, fiscalizadores de esta Superintendencia realizaron actividades de inspección ambiental y examen de información asociada a la UF. La primera de dichas inspecciones correspondió a una actividad programada, en tanto que las dos siguientes se realizaron a raíz del

socavón ocurrido con fecha 30 de julio de 2022, y que fue objeto de la denuncia señalada en el considerando 6° de la presente resolución.

10° Con fecha 14 de septiembre de 2022, la División de Fiscalización derivó a DSC el expediente de fiscalización ambiental e IFA DFZ-2022-446-III-RCA, que detalla las actividades de inspección ambiental y examen de información realizadas por esta SMA. En dicho informe se indica que, de conformidad a lo señalado por la empresa, el socavón presenta forma de cono invertido, con dimensiones originales de 64 metros de profundidad, 48 metros de diámetro basal y 33 metros de diámetro superficial. Posteriormente, en inspección ambiental del 10 de agosto de 2022, se constató que la profundidad del socavón descendió a 58 metros, principalmente por derrumbes desde las paredes, las que se acumulan en el fondo. Se informa además que el socavón se emplaza inmediatamente sobre el caserón Gaby 4. Por su parte, Sernageomin reporta un incremento del caudal de ingreso de agua al nivel 200 (estimado entre 300 a 350 l/s), produciendo la inundación parcial de la mina.

11° A continuación, se detalla el contenido de algunos de los principales insumos recogidos en el IFA DFZ-2022-446-III-RCA, correspondientes a la información entregada por la Comunidad de Aguas Subterráneas Mal Paso – Copiapó (en adelante, “la Comunidad de Aguas”) y a aquella entregada por la Dirección General de Aguas (en adelante, “DGA”).

(1) Carta Doc. N° 121/22-CAS4, de 5 de septiembre de 2022, de Comunidad de Aguas Mal Paso, en respuesta a Ord. O.R.A. N° 116, de 29 de agosto de 2022, de la Oficina Regional de Atacama

12° Con fecha 29 de agosto de 2022, mediante Oficio Ord. O.R.A. N° 116, la Oficina Regional de Atacama (en adelante, “ORA”) ofició a la Comunidad de Aguas solicitando remitir información respecto a los niveles medidos en los pozos ubicados en el Sector 4 de la cuenca del río Copiapó, para el período enero 2021 a agosto 2022, que se hubiesen visto afectados por el fenómeno de subsidencia ocurrido el día 30 de julio de 2022, en el contexto de la investigación dirigida contra CMODS.

13° Con fecha 5 de septiembre de 2022, mediante Carta Doc. N° 121/22-CAS4, la Comunidad de aguas dio respuesta a lo solicitado mediante Ord. N° 116/2022, señalando en lo pertinente que:

13.1. Se definió un radio de 5 km desde el centro de la subsidencia, adjuntando la información de las captaciones allí contenidas.

13.2. La comunidad de aguas realiza fiscalizaciones quincenales con pozómetro desde el año 2016 y adicionalmente cuenta con medición en tiempo real de algunos pozos, desde 2020.

13.3. No todos los pozos cuentan con la misma cantidad de datos, ya que estos se clasifican como: (i) Pozo seco: captación deshabilitada y sin espejo de agua por lo que no se mide nivel; (ii) Pozo deshabilitado: captación deshabilitada y con espejo de

agua, por lo que solo se mide nivel freático; o (iii) Pozo operativo: captación habilitada para extracción, por lo que se mide nivel freático, caudal instantáneo y volumen acumulado.

13.4. Los niveles son medidos bajo la cota del terreno.

13.5. Todas las captaciones se encuentran registradas en el Software de Monitoreo de Extracciones Efectivas de la DGA.

14° En relación a los antecedentes remitidos, según consta en IFA-DFZ-2022-446-III-RCA, en lo pertinente cabe señalar que:

14.1. Se presentaron los registros de nivel de aguas subterráneas (nivel dinámico y estático) para 15 pozos en total, 10 de los cuales están operativos. Los 5 restantes se encuentran deshabilitados.

14.2. De los 10 pozos operativos, 2 se encuentran en dirección este, a menos de 1 kilómetro aguas abajo del socavón generado el día 30 de julio de 2022, sobre labores subterráneas de Mina Alcaparrosa (Pozo CAS4\_80 y Pozo CAS4\_81).

14.3. De los 5 pozos deshabilitados que son monitoreados, 3 se encuentran a menos de 850 metros aguas arriba del socavón generado el día 30 de julio de 2022, sobre labores subterráneas de Mina Alcaparrosa (Pozo CAS4\_66 o Pozo 12; Pozo CAS4\_71 o Pozo 8; Pozo CAS4\_68 o Pozo 14).

14.4. De los registros de niveles en los **pozos que se encuentran en un radio inferior a 1 km del socavón, que cuentan con datos previos y posteriores al incidente**, es posible señalar:

**Tabla 2. Resultados análisis de información aportada por la Comunidad de aguas.**

Pozo	Estado operativo	Ubicación en relación a socavón	Variación en niveles freáticos entre 04 a 29 de agosto de 2022	Observaciones
CAS4_66 o Pozo 12	No operativo	393 metros aguas arriba (aprox.)	-4,1 m	Al encontrarse deshabilitado, los niveles que presenta corresponden al nivel natural de las aguas subterráneas.  A partir del día 10 de agosto los descensos fueron por centímetros y no metros, como ocurrió entre el 7 de julio de 2022 y el 7 de agosto de 2022. Desde el 4 de agosto de 2022 se genera un descenso considerable y tendiente a la baja sostenida en un corto período de tiempo, lo que demostraría una

Pozo	Estado operativo	Ubicación en relación a socavón	Variación en niveles freáticos entre 04 a 29 de agosto de 2022	Observaciones
				tendencia del pozo hacia el futuro, de no recargarse el acuífero en esta zona
CAS4_71 o Pozo 8	No operativo	583 metros aguas arriba (aprox.)	-2,8 m	Al encontrarse deshabilitado, los niveles que presenta corresponden al nivel natural de las aguas subterráneas.  A partir del día 4 de agosto de 2022 los descensos son diarios. En 25 días (entre el 4 y el 29 de agosto de 2022), ha descendido el nivel freático en 2,8 metros en el pozo. Pese a lo anterior, cabe señalar que a partir del día 19 de agosto han ocurrido ascensos y descensos del nivel. Aun así sigue la tendencia a la baja del nivel freático al 29 de agosto, por lo que no es posible asegurar una recuperación del nivel freático.

**Fuente:** Elaboración propia, a partir de lo informado por la Comunidad de aguas en Carta Doc. N° 121/22-CAS4.

15° En consecuencia, a partir de la revisión de la información reportada por la Comunidad de aguas, es posible concluir que los pozos 12 y 8 son los más cercanos aguas arriba del socavón. Estos presentaron descensos del nivel freático, que en menos de un mes alcanzaron 4,1 metros (Pozo 12) y 2,8 metros (Pozo 8), respectivamente. Lo anterior sería demostrativo de un efecto directo sobre el acuífero del Río Copiapó, debido al afloramiento de grandes volúmenes de aguas subterráneas que se han generado producto del socavón ocurrido en Mina Alcaparrosa.

(2) Oficio Ord. N° 342, de 7 de septiembre de 2022, de la Dirección General de Aguas, en respuesta a Ord. O.R.A. N° 122, de 6 de septiembre de 2022, de la Oficina Regional de Atacama

16° Con fecha 6 de septiembre de 2022, mediante Oficio Ord. O.R.A. N° 122, la ORA ofició a la Dirección General de Aguas (en adelante, "DGA"), solicitando reporte técnico o acto administrativo que dé cuenta del estado o conclusiones a las que el servicio ha arribado luego de las actividades de fiscalización ejecutadas en el marco del incidente de fecha 30 de julio de 2022 en Mina Alcaparrosa, de propiedad de CMODS.



17° Con fecha 7 de septiembre de 2022, mediante Oficio Ord. N° 342, la DGA informó lo consultado por la ORA a través del oficio previamente referido, señalando:

17.1 La condición crítica que el sistema del acuífero del río Copiapó ha presentado en los últimos 40 años, acentuada significativamente en el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común N° 4 (en adelante, “Sector N° 4”) de la Cuenca del Río Copiapó (Canal Mal Paso hasta ciudad de Copiapó), en el cual ocurrió la subsidencia.

17.2 Con motivo de la explotación intensiva de recursos hídricos subterráneos realizada a causa del desarrollo de los sectores minero y sanitario, a comienzo del año 1994, se evidencia el inicio de una tendencia de descenso sostenido, el cual alcanzó durante el periodo 2012 – 2013 los peaks máximos de descenso a comienzo del año 2013, iniciando un ascenso sostenido hasta fines del año 2014, para posteriormente estabilizarse entre los 80 y 90 metros de profundidad. Al respecto, afirma la DGA que dicho quiebre coincide con la disminución significativa de la explotación de aguas subterráneas realizada por los usuarios mayoritarios en el Sector N° 4, siendo éstos la empresa sanitaria Aguas Chañar (titular del 30% de los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas) y la empresa Compañía Contractual Minera Candelaria (titular del 24% de los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas).

17.3 En lo que respecta a la medición de piezómetros pertenecientes a la red piezométrica de la DGA de la Región de Atacama, y en particular sobre el periodo de enero 2022 y el 30 de julio de 2022, se informa que si bien la Dirección Regional no posee pozos de observación vigentes en el sector, existe información de nivel y volumen de extracciones reportada por usuarios de derechos de aprovechamiento de aguas que existen en el área y que están bajo la normativa de Monitoreo de Extracción Efectivas (denominada “MEE”) de la DGA.

17.4 Se ha comenzado a monitorear una serie de captaciones en la zona circundante a la subsidencia, siendo los casos más representativos aquellos que comprenden los pozos HA-01, 12 y 8, ubicados en el radio de influencia de 600 metros del socavón. Dichas captaciones, corresponden a sondajes que no hacen extracción efectiva de agua.

17.5 Es posible analizar el comportamiento de la profundidad de los niveles freáticos, pre y post subsidencia, con la información que presentan los siguientes gráficos<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Los gráficos corresponden a las Figuras N° 5 y N° 6 del Ord. DGA N° 342/2022. En el caso de los pozos HA-01, 12 y 8, estos se encuentran adyacentes al socavón existente en terrenos de Alcaparrosa, Tierra Amarilla.

Gráfico 1. Nivel estático de aguas subterráneas, pozo HA-01.

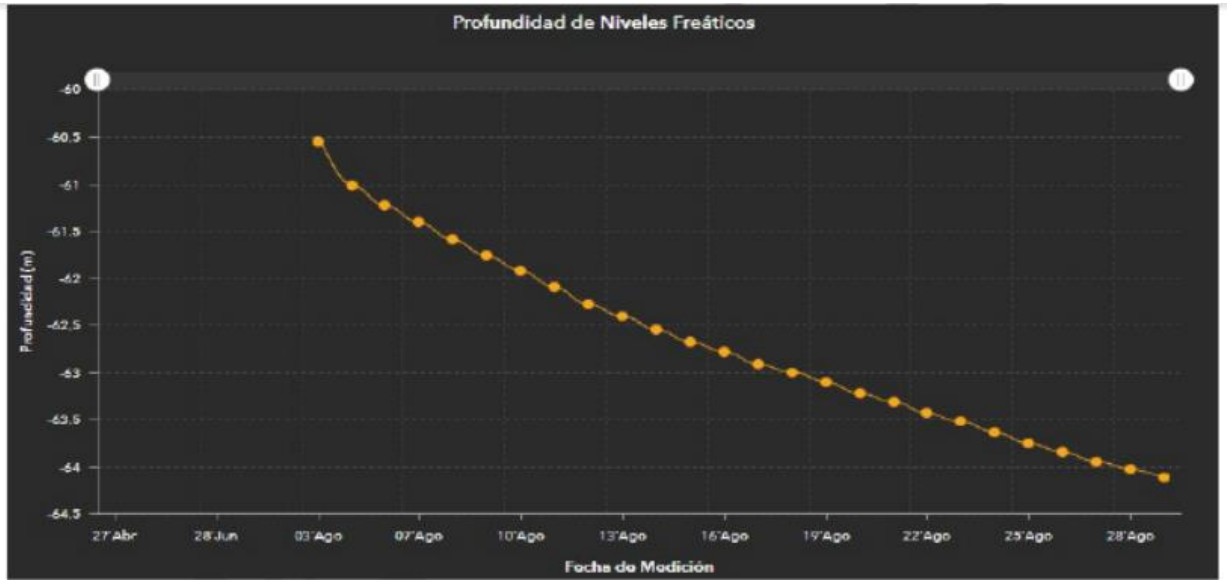


Gráfico 2. Nivel estático de aguas subterráneas, pozo 12.

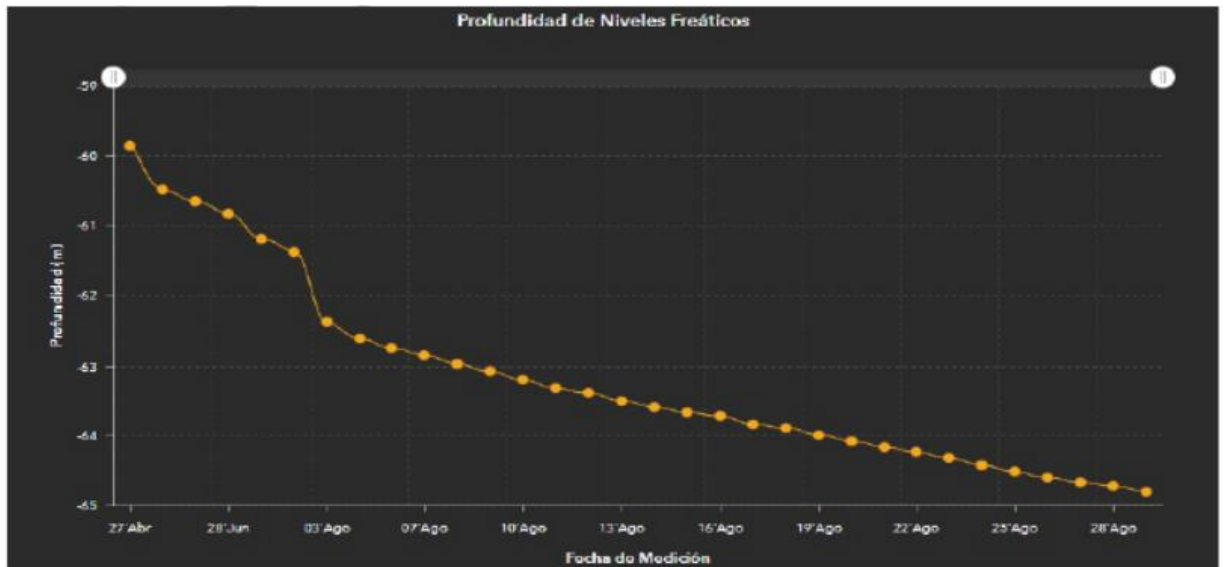
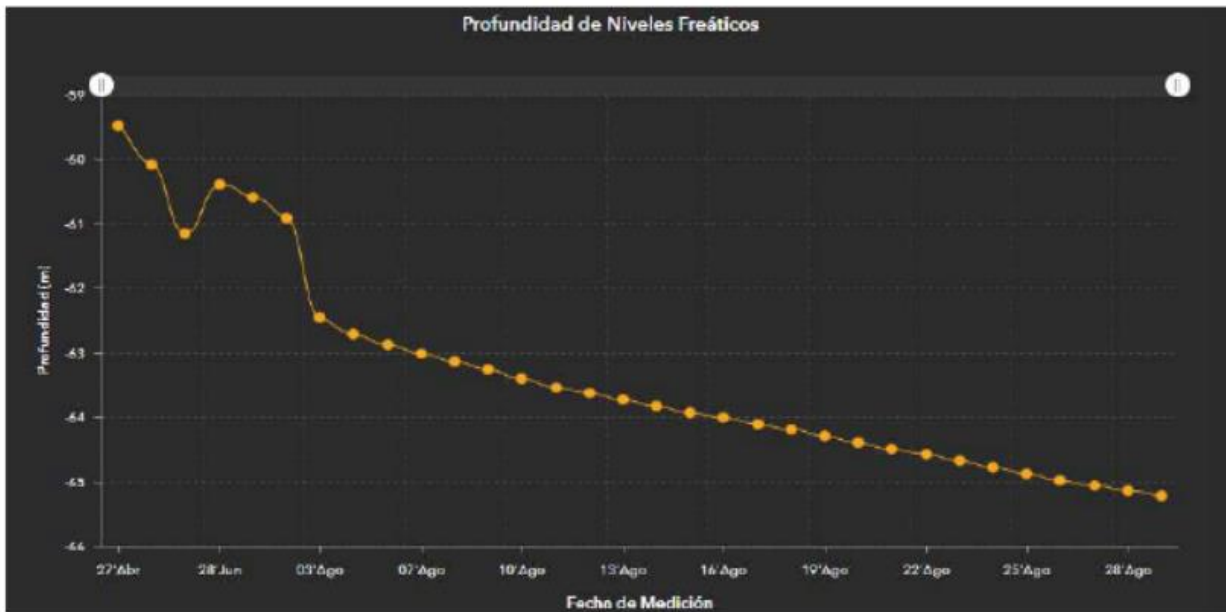




Gráfico 3. Nivel estático de aguas subterráneas, pozo 8.



17.6. Desde el día 30 de julio de 2022, en que ocurrió el evento de subsidencia en Tierra Amarilla, se ha observado un descenso en el nivel estático de las aguas subterráneas en el entorno del hundimiento, expresado en un cambio significativo de las pendientes de descenso de los pozos sometidos a monitoreo. Lo anterior se evidencia claramente desde el punto de vista numérico, ya que **previo al suceso existía una tasa de descenso de 2 cm/día, versus lo observado con posterioridad a la subsidencia, donde se registra un valor de 15 cm/día**. Los comportamientos de los pozos monitoreados en el entorno permiten establecer a la fecha un radio de influencia hidrogeológico de la subsidencia en torno a los 600 y 1000 metros.

17.7. Es posible concluir preliminarmente que se observan alteraciones significativas en pozos de explotación de aguas subterráneas en el entorno de la subsidencia, en el Sector N° 4.

#### B.2. Medidas urgentes y transitorias

18° Con fecha 12 de agosto de 2022, mediante Resolución Exenta N° 1349, esta Superintendencia ordenó al titular medidas urgentes y transitorias contempladas en la letra g) del artículo 3 de la LOSMA, consistentes en la elaboración de los estudios, monitoreos y análisis que allí se indican, en un plazo de 30 días hábiles, a causa del incidente de 30 de julio de 2022 (socavón) generado en predios de la empresa, en la comuna de Tierra Amarilla.

19° Con fecha 22 de agosto de 2022, el titular interpuso recurso de reposición en contra de la Resolución Exenta N° 1349, solicitando ampliar el plazo otorgado para el cumplimiento de las medidas impuestas.

20° Finalmente, con fecha 22 de septiembre de 2022, mediante Resolución Exenta N° 1628, tras analizar el fundamento de la solicitud presentada por la empresa, esta Superintendencia acogió parcialmente el recurso de reposición

interpuesto, modificando los plazos asociados a las medidas de los numerales 1, 2, 5 y 6 del resuelvo primero de la Resolución Exenta N° 1349.

**C. Gestiones realizadas por otros organismos de la administración del Estado**

**C.1. Oficio Ord. N° 649, de 9 de agosto de 2022, del Ministerio de Minería**

21° Con fecha 9 de agosto de 2022, mediante Oficio Ord. N° 649, la Ministra de Minería ofició a la Ministra del Medio Ambiente, en su calidad de Presidenta del Comité Interministerial de Crisis Hídrica, para efectos de informar que *“De acuerdo a lo estudios realizados por Sernageomin a la fecha, **existen razones fundadas para concluir [que] el exceso de explotación en la unidad identificada como caserón GABY 4B nivel 270, habría sido el origen de la subsidencia**, además de lo anterior, en los informes del día 7 de agosto del presente, se expone la gran presencia de agua, que fluye en forma continua y ha requerido ser bombeada según informa la empresa hacia un caserón antiguo y sin uso, lo que seguramente también tendrá sus propias externalidades”* (énfasis agregado).

22° Agrega el Oficio referido que, en relación al flujo continuo de agua, *“**una causa probable es la fractura y el desvío de una napa subterránea, lo cual preocupa a las autoridades locales y a la comunidad además de los organismos intervinientes, por las consecuencias que esto puede producir en la cuenca hidrográfica**”* (énfasis agregado).

**III. HECHOS CONSTITUTIVOS DE INFRACCIÓN**

**A. Infracciones contempladas en el artículo 35, letra a), de la LOSMA**

23° Conforme a lo dispuesto en el artículo 35, literal a), de la LOSMA, corresponde exclusivamente a la SMA el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de las siguientes infracciones: *“a) El incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental”*.

24° A partir de las actividades de fiscalización referidas, ha sido posible detectar las siguientes infracciones susceptibles de ser subsumidas en el artículo 35 literal a) de la LOSMA:

**A.1. Sobre extracción de mineral en Mina Alcaparrosa**

25° La RCA N° 158/2017, en su considerando 4.1. referido al objetivo general del Proyecto, dispone que: *“(…) El proyecto contempla alcanzar una tasa de extracción de mineral promedio anual de 4.300 tpd, con una tasa máxima puntual de 5.000 tpd en Mina Alcaparrosa, sin modificar o incorporar nuevas obras o actividades”*. Dicha información se reitera en el considerando 4.3.2., a propósito de la fase de operación de la mina subterránea; y posteriormente, en el mismo considerando, en la sección relativa a productos generados.

26° A partir de los hallazgos constatados en el IFA DFZ-2022-446-III-RCA, particularmente, en base al examen de la información entregada por la empresa a través de Carta MA N° 101/2022, de 18 de agosto de 2022, como respuesta a lo solicitado en acta de inspección ambiental de 28 de julio de 2022; se pudo constatar que *“los años 2018 y 2019 las toneladas diarias promedio fueron superiores a 4.300 tpd, como fuera establecido en RCA N° 158/2018, siendo el año 2018 5.174 tpd<sup>2</sup> y el año 2019 4.601 tpd”*, conforme se aprecia en la siguiente imagen:

**Imagen 2. Resumen producción anual y diaria Mina Alcaparrosa, años 2018 a 2022.**

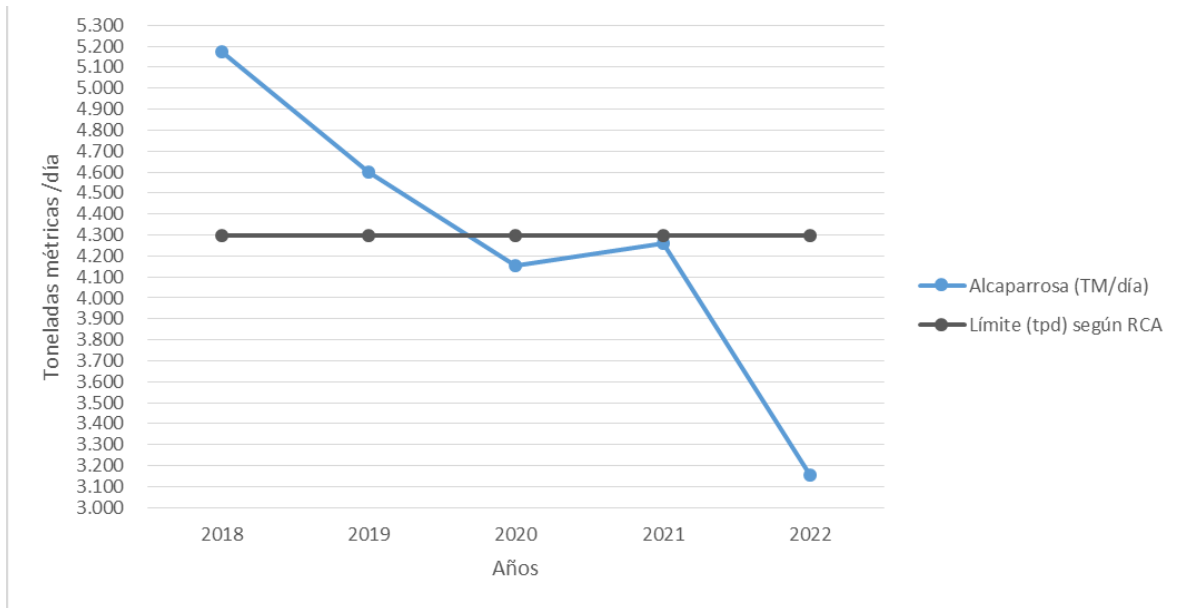
Tipo de Mineral: Sulfuro	<b>2018</b>
Unidad (TM)	Total
Nombre de la Mina	
Alcaparrosa (TM)	1.888.680
<b>Alcaparrosa (TM/día)</b>	<b>5.174</b>
Tipo de Mineral: Sulfuro	<b>2019</b>
Unidad (TM)	Total
Nombre de la Mina	
Alcaparrosa (TM)	1.679.481
<b>Alcaparrosa (TM/día)</b>	<b>4.601</b>
Tipo de Mineral: Sulfuro	<b>2020</b>
Unidad (TM)	Total
Nombre de la Mina	
Alcaparrosa (TM)	1.521.132
<b>Alcaparrosa (TM/día)</b>	<b>4.156</b>
Tipo de Mineral: Sulfuro	<b>2021</b>
Unidad (TM)	Total
Nombre de la Mina	
Alcaparrosa (TM)	1.554.861
<b>Alcaparrosa (TM/día)</b>	<b>4.260</b>
Tipo de Mineral: Sulfuro	<b>2022</b>
Unidad (TM)	Total
Nombre de la Mina	
Alcaparrosa (TM) (a julio)	668.724
<b>Alcaparrosa (TM/día) (a julio)</b>	<b>3.154</b>

**Fuente:** Registro 52 IFA DFZ-2022-446-III-RCA.

27° También es posible apreciar lo señalado en el siguiente gráfico, que presenta el límite establecido en la RCA N° 158/2017, así como también lo efectivamente extraído por la empresa:

<sup>2</sup> Cabe señalar que el IFA DFZ-2022-446-III-RCA, en su página 141, presenta un error de referencia en relación a la tasa de extracción del año 2018, indicando “5.274” en lugar de “5.174”, que corresponde a la tasa de extracción informada por la empresa, de acuerdo a la Imagen 1. Dicho error es enmendado por este acto, conforme se aprecia en el considerando respectivo.

Gráfico 4. Tasa de extracción de mineral promedio anual.



Fuente: Registro 54 IFA DFZ-2022-446-III-RCA.

28° No obstante lo señalado, cabe tener presente que mediante Carta MA N° 1171/2022, de 12 de septiembre de 2022, como respuesta a lo solicitado en acta de inspección ambiental de 5 de septiembre de 2022, el titular indicó que: “(...) la información del 2018 y del 2019, entregada en respuesta anterior mediante Carta MA-101 de fecha 18 de agosto del 2022 que da respuesta a requerimiento de información de Acta de Fiscalización de fecha 28 de julio de 2022 (Anexo 10 de dicha presentación), es corregida en la presente. Lo anterior debido a que **se usaba un criterio de reportabilidad distinto al actual, lo que derivó en una revisión/corrección de la información dispuesta en el formulario E-300, lo cual fue informado a Sernageomin. Originalmente en la presentación anterior de la información relativa al periodo 2018, de enero a junio, y el 2019 en los meses de abril y agosto, se sumó tanto la producción Alcaparrosa, como el material transportado desde Santos**” (énfasis agregado).

29° En este sentido, revisados los antecedentes por esta SMA, según consta en IFA DFZ-2022-446-III-RCA, tanto para el año 2018 (4.550 tpd) como para el 2019 (4.600 tpd) se mantiene la superación de la tasa promedio de extracción detectada, excediendo igualmente aquella establecida en la RCA N° 158/2017, conforme se aprecia en la siguiente imagen:

**Imagen 3. Detalle producción anual y mensual corregida Mina Alcaparrosa, años 2017 a 2019.**

<b>Compañía Contractual Minera Ojos del Salado - Mina Alcaparrosa</b>														
<b>2017</b>														
Tipo de Mineral: Sulfuro	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Total
Unidad (TM)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		
Nombre de la Mina	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		
Alcaparrosa (TM)	120.239	117.439	127.171	128.632	129.661	125.646	126.533	129.733	133.526	134.578	122.348	123.431	1.518.938	
<b>Alcaparrosa (TM/día)</b>	<b>3.879</b>	<b>4.194</b>	<b>4.102</b>	<b>4.288</b>	<b>4.183</b>	<b>4.188</b>	<b>4.082</b>	<b>4.185</b>	<b>4.451</b>	<b>4.341</b>	<b>4.078</b>	<b>3.982</b>	<b>4.161</b>	
<b>Información Envíos diarios Mina Alcaparrosa a Punto-B.</b>														
<b>2018</b>														
Tipo de Mineral: Sulfuro	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Total
Unidad (TM)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		
Nombre de la Mina	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		
Alcaparrosa (TM)	130.683	128.075	138.686	142.852	133.239	145.495	132.892	142.845	139.019	140.860	137.636	148.353	1.660.635	
<b>Alcaparrosa (TM/día)</b>	<b>4.216</b>	<b>4.574</b>	<b>4.474</b>	<b>4.762</b>	<b>4.298</b>	<b>4.850</b>	<b>4.287</b>	<b>4.608</b>	<b>4.634</b>	<b>4.544</b>	<b>4.588</b>	<b>4.786</b>	<b>4.550</b>	
<b>Información E-300 corregida</b>														
<b>2019</b>														
Tipo de Mineral: Sulfuro	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Real	Total
Unidad (TM)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		
Nombre de la Mina	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		
Alcaparrosa (TM)	141.670	133.186	142.225	136.386	143.625	147.383	137.609	145.271	134.969	136.479	134.468	145.631	1.678.902	
<b>Alcaparrosa (TM/día)</b>	<b>4.570</b>	<b>4.757</b>	<b>4.588</b>	<b>4.546</b>	<b>4.633</b>	<b>4.913</b>	<b>4.439</b>	<b>4.686</b>	<b>4.499</b>	<b>4.403</b>	<b>4.482</b>	<b>4.698</b>	<b>4.600</b>	
<b>Información E-300 corregida</b>														

Fuente: Registro 55 IFA DFZ-2022-446-III-RCA.

30° En atención a lo anteriormente expuesto, se estima los hechos descritos son susceptibles de constituir una infracción de carácter **grave**, conforme al artículo 36 N° 2 literal e) de la LOSMA, al incumplir el titular gravemente las medidas destinadas a minimizar los efectos adversos asociados al Proyecto; en este caso, aquella que consiste en el cumplimiento de la tasa de extracción de mineral autorizada, tendiente a resguardar aspectos tales como la estabilidad estructural del Proyecto –y en este sentido, del suelo–, especialmente en el desarrollo de proyectos mineros subterráneos, en los que eventos tales como el hundimiento del terreno producto de las labores desarrolladas se consideran de probable ocurrencia, razón por la cual la identificación de sectores con posibles hundimientos provocados por subsidencia constituye uno de los aspectos esenciales a abordar en los Planes de Cierre, incluso en faenas con capacidad de extracción o procesamiento inferior a 5.000 ton/mes<sup>3</sup>.

A.2. Modificación de la infraestructura minera ambientalmente evaluada generando afectación en el acuífero del río Copiapó

31° En el marco del presente hecho constitutivo de infracción pueden distinguirse dos sub hechos infraccionales, los que se analizarán de forma separada. Estos corresponden a: (i) la modificación del sistema de drenaje subterráneo de la mina Alcaparrosa; y (ii) la ejecución de infraestructura minera hasta el nivel 350, en el sector Gaby.

A.2.1. Modificación del sistema de drenaje subterráneo

32° Durante la evaluación ambiental de la Continuidad operacional Mina alcaparrosa, a propósito del agua hallada y en concordancia a lo establecido en la “Guía para la descripción de proyectos de desarrollo minero de cobre y oro-plata en el SEIA”, en el punto 14 de la Adenda complementaria N° 1 se solicitó al titular describir: i. Conducción y almacenamiento del agua (capacidad m<sup>3</sup> y dimensiones del almacenamiento: estanque, piscina u otro); ii. Cantidad de manejo (volumen); iii. Uso y manejo de agua hallada destinada a alguna actividad o proceso del proyecto, señalando las partes obras o actividades relacionadas; y iv. Disposición final.

33° Al respecto, la empresa respondió refiriendo el sistema de drenaje implementado para la explotación de la mina en condiciones seguras, señalando en lo pertinente que: *“este sistema de drenaje corresponde a un circuito de bombeo en forma de cascada ascendente (de nivel en nivel) con un caudal promedio de 12 l/s y con una capacidad máxima de manejo de aguas al interior de la mina subterránea de 35 l/s*

---

<sup>3</sup> Al respecto, véase la Guía Metodológica para la presentación de declaración de Plan de Cierre, para faenas cuya capacidad de extracción o procesamiento de minerales es igual o menor a 5.000 t/mes. Disponible para consulta en el siguiente enlace: <https://www.sernageomin.cl/wp-content/uploads/2020/05/20200330-GUIA-METODOLOGICA-DECLARACION-PLAN-DE-CIERRE-igual-o-menor-a-5000.pdf>.



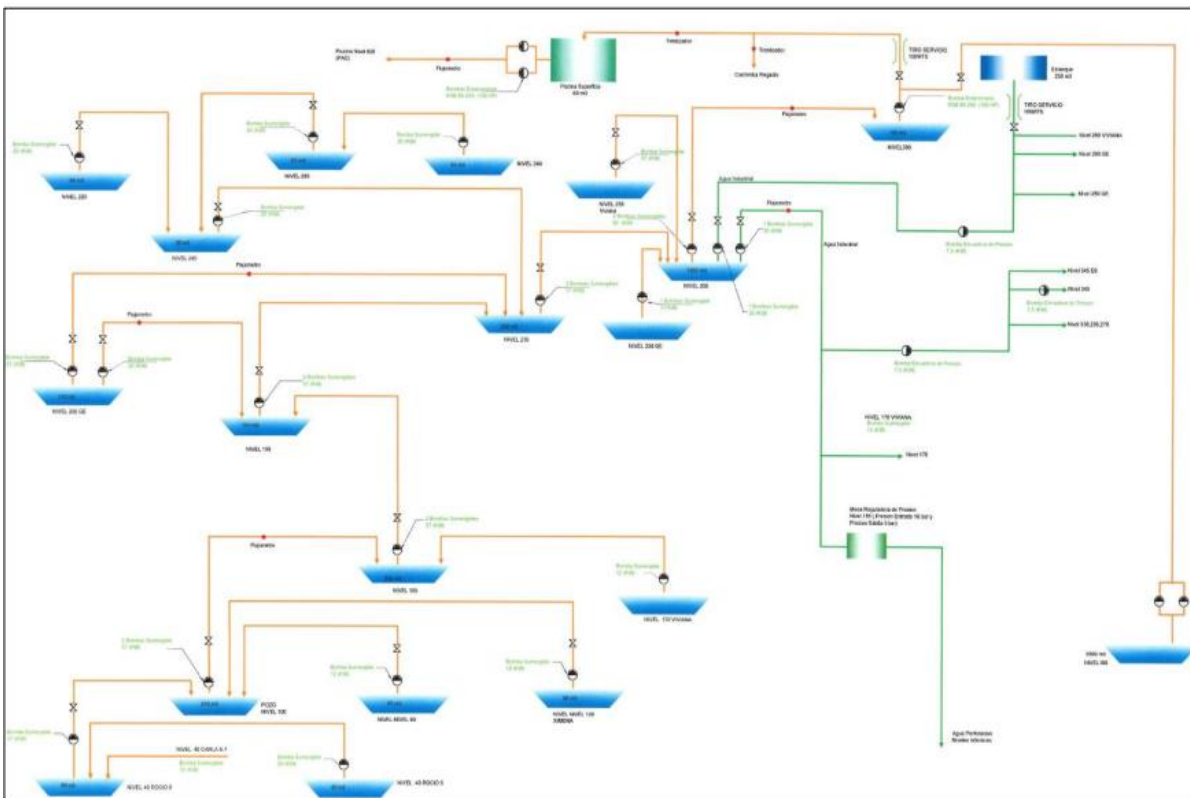
aproximadamente, el cual se encuentra compuesto por: Bombas sumergibles (...); Bombas estacionarias (...); Ductos de drenaje (...); y Estaciones de drenajes en interior mina”.

34° En relación a las piscinas de drenajes principales, señala que: “estas están conformadas por una piscina de decantación y una piscina de bombeo paralela y separada entre sí a 6 metros aproximadamente, comunicados por tiros de servicios, presentando dimensiones variables (ver Figura 2-3). Las galerías son entre 15 a 20 m de largo y 4 a 5 m de ancho, con 4 m de alto y una pendiente de -12%”.

35° Respecto a las piscinas secundarias, indica que: “su función principal es recibir las aguas de la operación de la mina y aguas provenientes de infiltraciones para luego bombearlas a las piscinas principales, las cuales presentan una capacidad promedio de 60 m<sup>3</sup> c/u y presentan una galería de dimensión entre 8 a 10 m de largo, 4 m de ancho, 4 m de alto y una pendiente de -12%”.

36° Finalmente, la empresa incorpora la figura inserta a continuación, que sería representativa de la configuración del sistema de drenaje durante la operación del Proyecto:

**Imagen 4. Configuración futura sistema de drenaje Mina Alcaparrosa.**



**Fuente:** Figura 2-5, Adenda EIA Continuidad operacional Mina Alcaparrosa.

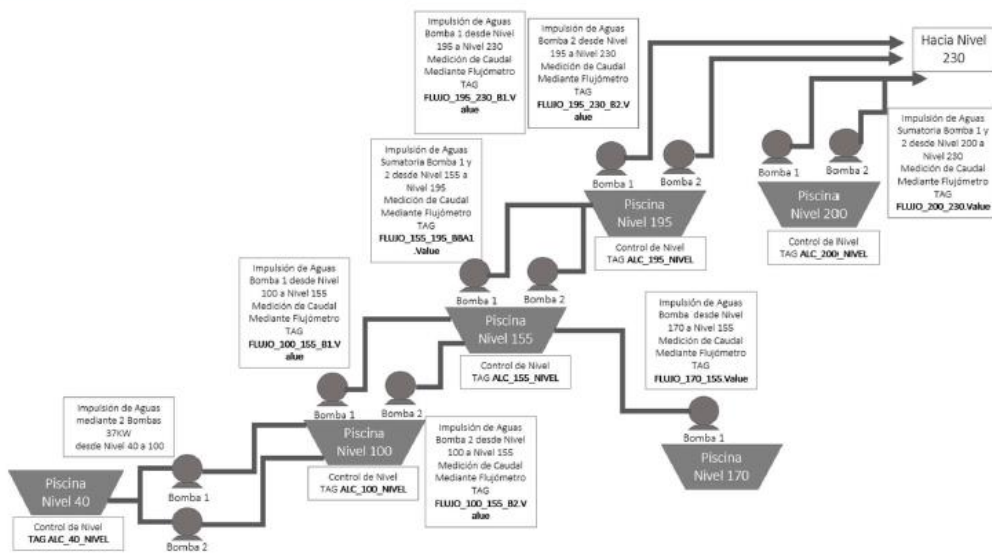
37° A partir de los hallazgos constatados en el IFA DFZ-2022-446-III-RCA, particularmente, en base al examen de la información entregada por la empresa a través de Carta MA N° 104/22, de 25 de agosto de 2022, como respuesta a lo solicitado en acta de inspección ambiental de 10 de agosto de 2022; se pudo constatar que “el titular ha modificado el sistema de drenaje subterráneo que fuera evaluado ambientalmente, disminuyendo

el número de piscinas y **agregando 3 piscinas adicionales no indicadas en la evaluación, de las cuales una de ellas es la megapiscina del nivel 270 (nivel superior de caserón Gaby4, donde en superficie se generó socavón, el día 30 de julio de 2022)** (énfasis agregado).

38° Agrega el IFA referido que “*las piscinas que de acuerdo a lo presentado por el titular, se encontrarían operando y no fueron consideradas en la evaluación son [la] piscina nivel 335, piscina nivel 205 y piscina nivel 270*”, conforme se aprecia en el siguiente diagrama:

Imagen 5. Diagrama general sistema de drenaje Mina Alcaparrosa.

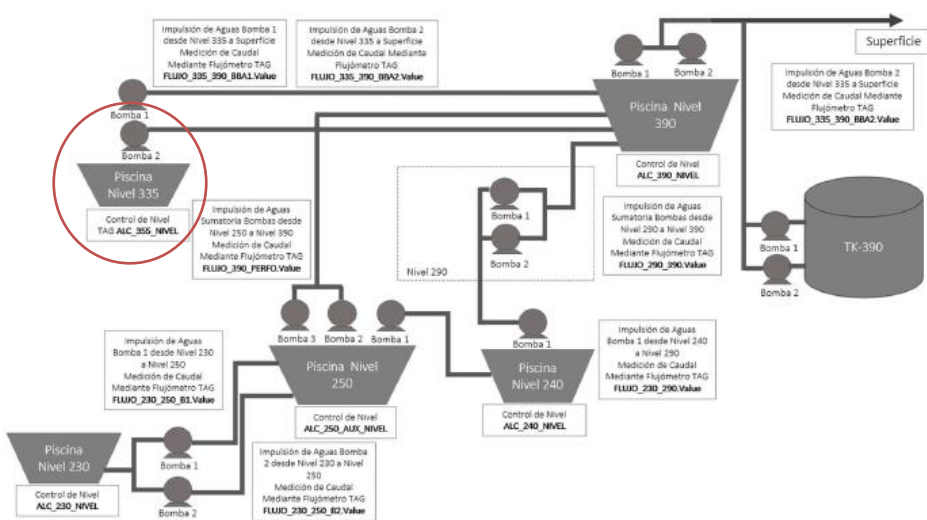
## Diagrama General Drenaje Mina Alcaparrosa



Fuente: Anexo 3 IFA DFZ-2022-446-III-RCA, Carta MA N° 104/22, Anexo 7.3.

Imagen 6. Línea 1 sistema de drenaje Mina Alcaparrosa.

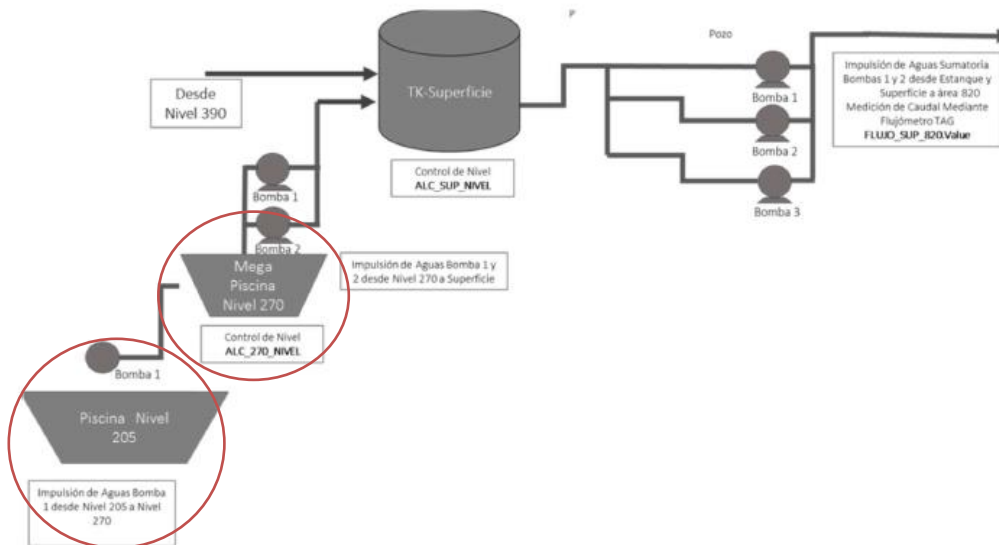
## Diagrama General Drenaje Mina Alcaparrosa (línea 1)



Fuente: Anexo 3 IFA DFZ-2022-446-III-RCA, Carta MA N° 104/22, Anexo 7.3.

Imagen 7. Línea 2 sistema de drenaje Mina Alcaparrosa.

### Diagrama General Drenaje Mina Alcaparrosa (línea 2)



Fuente: Anexo 3 IFA DFZ-2022-446-III-RCA, Carta MA N° 104/22, Anexo 7.3.

39° Lo anterior resulta del todo relevante si se tiene a la vista el análisis de infiltraciones desarrollado en el Anexo 4D del EIA “Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa”, ya que en dicho documento se analizan las infiltraciones (ingreso de agua) a las galerías y túneles de la mina. En la Galería de Exploración Este Nivel 200 (GE E Nv-200), específicamente en la Figura 3-1<sup>4</sup> se observa que el sector de emplazamiento del caserón Gaby se ubica al sur del perfil 22.

40° El perfil 22 es importante, porque en dicho sector (Gaby) se proyectaba infraestructura hasta el nivel 270 únicamente, según se muestra en la Figura 3-1 y 4-2<sup>5</sup>, **sin proyectarse drenajes en dicho nivel**, sino que el manejo de las aguas alumbradas sería en el nivel 200, donde se verifica el drenaje total estimado para la continuidad operacional. A su vez, en dicho sector se estimaba un caudal “con proyecto” de 0,26 l/s<sup>6</sup>, concluyéndose la presencia de fallas geológicas, por lo que dicho estudio señala que se debe poner especial atención en futuros crecimientos de la mina, en la construcción de caserones y galerías que se conecten al acuífero mediante fallas geológicas, especialmente en el sector este, que precisamente corresponde al sector Gaby.

41° Así, la existencia de una piscina de acumulación de aguas de drenaje en el sector 270, en el nivel superior del caserón Gaby 4, junto con la existencia de galerías hasta el sector 350 –según se detallará en el siguiente sub hecho infraccional–, indican que se proyectaron obras de drenaje no evaluadas en dicho sector, siendo

<sup>4</sup> Al respecto, véase el considerando 49° de esta resolución.

<sup>5</sup> Al respecto, véase el considerando 52° de esta resolución.

<sup>6</sup> Al respecto, véase la Tabla 4-6 del Anexo 4D “Modelo Hidrogeológico Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa”, del Capítulo 4 del EIA del Proyecto.

demostrativas de una expansión de las faenas no evaluadas ambientalmente en un sector sensible hidrogeológicamente.

A.2.2. Ejecución de infraestructura minera hasta el nivel 350, en el sector Gaby

42° Para el análisis del sub hecho infraccional en comento, resulta necesario realizar una revisión respecto de los antecedentes que fueron tenidos a la vista durante la evaluación ambiental y posterior calificación ambiental favorable del proyecto Continuidad Operacional, aprobado mediante RCA N° 158/2017. En efecto, para establecer que se ejecutó infraestructura minera hasta el nivel 350 en el sector Gaby, afectando de esta forma al acuífero del río Copiapó, se requiere revisar, principalmente, las condiciones del área de emplazamiento del proyecto descritas, así como su caracterización hidrogeológica y los impactos previstos sobre el recurso hídrico durante la evaluación ambiental.

a) *Capítulo 2 EIA: Determinación y justificación del área de influencia.*

43° La sección 2.3.1.8 “Hidrogeología”, del Capítulo 2 del EIA del Proyecto, indica que: *“El área de influencia del componente hidrogeología está restringido a las zonas explotadas de la mina (desarrollo mina subterránea) y al espacio geográfico donde se podrían presentar alteraciones sobre el componente, la que en este caso quedar (sic) restringida a la parte central del valle del Río Copiapó (ver Figura 2.3-8). Este sector se caracteriza por los depósitos fluviales y aluviales del río Copiapó, que conforman el acuífero de interés en la zona (...)”* (énfasis agregado).

b) *Capítulo 4 EIA: Predicción y evaluación de impacto ambiental. Estudios hidrogeológicos.*

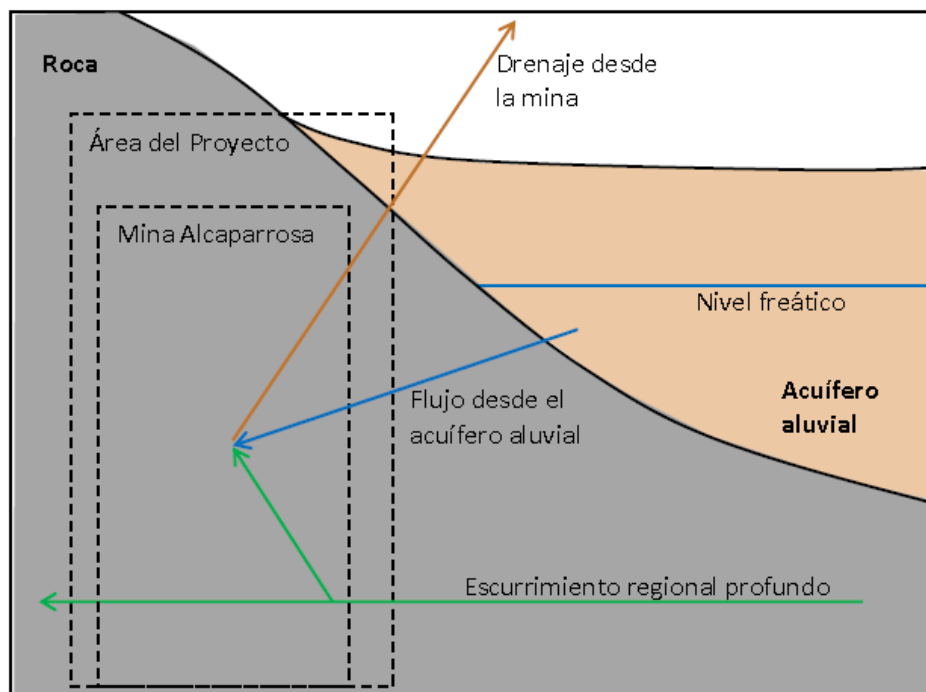
44° El Apéndice 4 D.1 Estudio hidrogeológico del área del Proyecto Alcaparrosa, del Capítulo 4 del EIA del Proyecto, establece en su sección 4.1 “Modelo hidrogeológico conceptual del área del Proyecto”, que: *“La mina Alcaparrosa se encuentra emplazada en distintas unidades de roca de baja permeabilidad primaria, que afloran y subyacen, en el borde oeste, al relleno sedimentario que conforma el acuífero del Río Copiapó. Existen distintos tipos de afloramientos de agua desde la unidad hidrogeológica reconocida como roca. En las galerías superiores, de orientación principal norte-sur, predominan afloramientos desde sondajes de exploración perforados en forma de abanico desde la misma galería. Los mayores caudales reconocidos en estas galerías provienen de los sondajes orientados hacia el este, en dirección hacia el valle.*

*(...) Los caudales registrados desde el año 2013 a la actualidad han fluctuado entre 4 y 13 l/s, con un promedio de 10 l/s. Estos caudales corresponden a las aguas alumbradas naturalmente producto de la explotación de la mina. De acuerdo a estimaciones operacionales de Mina Alcaparrosa indica que el mayor porcentaje de agua disponible en la mina provendría de la Galería de Exploración del Nivel 200 (GE200) y niveles superiores.*

(...) **Al comparar las aguas de los niveles superiores (principalmente el nivel 200) se aprecia una composición química e isotópica similar a las aguas del acuífero aluvial del río Copiapó a partir de la muestra A1 comparada con la muestra A6 tomada en el Acuífero del río Copiapó.**

(...) **En la FIGURA N° 4-1 se esquematizan los flujos de agua que afectan a la mina Alcaparrosa los cuales se presentan además en un balance en la TABLA N° 4-1. Para construir este balance, se ha asumido que no existe un flujo de agua que eventualmente pudiera estar almacenada en la roca” (énfasis agregado).**

**Figura 1. Esquema de los flujos en el área del Proyecto Continuidad Operacional Alcaparrosa.**



**Fuente:** Apéndice 4 D.1 Estudio hidrogeológico del área del Proyecto Continuidad Operacional Alcaparrosa, del Capítulo 4 del EIA del Proyecto, Sección 4.1, Figura N° 4-1.

45° Por otra parte, el mismo Apéndice 4 D.1, en su sección 5 “Conclusiones”, establece: “(...) **En consecuencia, a escala del Área del Proyecto, se identifican tres mecanismos que generan aportes hacia la mina, todos asociados a la permeabilidad secundaria de las rocas:**

- **Alumbramientos que presumiblemente provendrían desde los depósitos del río Copiapó a través de la roca meteorizada y que corresponde a la principal fracción de agua disponible en la mina.**
- **Infiltración de aguas lluvia a través de la roca, de caudal muy bajo y despreciable.**
- **Circulación de aguas profundas a través de fracturas y zonas de fallas subverticales que conforman la fracción restante del agua disponible en la mina” (énfasis agregado).**

46° Al respecto, el Anexo E del Apéndice 4 D.1, sección E.3 “Interacción entre el Acuífero del río Copiapó y la Unidad Hidrogeológica en Roca”, a propósito del análisis del agua bombeada desde el interior de la mina, señala que: “**En la mina**



**Alcaparrosa se bombean en promedio 10 l/s (FIGURA E-5).** Adicionalmente, se cuenta con antecedentes del caudal que proviene de la Galería de Exploración 200 (GE200), que cuenta con instrumentación para hacer estas estimaciones. De esto se desprende que **aproximadamente el 80% del caudal bombeado desde los distintos niveles de la mina proviene de la GE200.**

La mayor parte del agua aforada en la GE200 proviene de sondajes de exploración perforados en dirección del río Copiapó (principalmente hacia el este de la GE200).

Basados en la información química e isotópica, tratada en el anexo D, se desprende que dos de las muestras de agua tomadas de estos sondajes en los niveles superiores de la mina tiene características similares a las del acuífero del río Copiapó” (énfasis agregado).

47° Agrega el Anexo E del Apéndice 4 D.1, sección E.3 “Revisión de los puntos de surgencia”, que: “En visita a terreno realizada por el personal de Arcadis en febrero de 2016, se entregaron antecedentes de aforos realizado por Minera Alcaparrosa y se realizaron otras mediciones complementarias, antecedentes resumidos en la TABLA E-9. Los aforos individuales realizados en los niveles superiores (nivel 290, nivel 250 y nivel 200) son consistentes con lo mencionado en el apartado anterior, respecto a los caudales provenientes de la Galería de Exploración GE200” (énfasis agregado).

TABLA E-9 Estimación del caudal surgente en distintos puntos de la mina

Sector	Caudal estimado	Tipo de afloramiento	Observaciones
Nivel 290	1 l/s sólo desde 1 sondaje	Principalmente desde sondajes	Se estima aporte sólo de algunos sondajes con llave, existen otros que pueden aportar más.
Nivel 250	0,2 l/s desde dos puntos de afloramiento	Desde la roca asociada a fracturas-zonas de falla	
Nivel 200 sección 31	1 l/s desde llaves abiertas en sección 31 y 32.	Principalmente desde sondajes	Se estima aporte sólo de algunos sondajes con llave, existen otros que pueden aportar más.
Nivel 200 sección 29	6 l/s desde llaves abiertas en sección 28 y 29.	Principalmente desde sondajes	Se estima aporte sólo de algunos sondajes con llave, existen otros que pueden aportar más.
Nivel 120	No es posible aforar, agua por goteo desde distintos sectores	Desde la roca asociada a fracturas-zonas de falla	
Nivel 60	No es posible aforar, agua por goteo desde distintos sectores	Desde la roca asociada a fracturas-zonas de falla	
Nivel 40	No es posible aforar, agua por goteo desde distintos sectores	Desde la roca asociada a fracturas-zonas de falla	

Fuente: Arcadis (2016)

48° Por otra parte, el Anexo 4D “Modelo Hidrogeológico Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa”, del Capítulo 4 del EIA del mismo



Proyecto, señala en su sección 1 que: “(...) se ha solicitado a Arcadis Chile (ACL) que, en base al modelo conceptual y a la información disponible a la fecha, construya un modelo numérico que permita representar el funcionamiento hidrogeológico del área donde se desarrolla el Proyecto.

**Para esto se analizan las infiltraciones (ingreso de agua) a las galerías y túneles de la mina en la Galería de Exploración Este Nivel 200 (GE E Nv-200, Figura 1-1), las que ocurren principalmente a través de sondajes exploratorios.**

(...) Con la información hidrogeológica recopilada se construyó el modelo numérico bidimensional utilizando la herramienta SEEPW2012. Este modelo numérico se construyó para 2 fases, una de calibración y otra de simulación, cuyo objetivo principal es evaluar el efecto de la construcción de túneles, galerías y caserones en el marco de la ejecución del proyecto “Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa”, el cual considera la ampliación de las galerías en cuestión hacia el NE. Posteriormente, para la fase de simulación se modelaron 2 escenarios, Sin Proyecto y Con Proyecto. **Para el escenario Con Proyecto se consideraron las nuevas instalaciones de la mina subterránea, el caso Sin Proyecto considera sólo las infraestructuras ya en operación.**

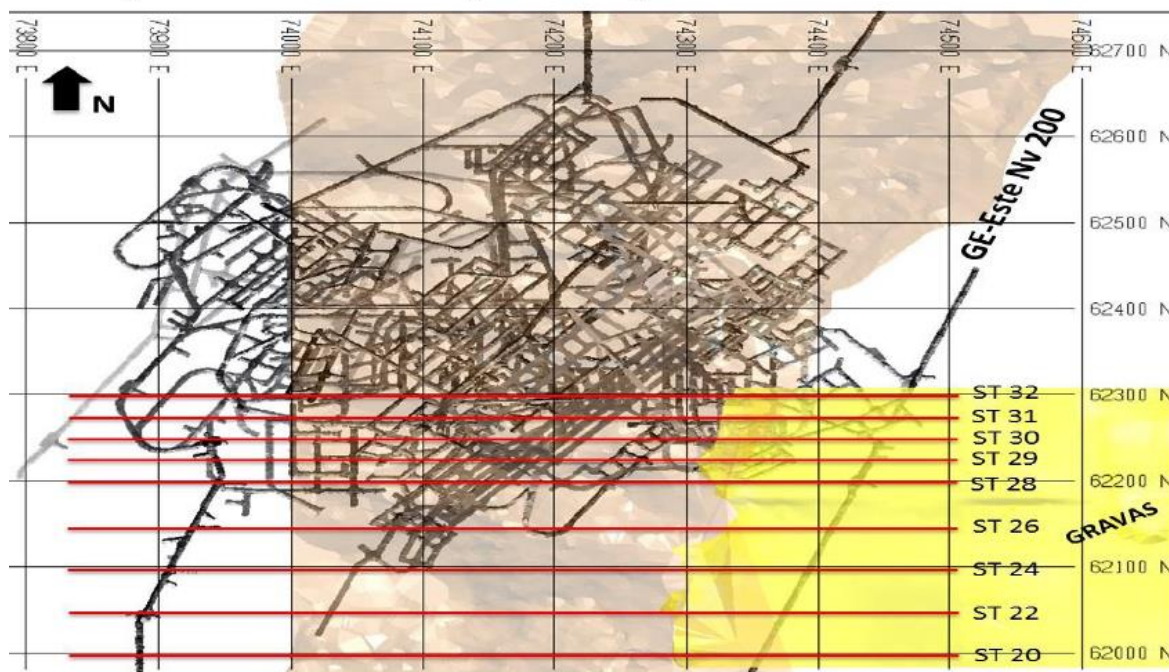
49° El mismo Anexo 4D “Modelo Hidrogeológico Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa”, en su sección 3.1.1 “Geometría”, indica: “Para la construcción de los modelos 2D se analizaron los antecedentes generados en la inspección realizada por Arcadis (...) a las galerías de la GE E Nv-200, donde se muestran diversas secciones transversales geológicas (este-oeste) perpendiculares a ésta.

(...) Cada una de estas secciones, tiene asociados sondajes construidos para exploración desde las galerías existentes, en particular la galería GE E Nv-200, además del análisis de las características físicas (geológicas) de la roca (realizados por CCMO).

De acuerdo a Arcadis (2017) estos sondajes son la fuente de infiltración de las galerías de exploración de la mina, razón por la cual se realizaron aforos para medir el caudal que afloraba en cada uno de estos sondajes, los cuales son presentados en la Tabla 3-1.

La Figura 3-1, muestra los perfiles que se realizaron a lo largo de la GE E Nv-200 en los cuales se hicieron los sondajes de exploración. En total son 9 perfiles transversales, numerados de sur a norte”.

**Figura 3-1: Planta Nivel Mina (GE E Nv-200), Ubicación Secciones Transversales**



Fuente: Elaboración Propria

50° Agrega el Anexo 4D, sección 3.1.1 que: *“Los caudales que se presentan en la Tabla 3-1 corresponden al valor total medido en cada una de las secciones transversales. A partir de esta información, se seleccionaron 2 secciones representativas para considerar en la modelación bidimensional, el criterio utilizado para la selección de estas secciones fue de acuerdo a la cantidad de agua que ingresaba a través de los sondajes, para el caso de la sección 28, y la sección 22 fue seleccionada dado que incorporaba parte de las futuras instalaciones de la mina subterránea (Figura 3-2).*

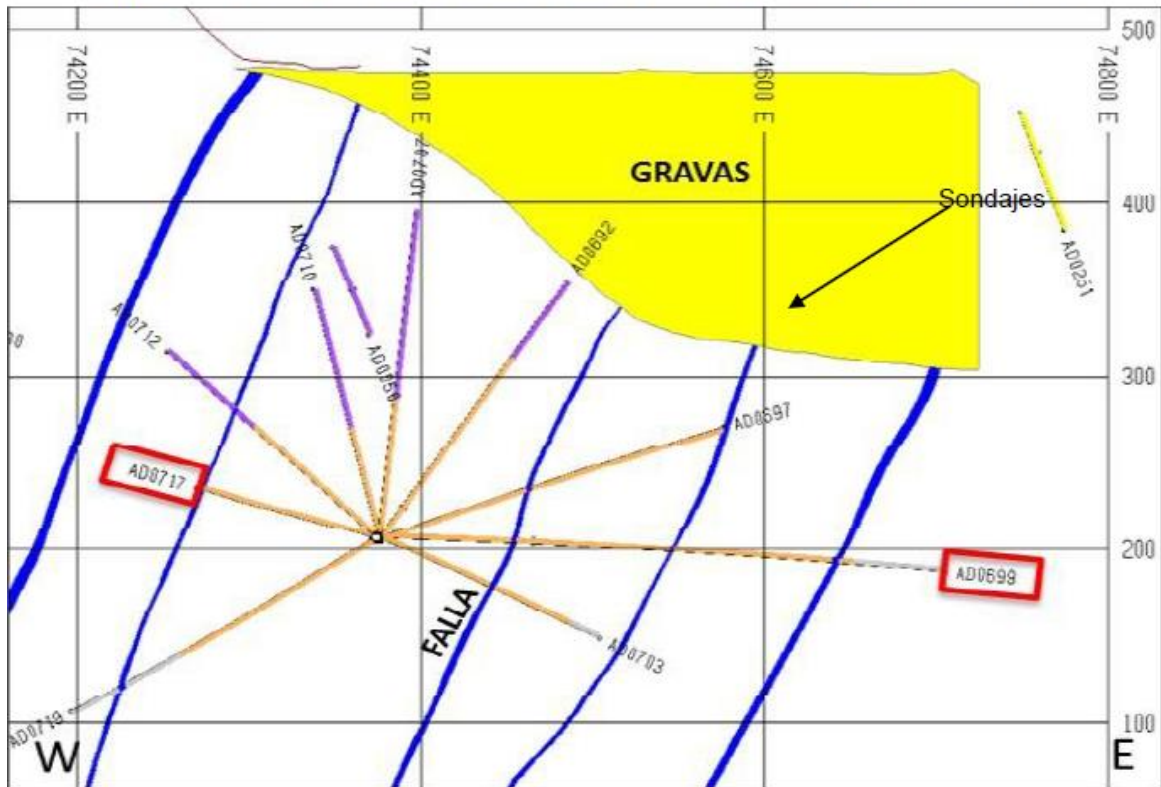
**Tabla 3-1: Caudales Aforados de Cada Sección (Arcadis, 2016)**

Sección Transversal	Caudal Total Aforado (L/s)
20	0,42
22	1,35
24	0,41
26	3,06
27	0,91
28	3,74
29	3,53
30	0,21
31	0,68
32	0,61
34	0,23
<b>TOTAL GE E Nv-200</b>	<b>15,15</b>
<b>Total Extraído mina (caudal excedente)</b>	<b>12,12</b>

Fuente: Elaboración Propria

La **Figura 3-4** y la **Figura 3-5** muestran las secciones 22 y 28, desarrolladas por Arcadis (2016), con sus respectivos sondajes”.

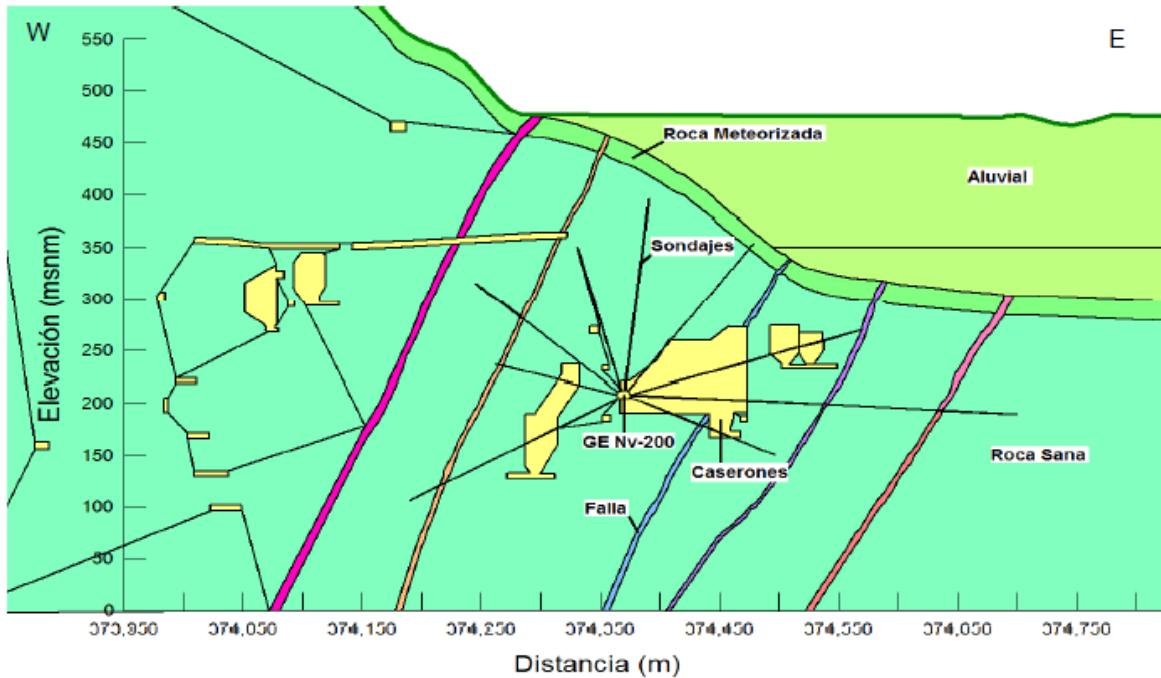
Figura 3-4: Sección Transversal 22 (ST-22), Conceptual, Sondajes (Arcadis, 2016)



(...) Se debe indicar que si bien, el modelo conceptual establece la presencia de una roca meteorizada, su espesor y dimensiones a lo largo de las secciones es desconocido. Por esta razón, se consideró su inclusión como una franja entre el aluvial y la roca sana, con un espesor supuesto de aproximadamente 20 m constante (Figura 3-6). Junto a lo anterior, se incluyó la infraestructura de la mina subterránea, la cual consiste en galerías, sondajes y caserones, información que se obtuvo a partir de lo proporcionado por CCMO. Los sondajes fueron incluidos considerando un espesor de 0,25 m.

La Figura 3-6 presenta un ejemplo con la geometría de las unidades hidrogeológicas, los sondajes y la infraestructura de la mina subterránea” (énfasis agregado).

**Figura 3-6: Ejemplo de los Elementos Principales Incluidos en el Modelo**



51° Así también, cabe tener presente lo señalado en la sección 3.3 “Condición de Borde”, del Anexo 4D, que indica: “Para representar las entradas y salidas de agua en el modelo se utilizaron 2 tipos de condiciones de borde:

Condición de nivel conocido:

- Para representar el nivel de agua dentro del aluvial asociado al río Copiapó, considerando una cota de 350 m.s.n.m., consistente con lo reportado por XTERRAE (2016).

- Para representar el nivel de agua en la roca, considerando una cota de 310 m.s.n.m., consistente con lo reportado por Arcadis (2016), se consideraron los niveles obtenidos del informe de la DGA. Los niveles se consideraron en los bordes del modelo, con una distancia de más de 1 km de la zona de modelación, a modo tal que la influencia de éstos no afectara el comportamiento del acuífero en el sector de estudio” (énfasis agregado).

52° Por otro lado, la sección 4.2 “Simulación” del Anexo 4D, a propósito de los resultados de la modelación, señala que: “(...) Para el perfil 22, el caso Sin Proyecto presenta sólo la GE E NV-200 (Figura 3-10), pues no existe otra infraestructura asociada a éste. Sin embargo, en el caso Con Proyecto se observan 3 elementos tipo caserones, los que fueron numerados e identificados tal como se presenta en la Figura 4-2.

**Figura 4-2: Perfil 22 Con Proyecto – Infraestructura Mina**



Fuente: Elaboración propia

*El efecto del proyecto se materializará como agua infiltrada desde la roca, producto de la intersección de la infraestructura (I), con fallas geológicas. En este perfil el caudal total corresponde a la suma de los caudales infiltrados en todas las infraestructuras (ver Tabla 4-2).*

**Tabla 4-2: Caudal que Ingresaría a Infraestructuras, Casos Sin Proyecto, Con Proyecto y Con Proyecto Sondajes Sellados, Perfil 22**

Infraestructura	Sin Proyecto	Con Proyecto
	Caudal (L/s)	Caudal (L/s)
1	-	0
2	-	0,26
3	-	0
<b>TOTAL GE E Nv-200</b>	<b>0</b>	<b>0,26</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,26</b>

Fuente: Elaboración propia

*En el caso Sin proyecto, las estructuras geológicas no atraviesan ninguna infraestructura asociada al proyecto, por lo que el caudal infiltrado en este perfil es nulo. El caso Con proyecto la única instalación que presenta caudales es la segunda, cuyo caudal es 0,26 L/s.*

*En resumen para este perfil el efecto del proyecto es un aumento del caudal infiltrado de 0,26 L/s, que se mitiga completamente.*



Tabla 4-6: Resumen de Caudales de Infiltración en Cada Perfil (m/d)

Perfil	Sin Proyecto L/S	Con Proyecto L/s
22	0,00	0,26
28	1,47 (1,3+0,17)	4,41
3	0,00	0,00
4	0,00	0,00
<b>Total GE E Nv-200</b>	<b>1,30</b>	<b>4,68</b>
<b>Total Corregido</b>	<b>3,99</b>	<b>12,10</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 5-2, se muestran los valores de caudales totales en la GE E Nv-200 y los totales corregidos, de esto se debe mencionar, que sólo algunas de las infraestructuras infiltran a través de la GE E Nv-200, para el perfil 22 dicha infraestructura corresponde a la 2 (ver Figura 4-2) (...).

De los resultados obtenidos, que se resumen en la Tabla 5-2, se debe indicar que **la diferencia de caudales de infiltración entre el caso Sin y Con proyectos es de 8,11 L/s. Es necesario mencionar que el agua infiltrada para los 2 escenarios, proviene exclusivamente de las unidades geológicas que atraviesan las diferentes infraestructuras** (énfasis agregado).

53° Finalmente, la sección 5 del Anexo 4D concluye: **“De las simulaciones se desprende que el caso Con Proyecto de los Perfiles 22 y 28 (perfiles del sector sur) presentan las mayores infiltraciones. Esto se debe a las estructuras geológicas, que en este caso presentan una gran cantidad de fallas. Esto produce a su vez que haya una conexión entre el acuífero y la mina.**

**El Perfil 22 no presenta caudales para el escenario Sin Proyecto, mientras que el caso Con Proyecto asciende a 0,26 L/s, por lo que el caudal adicional que ingresará producto del crecimiento de la mina es de 0,26 L/s.**

(...) De la estimación de infiltraciones para los Perfiles 22 y 28, se desprende que **se debe poner especial atención en futuros crecimientos de la mina. La construcción de caserones y galerías que se conecten al acuífero mediante fallas geológicas, especialmente en el sector Este de la mina.**

(...) Los caudales que ingresan a cada infraestructura para ambos perfiles en el caso Sin Proyecto son nulos (despreciables), se debe a que las instalaciones presenten en dichos perfiles no interceptan ninguna estructura geológica, la cual pueda transmitir agua hacia dentro de las dependencias.

**En el caso Con Proyecto, existen instalaciones en ambos perfiles que son interceptadas por la falla existente, sin embargo esto no proporciona un ingreso adicional de caudal debido a la baja permeabilidad que dicha falla posee.**

**El modelo construido es susceptible a cambios en el cálculo de caudal en el lado Este de la mina, ya que en éste sector presenta una mayor presencia de estructuras, por el contrario, al lado Oeste, las estructuras geológicas no presentan importancia en el flujo de agua” (énfasis agregado).**



c) *Capítulo 5 EIA: Pertinencia de ingreso al SEIA y necesidad de elaborar un EIA.*

54° A propósito del análisis establecido en el artículo 6 del RSEIA, en relación a la generación de efectos adversos significativos sobre los recursos naturales, a propósito de la magnitud y duración de los impactos del Proyecto sobre el componente hídrico, se indica: *“En cuanto a la magnitud y duración de los impactos sobre el agua, **el proyecto reconoce como impacto significativo, la “Variación en la cantidad del recurso hídrico subterráneo, producto de la operación de la mina”, siendo pertinente la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental por esta circunstancia. El detalle de este análisis se presenta en la letra g) del Artículo 6 al momento de analizar “El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales”.***

55° A propósito del análisis de la letra g) del artículo 6 del RSEIA, se señala: *“Tal como se establece en el Capítulo 4 del presente EIA, la operación actual de la mina subterránea Alcaparrosa se ubica en la matriz de roca ubicada en el margen oeste del río Copiapó, a una cota topográfica por debajo de los depósitos aluviales que conforman el acuífero del río y por tanto también por debajo del nivel piezométrico de dicho acuífero.*

***El avance de las galerías, junto con el desarrollo de caserones y sondajes, intersectan zonas de fracturas en la matriz rocosa, algunas de las cuales conectan las labores con la zona baja del acuífero y con agua contenida en esas mismas fracturas, originando flujos que afloran en los frentes de trabajo. Una parte de estas aguas es utilizada en la explotación minera y el flujo excedente es extraído de la mina mediante un sistema de bombeo y utilizada en humectación de caminos, control de polvo y en el proceso minero”** (énfasis agregado).*

d) *Adenda complementaria N° 1*

56° En el punto 2. de la Adenda complementaria N° 1, a propósito de la línea de base de hidrogeología, se solicitó al titular aclarar lo que a continuación se indica: *“En el punto 3.8.4 del Capítulo 3.8 del Medio Físico, Caracterización Hidrogeológica, se menciona que “el área de estudio se puede conceptualizar hidrogeológicamente en base a dos unidades principales: unidad de depósitos no consolidados (acuífero del río Copiapó) y unidad de roca”. **Se solicita al Proponente: i. Aclarar si es que los depósitos no consolidados presentes en la quebrada que cruza el proyecto presentan las características de un acuífero secundario. ii. Aclarar cuál es su relación con el acuífero principal alojado en los sedimentos fluviales y aluviales del río Copiapó y con el acuífero alojado en roca”** (énfasis agregado).*

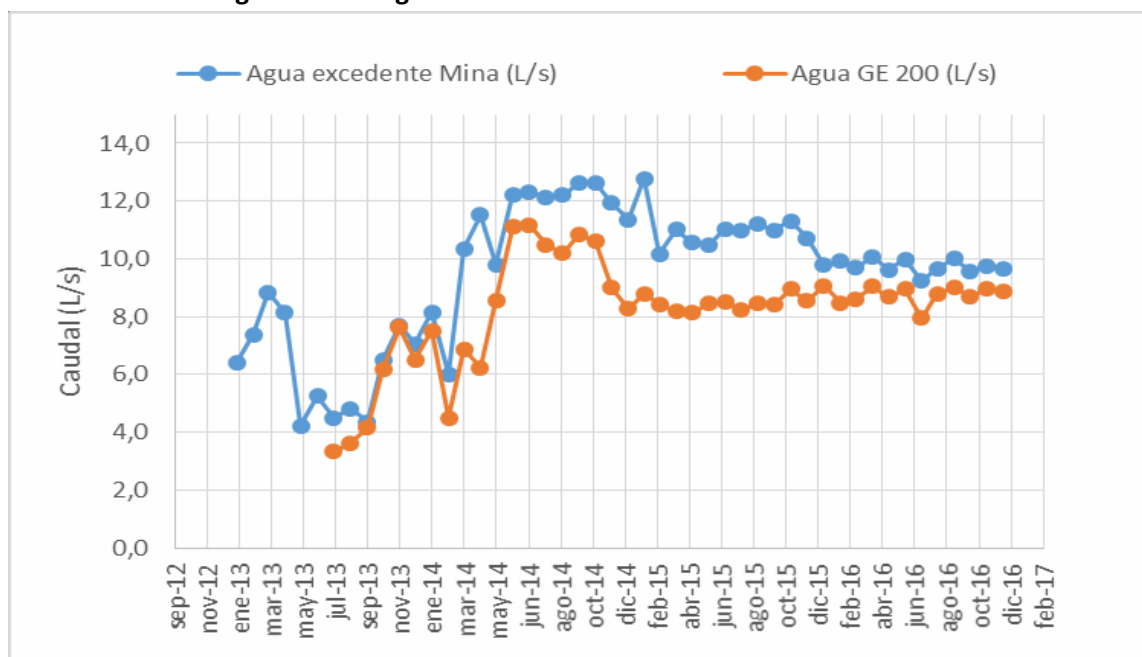
57° Al respecto, la empresa señaló: *“i) En relación a que si los depósitos no consolidados presentes en la quebrada que cruza el Proyecto presenta las características de un acuífero secundario, se puede señalar que **estos depósitos (depósitos coluviales-aluviales) no corresponden a un acuífero secundario, sino que forman parte del acuífero del río Copiapó.** (...) ii) Respecto a la relación entre el acuífero principal alojado en los sedimentos fluviales y aluviales del río Copiapó y el acuífero alojado en la roca, se puede señalar que **los depósitos no consolidados de la quebrada que cruza el Proyecto, se intercalan con los***

**depósitos fluviales y aluviales del río Copiapó, generando recarga directa, en periodos de precipitación (...)**” (énfasis agregado).

58° En el punto 9. de la Adenda complementaria N° 1, se solicitó al titular, según lo presentado en la Tabla 3.8-5 Balance hídrico aproximado del área del Proyecto: i) Presentar los argumentos técnicos que dieron por resultado los caudales de recarga y descarga; y ii) Considerar en el balance hídrico el agua que se afirma que está entrando en los niveles superiores debido a la recarga de agua por sondajes.

59° Como respuesta a lo solicitado, la empresa informó: “i) En relación a los argumentos técnicos en los que se basó el cálculo de recarga y descarga indicados en el balance hídrico del área del Proyecto, asumen que el almacenamiento es relativamente bajo o nulo en la roca, y que es despreciable la recarga por precipitaciones, por lo tanto, toda el agua que entra en la mina se asocia al drenaje, es decir, la recarga presenta un caudal igual al de descarga. En base a lo anterior, **la descarga del área del Proyecto corresponde al promedio de los caudales alumbrados por la mayor parte de los sondajes de exploración de la mina, desde finales del año 2012 hasta finales del año 2016, tal como lo indica el registro de caudales drenados a la superficie de la mina y que se muestra la Figura 4-12.**

**Figura 4-12: Registro de Caudales alumbrados desde la mina.**



Fuente: Figura 3.8-6 Línea de Base Hidrogeología, EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.

Adicionalmente, se debe considerar que la recarga en el área del Proyecto se genera en función de los distintos flujos subterráneos que existen en la zona. En base a la química de las aguas de las distintas galerías de la mina se determinó que existen dos flujos de agua subterránea, uno sulfatado cálcico, que se asocia al acuífero del río Copiapó, y uno clorurado cálcico, que se relaciona a un flujo regional profundo.

Dado que el agua de las galerías superiores (niveles 200, 250 y 290) se correlacionan más al flujo de agua del acuífero del río Copiapó, se determinó que la recarga que se genera proveniente del acuífero del río Copiapó corresponde al caudal de descarga de estas galerías, asumiendo que no existe almacenamiento. De similar forma, se

determinó que el caudal de recarga proveniente del flujo regional profundo corresponde al promedio de los caudales alumbrados por los sondajes de las galerías inferiores.

ii) Respecto a considerar en el balance hídrico las **aguas que ingresan a los niveles superiores debido a la recarga de agua por sondajes, se aclara que éstas aguas corresponden a las aguas que se alumbran desde la conexión que generan los sondajes de exploración con las fracturas de la roca, las cuales a su vez se encuentran conectadas con el acuífero aluvial, transformándose en vías preferenciales por donde aflora el agua del acuífero. El agua que aflora en las galerías de los niveles superiores de la mina se correlaciona más al agua del acuífero aluvial, debido a que composicionalmente las dos son sulfatas cálcicas con relativamente similares concentraciones iónicas, a diferencia de las aguas muestreadas en los niveles profundos de la mina, las cuales se caracterizan por ser aguas cloruradas cálcicas. Por lo tanto, el flujo de agua alumbrado desde el acuífero aluvial (originado en los niveles superiores) está considerado en el balance hídrico del área del Proyecto el cual fue presentado en la Tabla 3.8-5 del Capítulo 3.8 Línea de Base Hidrogeológica del EIA y que para mayor claridad se muestra a continuación en la Tabla 4-8” (énfasis agregado).**

**Tabla 4-8: Balance hídrico aproximado del Área del Proyecto.**

Mecanismo de recarga-descarga	Caudal (l/s)	Importancia relativa (%)
<b>Mecanismo de recarga</b>		
Flujo desde el acuífero aluvial	≥ 7,9	≥ 82
Aporte del escurrimiento regional profundo	≤ 1,8	≤ 18
<b>Recarga total</b>	9,7	
<b>Mecanismo de descarga</b>		
Drenaje desde la mina	9,7	100
<b>Descarga total</b>	9,7	

Fuente: Tabla N° 4-1 “Estudio Hidrogeológico del Área del Proyecto Alcaparrosa, comuna de Tierra Amarilla Xterrae (2016)”, Apéndice 4 D.1 Modelo HG Conceptual, EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa, Anexo 14 Adenda EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.

60° Por otro lado, en el punto 20. de la Adenda complementaria N° 1, se solicitó al titular aclarar lo siguiente: “(...) respecto a lo presentado en el punto 3.9.6 del Capítulo 3.9 del Medio Físico del EIA, Síntesis, el Proponente menciona que “De la composición isotópica en  $\delta^{18}O$  y  $\delta^2H$ , y de la composición química de las muestras, se desprende que el agua de los niveles superiores de la mina tendría potencialmente el mismo origen que el agua del acuífero aluvial del Río Copiapó, mientras que el agua de los niveles más profundos tendría un origen distinto”. Esto último difiere con lo presentado en el punto 3.8 Línea de base de Hidrogeología, donde se menciona que el agua de los niveles superiores provendría del drenaje de agua de sondajes perforados en la mina. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar esta inconsistencia e indicar el argumento técnico para asociar el agua de los niveles superiores de la mina con el acuífero aluvial del río Copiapó” (énfasis agregado).

61° Al respecto, la empresa respondió: “(...) lo señalado en el Capítulo 3.8 Línea Base Hidrogeología, en relación a que el agua de los niveles superiores provendría del drenaje de agua de sondajes perforados de la mina, este enunciado intentó explicar que el agua de las galerías superiores de la mina proviene de la conexión que generan los sondajes de exploración con las fracturas de la roca, las cuales a su vez se encuentran conectadas con el acuífero aluvial, transformándose en vías preferenciales por donde alumbraría el agua.

***El agua de los niveles superiores de la mina se asocia con el acuífero aluvial del río Copiapó, porque composicionalmente las dos corresponden a aguas del tipo sulfatadas cálcicas, con porcentajes de relativamente similares concentraciones, lo cual difiere de la composición de las aguas muestreadas en las galerías más profundas (...)*** (énfasis agregado).

62° Finalmente, en el punto 22. de la Adenda complementaria N° 1, se solicitó al titular, entre otros antecedentes: i) Agregar en las síntesis una integración de la información de hidrogeología del acuífero asociado al río Copiapó y a los niveles con agua en roca fracturada, con su respectiva hidrogeoquímica.

63° Como respuesta, la empresa informó: *“El sector donde se encuentra emplazada la mina Alcaparrosa se caracteriza por la presencia de rocas intrusivas, volcánicas y sedimentarias de edades entre el Jurásico Superior a Cretácico Inferior. Estas rocas en conjunto, se han definido como una unidad hidrogeológica indiferenciada de baja conductividad hidráulica; sin embargo, en algunos sectores ésta se encuentra fracturada presentando localmente mayores conductividades.*

***Sobre estas unidades, en la parte central del valle del río Copiapó, se encuentran los depósitos aluviales y fluviales de edades recientes que conforman el acuífero principal de la zona y que se caracteriza por mayores conductividades hidráulicas. Este acuífero presenta una dirección de flujo predominante hacia el norte, con niveles freáticos entre los 340 y 355 m.s.n.m. En las cercanías del sector de la mina se observa un flujo local con dirección a la mina Alcaparrosa. Es así como el agua de las galerías superiores de la mina proviene de la conexión que generan los sondajes de exploración con las fracturas de la roca, las cuales a su vez se encuentran conectadas con el acuífero aluvial, transformándose en vías preferenciales por donde aflora el agua del acuífero”*** (énfasis agregado).

e) RCA N° 158/2017

64° La RCA N° 158/2017, en su considerando 7.1.3., establece como medida de compensación del impacto generado por el Proyecto, en relación al componente hídrico: *“Compensación de las aguas que afloran producto de la continuidad operacional tendiente a lograr balance cero de acuífero del Río Copiapó”.*

65° En este sentido, cabe tener presente que su descripción consiste en *“(...) dejar de extraer agua subterránea desde el pozo ubicado en sector Paipote, denominado Pozo 15, en el Sector 4 del Acuífero del Río Copiapó.*

***El agua que se dejará de extraer corresponderá a las aguas que se alumbrarán producto de la continuidad operacional de la mina Alcaparrosa, logrando un balance cero del efecto del Proyecto en el Acuífero del Río Copiapó, y asegurando así una efectiva compensación del impacto”*** (énfasis agregado).

66° Finalmente, en la justificación de la medida se indica: *“(...) la compensación se realizará en la misma fuente de abastecimiento, es decir, al medio subterráneo del acuífero del Río Copiapó, por lo tanto se asegura la efectiva*

*compensación del impacto del Proyecto toda vez que se disminuirá la extracción desde el acuífero” (énfasis agregado).*

f) *Hallazgos constatados en IFA DFZ-2022-446-III-RCA*

67° A partir de los hallazgos constatados en el IFA DFZ-2022-446-III-RCA, particularmente, en base al examen de la información presentada por la empresa mediante Carta MA N° 104/22 de 25 de agosto de 2022 y sus Anexos; así como también a través Carta MA N° 117/22 de 12 de septiembre de 2022 y sus Anexos, en relación a solicitado en actas de inspección de 10 de agosto y 5 de septiembre de 2022, respectivamente; se pudo constatar que: ***“El titular excavó cavidades (caserones) del Sector Gaby (donde se encuentra Gaby4, sector bajo el socavón) hasta al menos el nivel 350 (según perfil de labores), llegando así hasta el nivel freático del Acuífero Rio Copiapó (el cual se encuentra a aproximadamente 350 m.s.n.m.), lo cual habría contribuido a la generación de flujos de agua que ingresen al macizo rocoso y a desprendimientos del techo del Caserón Gaby 4B, considerando además que tal como indica punto 3.8.4 EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa, el acuífero del rio Copiapó, constituye la unidad hidrogeológica denominada depósitos no consolidados (depósitos coluviales-aluviales)”*** (énfasis agregado).

68° Al respecto, cabe señalar que con fecha 31 de julio de 2022, según consta en comprobante N° 1004830, la empresa reportó un incidente ocurrido el día anterior, informando que: ***“En garita Mina Alcaparrosa se percibió ruido y polvo desde bosque Alcaparrosa. Personal de faena constata un socavón que actualmente tiene un diámetro de aproximadamente 33 m y una profundidad aproximadamente de 64 m”*** (énfasis agregado).

69° Luego, como medidas complementarias por el incidente, el titular reportó con fecha 1 de agosto de 2022 que: ***“El día de ayer, sábado 30 de julio de 2022, a partir de las 16:30 horas, se produjo un socavón, cuestión que fue informada a esta Superintendencia. Las causas del evento se encuentran bajo investigación. La Compañía ha detectado un afloramiento de agua en la mina subterránea Alcaparrosa, en el sector Gaby que se espera controlar prontamente. El detalle del volumen involucrado y las medidas que se adoptarán serán informados oportunamente a esta autoridad fiscalizadora”*** (énfasis agregado).

70° Posteriormente, con fecha 5 de agosto de 2022, la empresa informó: ***“(…) La Compañía ha monitoreado los niveles freáticos de los pozos 12 y pozo 8 ubicados en el sector Alcaparrosa y ha procesado hoy esos datos, por lo que informa: 1) disminución de 1,5 mts y 0,9 mts, respectivamente, de acuerdo a lo medido el miércoles 3 de agosto en comparación a lo registrado el 27 de julio; 2) disminución de 0,15 mts en ambos pozos el día jueves 04 respecto al 03 de agosto; 3) disminución de 0,12 mts y 0,1 mts respectivamente el día viernes 05 en comparación a lo medido el 04 de agosto 2022;***

***Cabe indicar que el pozo 12 y pozo 8 han disminuido desde el 27 de abril al 27 de julio 2022 (antes del evento de socavamiento), en promedio 0.28 mts y 0.3 mts respectivamente. En consecuencia, no resulta posible vincular hasta el momento, relación entre el evento del socavón con la disminución mencionada”*** (énfasis agregado).



71° En este sentido, la empresa sostiene que no existiría una vinculación entre el evento ocurrido y la disminución presentada del nivel freático de los pozos 12 y 8 ubicados en el sector de Alcaparrosa. Sin embargo, a partir del análisis de la información aportada por la Comunidad de Aguas Malpaso –la que se detalla en la Sección II.B.1.b)(1) de esta resolución–, en el IFA DFZ-2022-446-III-RCA se concluye que: “(...) **la disminución observada entre el día 27 de julio y 03 de agosto de 2022 (7 días) en pozo 12 y pozo 8 (1,5 y 0,9 mts respectivamente), fue mucho mayor a lo que el titular indica ocurre en 3 meses (27 de abril a 27 de julio 2022), con descensos en ese período de meses de solo 0,3 metros. Así mismo, la disminución diaria a partir del día 03 de agosto y hasta el 05 de agosto (2 días) fue entre 0,10 y 0,15 metros, la mitad de lo que se registró en un total de 3 meses (27 de abril a 27 de julio 2022).** Lo anterior da cuenta de una **gran disminución del nivel freático en solo 7 días, en comparación a lo que habitualmente se registra en meses de medición. Lo cual permite inferir una afectación sobre los niveles freáticos del acuífero debido a algún evento específico que generó este hecho, el cual no es común ocurra, menos en un periodo de tiempo tan acotado**” (énfasis agregado).

72° Por otro lado, es relevante tener a la vista lo informado por Sernageomin con fecha 6 de agosto de 2022, mediante Oficio Ord. N° 4904, de 15 de septiembre de 2022, a partir de las visitas inspectivas realizadas al Proyecto con fecha 1, 2 y 3 de agosto de 2022, debido al hundimiento o socavón generado vinculado a labores mineras subterráneas. En este sentido, según consta en acta de 3 de agosto de 2022, se indica entre los antecedentes una **producción equivalente a 132.000 toneladas de sulfuro, durante junio de 2022**, en circunstancias que la Res. Ex. N° 2924, de 30 de octubre de 2018, que Aprueba el proyecto de explotación subterránea actualización método de explotación Mina Alcaparrosa, de CMODS, autoriza una tasa de producción mensual de 129.000 toneladas, en concordancia con la tasa de extracción de mineral de 4.300 tpd establecida en la RCA N° 158/2017. En consecuencia, considerando la tasa de producción mensual de 129.000 toneladas autorizadas, **es posible establecer una sobre extracción de 3.000 ton de sulfuro, para el mes de junio de 2022.**

73° Asimismo, cabe señalar que en acta de Sernageomin de 3 de agosto de 2022, en la sección 2.1. relativa a Observaciones generales – Documentación de la faena, se indica: “(...) 1.- Reunión de apertura (...), se explica el objetivo y alcance de la inspección, que consiste en recopilar antecedentes **debido al hundimiento ocurrido en los terreno (parcela) de la compañía minera Ojos del Salado, en su faena Alcaparrosa, comprometiendo labores subterráneas del nivel 270 al nivel 200 del caserón Gaby 04**” (énfasis agregado).

74° Agrega el acta referida, en la sección “Situación en terreno” que: “Se realiza una inspección en los alrededores del hundimiento acompañado por el personal de faena y personal técnico de Sernageomin. Luego con la utilización de un dron se observa **el hundimiento que generó una cavidad cilíndrica de 32 metros de diámetro y 64 metros de profundidad, totalizando un volumen aproximadamente de 67.505 m<sup>3</sup>, junto con ello se observa diversos tipos de materiales coluviales con distintas características (limos, arcillas, gravas, etc), con clara evidencia de humedad en las paredes del orificio.** (...) Se continúa el recorrido por el nivel 270, donde se inspeccionó los niveles de perforación Gaby 1, Gaby 4, Gaby 12. Se observa el nivel de perforación ya explotado con socavamiento en el techo el cual no se puede medir por estado de peligro (caserón abierto), dicho sector se encuentra enmallado y señalizado. **Gaby 4B, según información topográfica proporcionada por la empresa, este sector de Gaby 4**



*corresponde a la subsidencia, esta labor presenta un acceso de 5 metros de ancho x 5,6 metros de alto. A unos 24 metros del acceso, se advierte el acceso al nivel de perforación completamente bloqueado con material rocoso, además se observó gran cantidad de agua que escurre hacia abajo por la galería (...)* (énfasis agregado).

75° Continúa el acta señalando, a propósito de la descripción del evento, que: “(...) Alrededor de las 16:30 hrs del día sábado 30 de julio de 2022, se produce hundimiento que generó una cavidad cilíndrica de 32 metros de diámetro y 64 metros de profundidad totalizando un volumen aproximadamente de 67.506 m<sup>3</sup> **en una cota de 473 msnm, concordante con la unidad de explotación identificada como caserón GABY 4B nivel 270, tronada en enero de 2022 y a la cual no se tiene acceso por estar bloqueado, no así su extracción de explotación del caserón. El día 18 de enero de 2022, se realizó una tronadura de producción con ventanas de extracción vacías en el nivel 200 (según datos proporcionados por empresa) con un total de 38.733 toneladas a remover en dicha tronadura. Desde enero a agosto de 2022 se han removido 128.258 toneladas sin desarrollar nuevas tronaduras en el caserón de Gaby 4B**”.

76° Por otra parte, según consta en IFA DFZ-2022-446-III-RCA, de los antecedentes remitidos por Sernageomin, cabe destacar:

76.1 Durante los días posteriores al evento se registró un aumento considerable del caudal de agua de ingreso a la mina en el nivel 200, lo que produjo la inundación parcial de algunas galerías.

76.2 Actualmente las medidas de contingencia adoptadas por la empresa, para evitar la inundación del nivel, tienen por objetivo bombear el agua a niveles más profundos de la mina (nivel 40). Esta medida de contingencia no forma parte de un Plan de Contingencias previo al evento que haya sido evaluado ambientalmente.

76.3 Producto de la investigación preliminar y antecedentes detectados en la fiscalización se concluye una sobre explotación del caserón Gaby 4.

76.4 Existencia de un **flujo de agua constante y de alto volumen, 300 a 350 litro por segundo aproximadamente, al interior de la faena minera.**

76.5 **El nivel de la de napa de agua disminuyo (en específico se observa en pozo HA 02) en 1,37 metros en 18 horas, manteniendo una disminución de 25 cm/día al 9 de agosto 2022.**

76.6 Como hipótesis se indica que el hundimiento ocurrido en la Mina Alcaparrosa es de origen antrópico producto de explotación minera.

76.7 Los antecedentes preliminares serían indicativos de una **rotura del Crown Pillar producto de una sobre explotación del caserón Gaby 4, generando una nueva y a la fecha, desconocida altura del caserón.**

76.8 Al 25 de agosto de 2022, las dimensiones actuales del socavón corresponden a 37 metros de diámetro por 60 metros de profundidad, con diámetro basal de 49 metros.

76.9 De acuerdo a proyección de las grietas existentes hacia el sur del hundimiento, el perfil coincide con una zona de alta resistividad que alcanza la superficie. En razón de lo anterior, Sernageomin indica que: *“Desde un punto de vista conservador, las zonas de alta resistividad podrían favorecer la formación de cavidades y grietas que eventualmente alcanzarían la superficie. **Esto podría a futuro generar nuevas grietas y/o subsidencias, principalmente hacia el sur del hundimiento**”* (énfasis agregado).

76.10 A propósito del estudio hidrogeológico, Sernageomin señala: *“Si bien las causas del colapso de la cobertura aluvial sigue siendo materia de investigación, **el hecho de que el caserón Gaby 4 se encuentre lleno de material fragmentado hasta el nivel 270 (perforación) es indicativo de que el techo real del caserón se ubica por sobre la cota 270, eventualmente alcanzando el techo del basamento rocoso (nivel 355) forzando una acomodación de la columna completa por sobre el caserón**”* (énfasis agregado).

77° Tras la revisión de los antecedentes previamente enunciados, según consta en IFA DFZ-2022-446-III-RCA, es posible concluir que: *“(…) el día 18 de enero de 2022, se realizó una tronadura de producción con ventanas de extracción vacías en el nivel 200 (según datos proporcionados por empresa) con un total de **38.733 toneladas a remover** en dicha tronadura. Sin embargo, se indica que entre enero y agosto de 2022 se han removido **128.258 toneladas sin desarrollar nuevas tronaduras en el caserón de Gaby 4B. Lo anterior da cuenta de una sobreexplotación en el caserón gaby4B de 89.525 toneladas por sobre lo establecido se extraería de dicho caserón. Si bien las toneladas de extracción por caserón no fueron establecidas durante la evaluación ambiental y corresponden a aprobaciones sectoriales, cabe destacar que solo en sector Gaby4B se han removido 128.258 toneladas, lo cual corresponde a 19,2% del mineral total que ha sido extraído de la mina al año 2022 (668.724 toneladas según registro de producción presentados por el titular (...))**”* (énfasis agregado).

78° Asimismo, cabe destacar el hecho de que entre los hallazgos de Sernageomin, *“No hay registro de actualización del análisis de estabilidad. Detalle del Hallazgo: **No hay registro de actualización del análisis de estabilidad en detalle para los años de explotación (a partir del año 2020 al año 2022), donde se incluirían la variable del nivel freático para aquellas zonas o unidades que potencial pudieran presentar un nivel freático, según lo comprometido en adenda 1 que responde a oficio Ord. N°956/2018 permiso sectorial SERNAGEOMIN continuidad operacional mina Alcaparrosa**”* (énfasis agregado).

79° En consecuencia, la empresa no actualizó el análisis de estabilidad de la mina como se le solicitara, de modo que no incluyó la variable “nivel freático” en aquellos sectores que podrían presentarlo, como es el caso de los caserones ubicados en nivel 200 hacia el Este, en dirección al acuífero del Río Copiapó y que tal como se detalló previamente, fueron sectores definidos de especial cuidado por la existencia de fallas geológicas que pudieran poner en contacto el acuífero con la infraestructura de la mina<sup>7</sup>. Particular relevancia reviste este hecho, en atención a que, según consta en IFA DFZ-2022-446-III-RCA, *“(…) el sector Gaby (Gaby 1, 4 y 12), en especial el Caserón Gaby4 el cual está bajo de subsidencia ocurrida el día 30 de julio de 2022, se encuentra en niveles superiores (NV200-270) y justamente más cercano a Río*

---

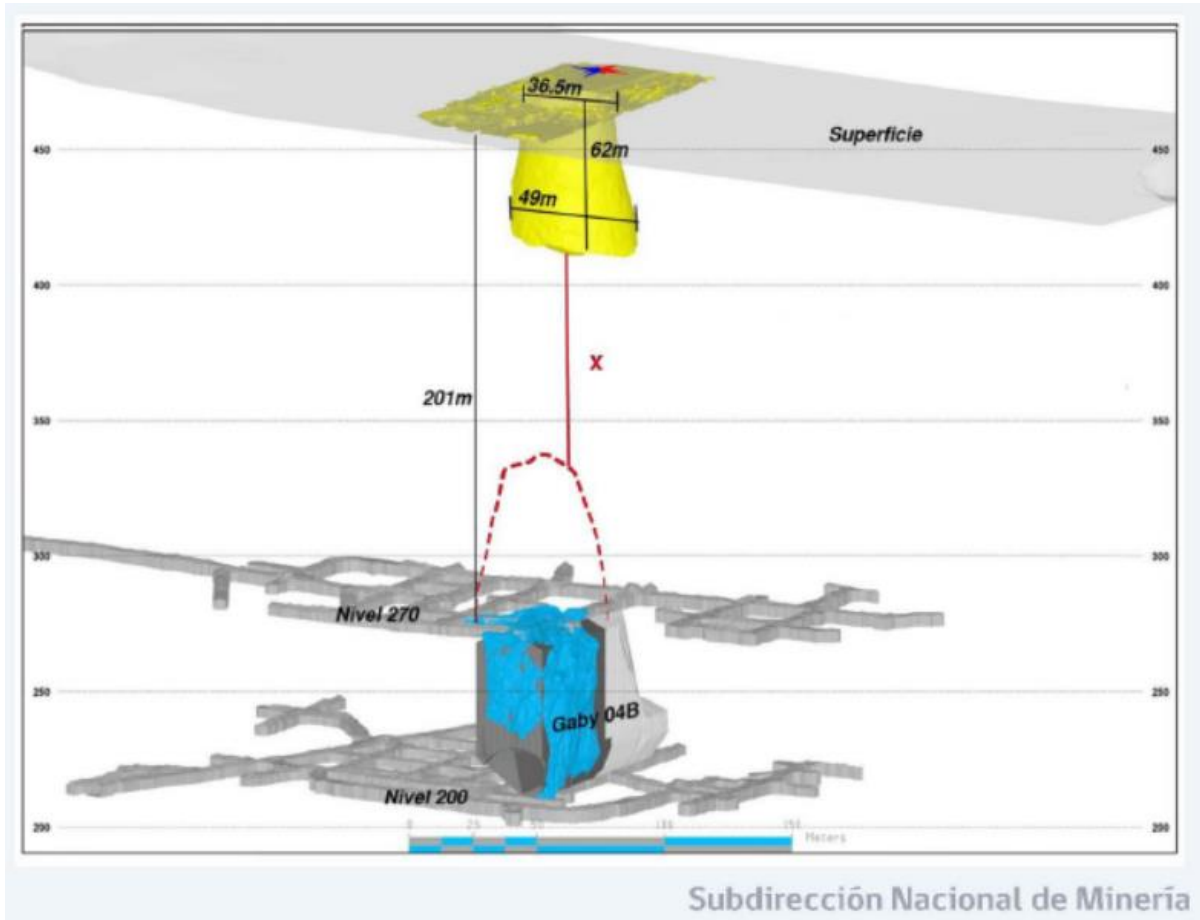
<sup>7</sup> Al respecto, véase la sección III.A.2.2.a)(2) de la presente resolución.

**Copiapó. Además que la profundidad del nivel freático en la mina Alcaparrosa, según la información presentada en el EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa aprobado mediante RCA N°158/2017, se encuentra aproximadamente a los 350 m.s.n.m.” (énfasis agregado).**

80° En relación a lo señalado, es necesario indicar que tras la revisión de los antecedentes remitidos por la empresa mediante Carta N° 101/2022, como respuesta a lo solicitado en acta de inspección de 28 de julio de 2022, la empresa adjuntó en Anexo 12 el perfil isométrico de labores y caserones, con detalle de las galerías de la mina subterránea del Proyecto; respecto del cual es posible señalar, según consta en IFA DFZ-2022-446-III-RCA que: **“(…) muestra que *cavidades explotadas del Sector Gaby (donde se encuentra Gaby4, sector bajo el socavón) se desarrollan entre nivel 200 y nivel 350 aproximadamente, lo cual está por sobre lo establecido por el mismo titular durante las inspecciones ambientales y lo que ha indicado a la autoridad sectorial, señalando constantemente que sector Gaby tiene cavidades entre los niveles 200 y 270. Este hecho es relevante ya que tal como se indica en Adenda 1 EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa, el nivel freático del Acuífero Rio Copiapó se encuentra a aproximadamente 350 m.s.n.m., por lo que explotar cavidades (caserones) hasta dicho nivel, en especial caserones cercanos al acuífero como lo son los ubicados en sector Gaby, evidentemente generaron flujos de agua que ingresaron al macizo rocoso por Gaby 4B (nivel de perforación a nivel 270 hasta Nivel 350), junto con desprendimientos del techo del Caserón Gaby 4B, considerando además que tal como indica punto 3.8.4 EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa, el acuífero del rio Copiapó, constituye la unidad hidrogeológica denominada depósitos no consolidados (depósitos coluviales-aluviales). En consecuencia, el titular intervino el caserón Gaby hasta las proximidades del nivel freático del acuífero del Copiapó, según lo indicado en el proceso de evaluación ambiental de la RCA N°158/2017”* (énfasis agregado).**

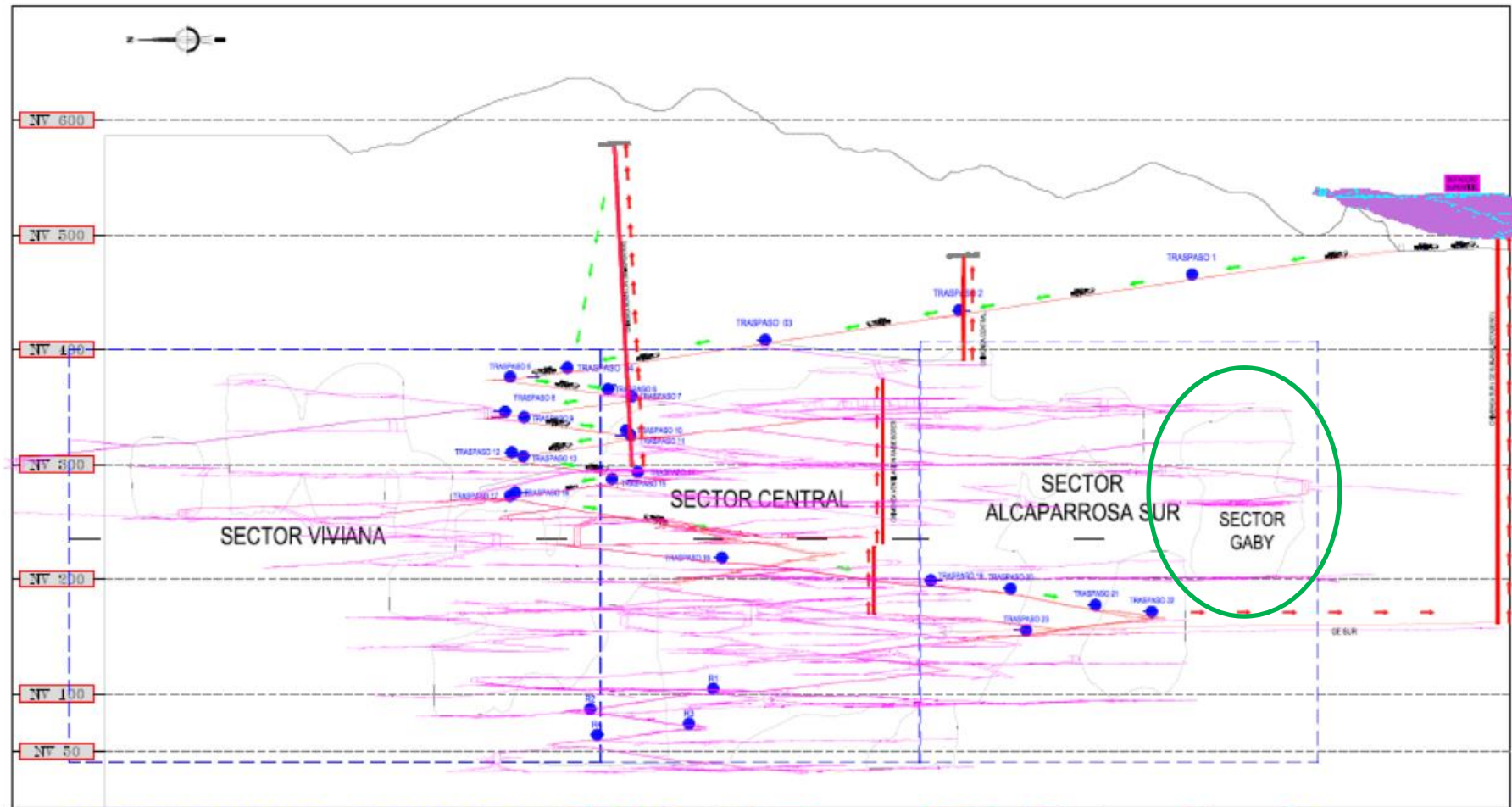
81° En las siguientes imágenes es posible apreciar las dimensiones del socavón y su relación con el caserón Gaby04B; el perfil isométrico de las labores y caserones desarrollados por el Proyecto; y la relación del caserón Gaby04B en el modelo estructural litológico presentado por la empresa:

Imagen 8. Dimensiones socavón y relación con caserón Gaby04B.



Fuente: Registro 45 IFA DFZ-2022-446-III-RCA.

Imagen 9. Perfil isométrico labores y caserones Mina Alcaparrosa.



**Nota:** Se observa que sector Gaby se encuentra entre nivel 200 y 350 (círculo verde). Además, en color burdeo es posible apreciar el desarrollo de galerías, en tanto los polígonos corresponden a las cavidades explotadas. **Fuente:** Registro 48 IFA DFZ-2022-446-III-RCA.



Imagen 10. Modelo estructural litológico y ubicación caserones Gaby.

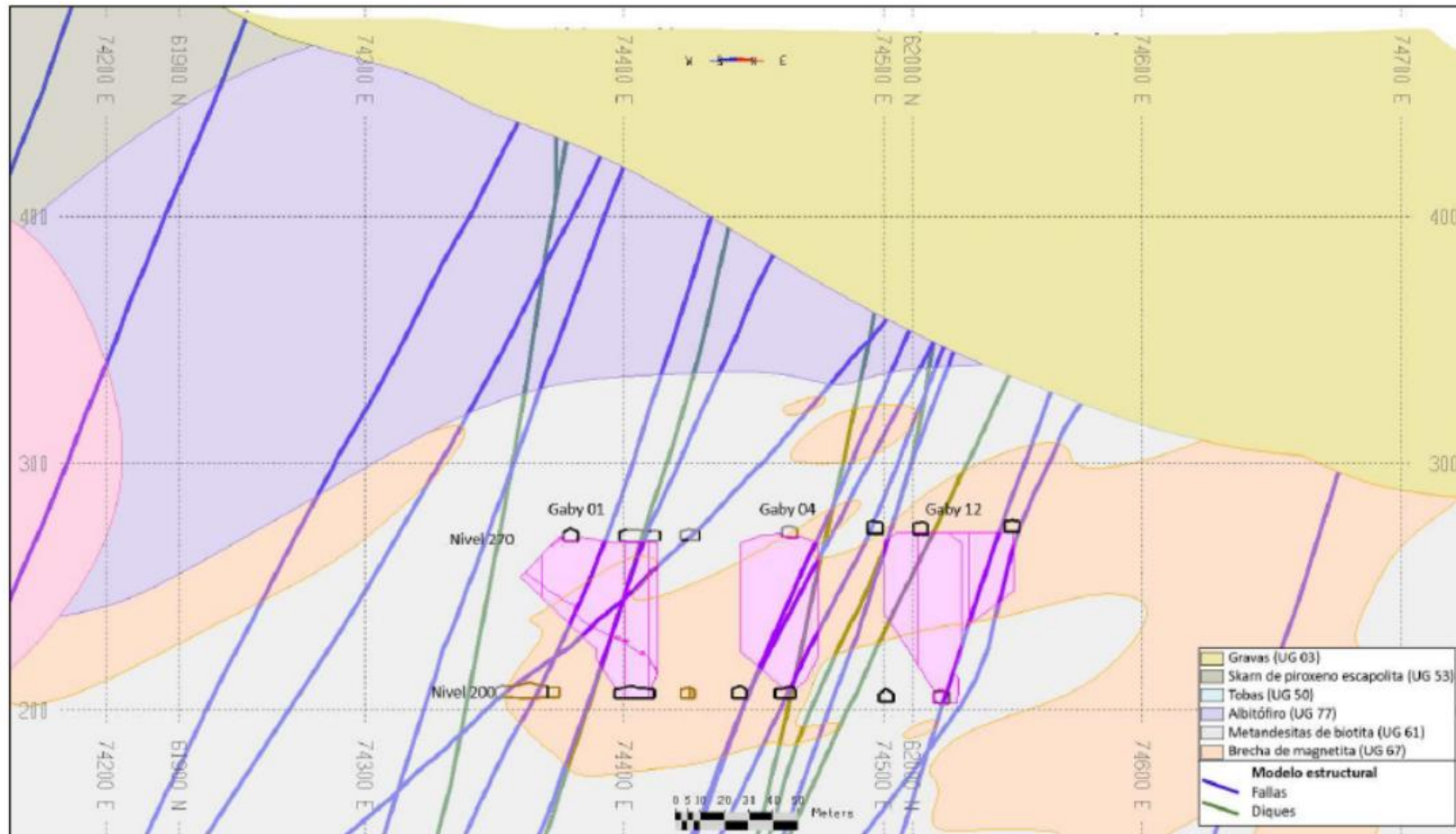
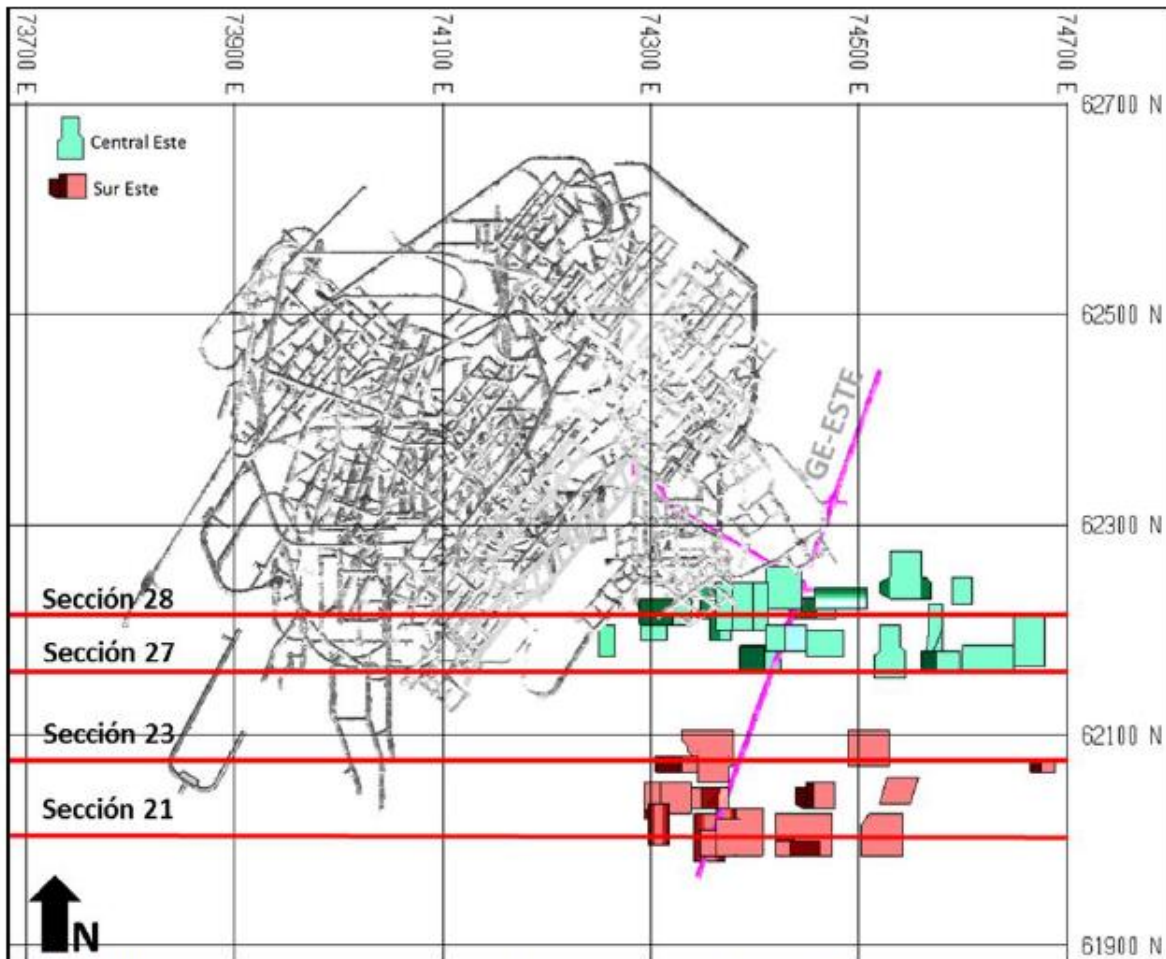


Fig 2. Sección con modelo estructural-litológico y ubicación de los caserones Gaby 01, Gaby 04, Gaby 12

**Nota:** Se observa que caserón Gaby intercepta 3 fallas y un dique. **Fuente:** Registro 49 IFA DFZ-2022-446-III-RCA.

82° Por otro lado, cabe tener a la vista el Análisis geológico y geomecánico del sector sur este de Mina Alcaparrosa de junio de 2015, presentado por la empresa a Sernageomin en el contexto de las actividades de fiscalización realizadas por dicho servicio, que señala, en relación a la geología de los sectores central este y sur este: “La litología, el arreglo estructural de la roca, compuesto por fallas y vetillas geológicas, y la mineralización, son factores relevantes en la descripción geológica de un proyecto de explotación. La entrega de esta información será apoyada con las secciones 21, 23, 27 y 28, ubicadas en la Fig.4”

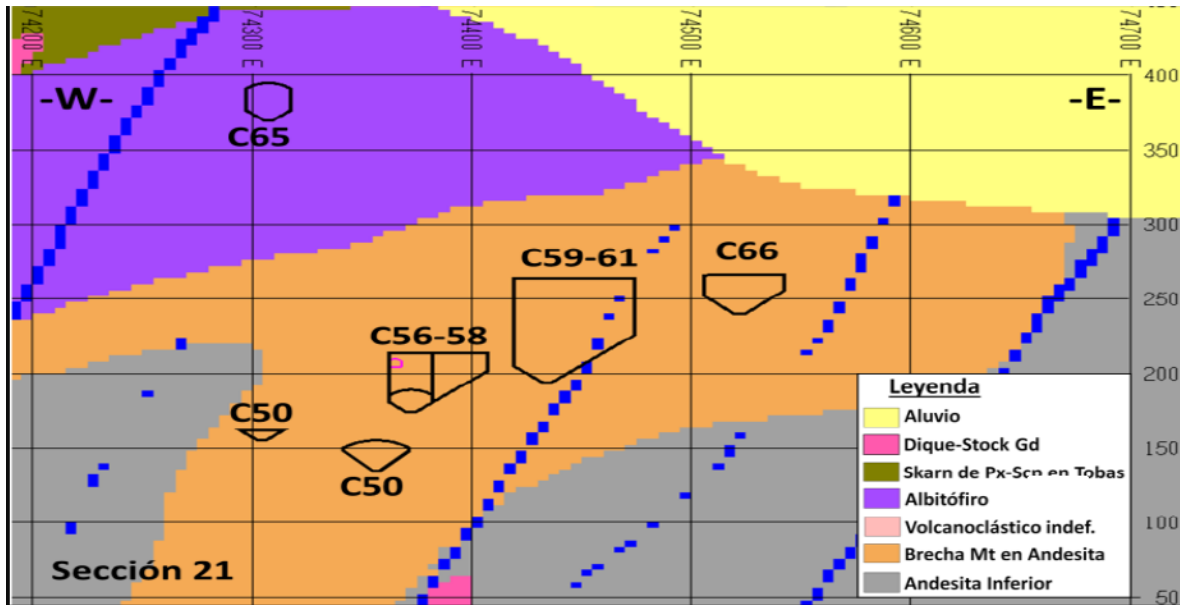


**Fig.4** Ubicación de la secciones utilizadas en perfiles litológicos y de mineral (Cu)

83° Al respecto, la sección 2.2.1 del referido análisis, relativa a la litología del sector sur este Proyecto, presenta la vista de las secciones litológicas 21, 23, 27 y 28, junto con la ubicación de los respectivos caserones. De particular interés resulta la sección 21, que permite visualizar los caserones existentes entre los niveles 200 y 250, destacando por su ubicación el denominado caserón “C59-61”, atravesado por una falla geológica:



Imagen 11. Vista sección litológica 21 y caserones respectivos<sup>8</sup>.

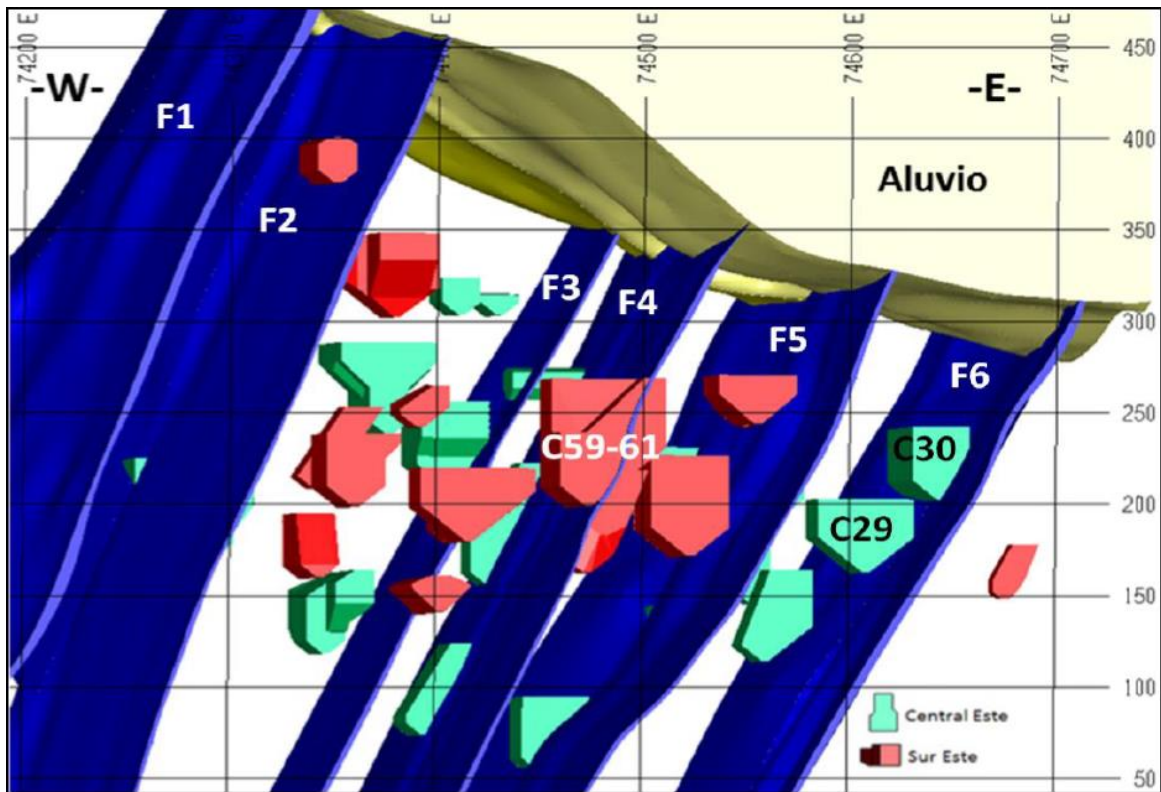


Fuente: Figura 5 Análisis geológico y geomecánico del sector sur este de Mina Alcaparrosa (2015).

84° Cabe agregar que en la sección 2.2.2 “Estructuras” del análisis en comento, se indica: “El proyecto se ubica en un sector de orientaciones estructurales preferenciales N-S a NNE. Las discontinuidades principales están representadas por fallas cuyos manteos varían entre 50 y 70°W, y sus espesores no superan los 4 mts. (Fig.6)”, conforme se aprecia en la siguiente imagen:

<sup>8</sup> Cabe señalar que la descripción de la figura 5 señala: “(...) Se debe alertar la cercanía de algunos caserones al Aluvio (C29, C30, C59, C61) sobretudo, aquellos que están “conectados” mediante fallas, debido a la posible presencia de aguas subterráneas asociadas al Valle Copiapó” (énfasis agregado).

Imagen 12. Estructuras geológicas en interacción con unidades de explotación y depósitos aluviales<sup>9</sup>.

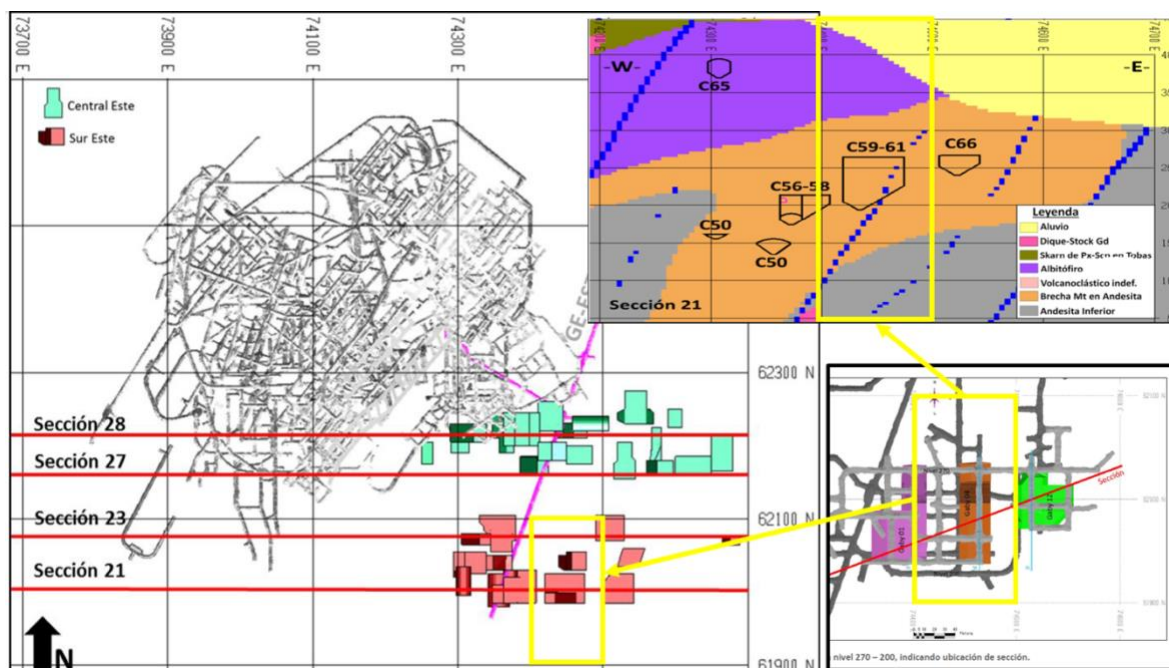


Fuente: Figura 6 Análisis geológico y geomecánico del sector sur este de Mina Alcaparrosa (2015).

85° Finalmente, cabe señalar que este servicio realizó el cruce de la información contenida en el análisis geológico y geomecánico, con la información de la geología del sector Gaby aportada por la empresa, siendo posible concluir en base a la cuadrícula de coordenadas, que el área de los caserones Gaby corresponde a la representada como "C59-61", como es posible ver en la siguiente imagen:

<sup>9</sup> Al respecto, en la descripción de la figura se indica: "De acuerdo al modelamiento estructural, se distinguen 6 fallas mayores (F1-6) de persistencia superior a 350 mts. Estas afectan directamente la estabilidad de los caserones con los que interactúan, generando zonas de debilidad en el macizo, producto del relleno blando y del fracturamiento asociado. Otra condición de alerta, es la posible canalización de aguas subterráneas a través de F3, F4, F5 y F6, hacia las unidades de explotación del proyecto, siendo aquellas que se encuentren cercanas al nivel freático las más perjudicadas (C29-30 y C-59-61)" (énfasis agregado).

Imagen 13. Localización estructural caserón Gaby.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la información entregada por la empresa.

86° Finalmente, sobre la base de los antecedentes expuestos, tal como consta en IFA DFZ-2022-446-III-RCA, es posible concluir que: *“(…) la cavidad creada en superficie el día 30 de julio de 2022 (socavón) sería consecuencia del desprendimiento del techo del caserón Gaby4, considerando que el titular habría explotado dicha cavidad hasta al menos nivel 350, según indica perfil isométrico presentado (...). Así mismo pudieron influir aspectos estructurales, como la rotura del Crown Pillar por la sobreexplotación del caserón Gaby4 detectado por Sernageomin, así como también diferencias que pudieron existir en las labores de perforación y tronadura respecto al diseño original, esto en cuando a diferencias de factores de carga de explosivo o número de tronaduras efectuadas”,* aspectos que a la fecha se encuentran siendo investigados por el organismo sectorial competente.

87° De conformidad a lo expuesto, a partir de los antecedentes disponibles, es posible tener por establecido lo siguiente:

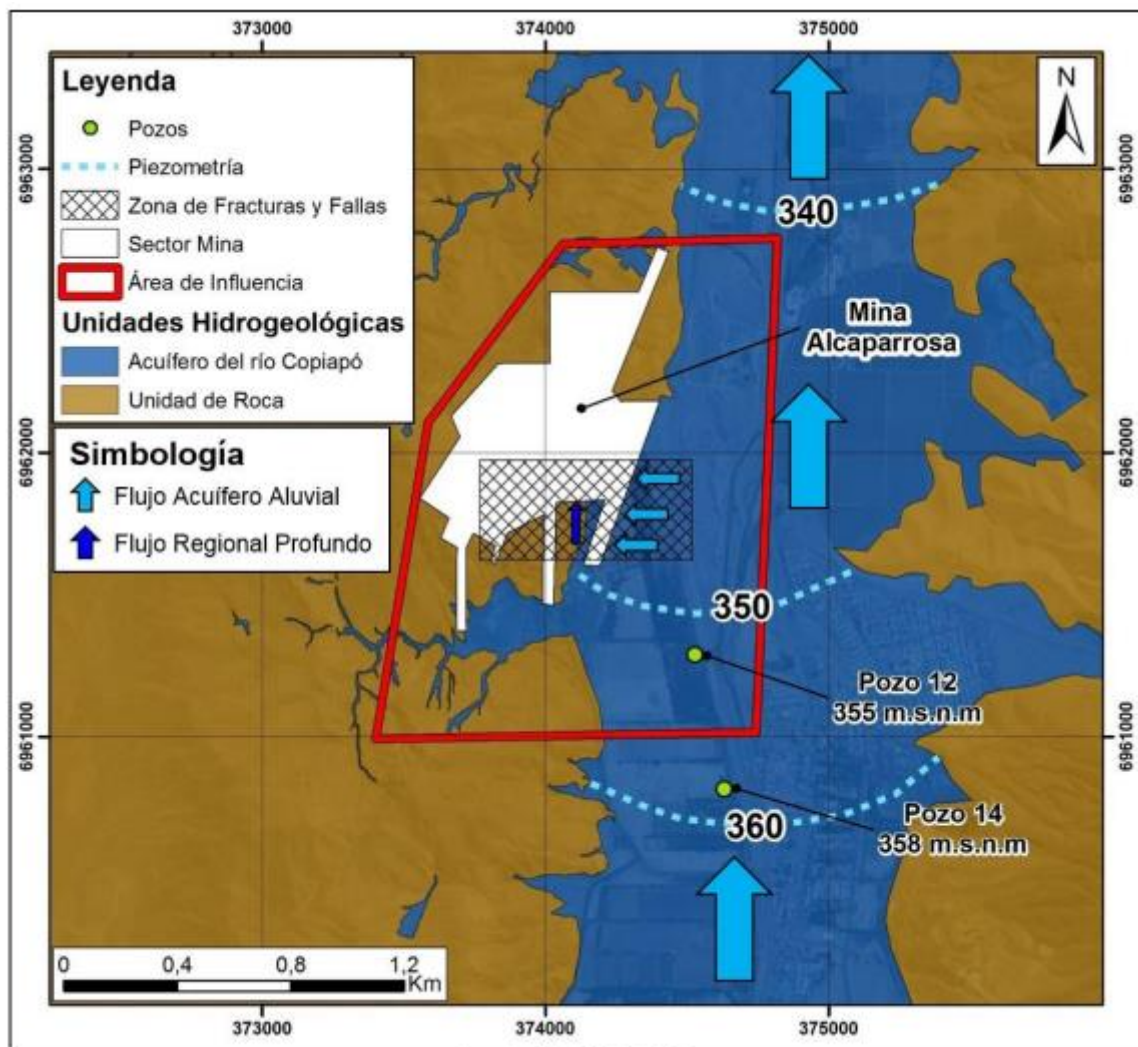
87.1. El titular conocía los aspectos hidrogeológicos de su Proyecto, quedando en evidencia el hecho de que el desarrollo de infraestructura por sobre lo proyectado en la modelación hidrogeológica<sup>10</sup>, en el sector sur este de Mina Alcaparrosa, en el área de los caserones Gaby, dada su cercanía con el nivel freático del aluvio y la presencia de fallas geológicas, podía causar la afectación del acuífero al conectarse este con la infraestructura de la mina, comprometiendo a la vez la estabilidad estructural del Proyecto.

87.2. En Adenda complementaria N° 1 del EIA del Proyecto Continuidad operacional, particularmente en la respuesta 10, se solicitó al titular

<sup>10</sup> Al respecto, véase el Anexo 4D “Modelo Hidrogeológico Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa”, del Capítulo 4 del EIA del Proyecto.

complementar la caracterización hidrogeológica presentada, acompañando un mapa de isopiezas que incluyera las direcciones de flujo de agua subterránea tanto para el acuífero sedimentario como para el agua que se encuentra en rocas fracturadas. Al respecto, la empresa acompañó la Figura 4-14 que a continuación se inserta, presentando el mapa piezométrico del área del Proyecto, en la que es posible apreciar que sobre el caserón Gaby, se emplaza una zona de fallas y fracturas.

**Imagen 14. Mapa piezométrico Mina Alcaparrosa.**



Fuente: ARCADIS, 2017.

**Fuente:** Figura 4-14, Adenda complementaria N° 1, EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.

87.3. En consecuencia, a partir de lo señalado en la evaluación ambiental del Proyecto, es posible establecer una obligación de no intervención del acuífero del río Copiapó más allá de los términos ambientalmente evaluados, lo que explícitamente fue cuantificado en una infiltración de 12,10 l/s; acuífero cuyo estado de vulnerabilidad y sobreexplotación es conocido por la empresa.

87.4. En este sentido, durante la evaluación ambiental del Proyecto el titular reconoció como impacto significativo la variación en la cantidad del recurso hídrico subterráneo, producto de la operación de la mina, el avance de las galerías, el desarrollo de caserones y sondajes que generan el afloramiento de aguas subterráneas, cuyo caudal promedio histórico considerado fue de 12 lt/s, respecto del cual se ejecutaría la medida de compensación establecida en el cons. 7.1.3. de la RCA N° 158/2017. Sin embargo, desde la entrada



en operación del Proyecto (año 2018), es posible constatar que los caudales promedios anuales fueron superiores a lo ambientalmente evaluado, correspondiendo a 23,14 l/s (año 2018); 24,77 l/s (año 2019); 27,13 l/s (año 2020); 20,01 l/s (año 2021); y 16,13 l/s (a julio 2022)<sup>11</sup>.

87.5. Con ocasión de la subsidencia, en acta de inspección ambiental de 10 de agosto de 2022, se solicitó al titular informar, entre otros antecedentes, el caudal de las aguas alumbradas, respondiendo la empresa mediante Carta MA N° 104/22, de 25 de agosto de 2022, en Anexo 3.1, que posterior al socavón, respecto del aporte de agua proveniente desde el Nivel 200 Gaby: **“El caudal calculado fluctúa entre los 180 y los 370 litros por segundo en base a diferentes medidas tomadas durante algunos días”**.

88° Por lo tanto, se estima que el titular, a causa de la sobreextracción del denominado caserón “Gaby04B” y la ejecución de infraestructura minera al menos hasta el nivel 350, ha conectado la infraestructura de la mina con el acuífero del Río Copiapó, causando en el mismo un daño ambiental irreparable. Para efectos de cuantificar preliminarmente el daño, considerando lo informado por la empresa, éste se estima en la pérdida de un caudal de 370 l/s –que corresponde al escenario más desfavorable–, cuya proyección en el plazo de un mes (30 días), alcanza los 959.040 m<sup>3</sup> en el sector hidrogeológico N° 4 de la cuenca del Río Copiapó.

89° Al respecto, cabe tener a la vista el Ord. DGA N° 342/2022, ya referido en la **sección II.B.1.b)(2)** de esta resolución, a través del cual dicho servicio informa que: **“Desde el 30 de julio, día en que ocurrió el evento de subsidencia de Tierra Amarilla, se ha observado un descenso en el nivel estático de las aguas subterráneas en el entorno del hundimiento, expresado en un cambio significativo de las pendientes de descenso de los pozos sometidos a monitoreo por parte de la DGA (...) Lo anterior, se evidencia claramente desde el punto de vista numérico, ya que antes del suceso existía una tasa de descenso de 2 cm/día versus lo observado posterior a la subsidencia, el cual se registra en un valor de 15 cm/día. Los comportamientos de los pozos monitoreados en el entorno del proyecto permiten establecer a la fecha un radio de influencia hidrogeológico de la subsidencia en torno a los 600 y 1000 metros”** (énfasis agregado).

90° Agrega el Ord. DGA N° 342/2022 que: **“Es posible concluir preliminarmente que ya se observan alteraciones significativas en pozos de explotación de aguas subterráneas en el entorno de la subsidencia, correspondiente desde el punto de vista administrativo al Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común N° 4 del acuífero del río Copiapó”** (énfasis agregado).

91° Asimismo, cabe tener a la vista que de acuerdo a la Minuta Técnica DCPRH N° 23, de 29 de agosto de 2022, adjunta al Ord. DGA N° 342/2022, los resultados del muestreo de aguas subterráneas realizado por la DGA y Sernageomin al interior de Mina Alcaparrosa, 10 días después de la ocurrencia del incidente, evidencian una pérdida de la calidad de las aguas subterráneas, con **“(…) limitaciones en el uso del agua en riego (NCh 1333/78) en conductividad, sulfato, sodio porcentual, cobre, hierro y manganeso. En cuanto al**

---

<sup>11</sup> Al respecto, véase el Registro 2 IFA DFZ-2022-446-III-RCA.

**uso potable (NCh 409/05) del agua las limitaciones se centran en el sulfato, hierro y manganeso, siendo en ambas situaciones recomendable el aplicar tratamientos para adecuar el agua dependiendo de su uso” (énfasis agregado).**

92° Finalmente, concluye la Minuta señalando que: **“Espacialmente se identificaron 2 grupos de pozos; P1<sup>12</sup>-P2<sup>13</sup> y P3<sup>14</sup>-P4<sup>15</sup>. El primer grupo, cuyas muestras se obtuvieron dentro de los túneles de la faena, poseen aguas más mineralizadas respecto al segundo grupo cuya agua se obtuvo desde pozos emplazados en superficie. Este hallazgo no es menor y debe tenerse en cuenta junto a las limitaciones del uso del agua cuando se analicen alternativas para disponer del agua que se está infiltrando hacia la faena, sobre todo si se considera derivar hacia algún otro curso de agua. En este último caso debe considerarse la calidad del cuerpo de agua receptor y los ecosistemas dependientes de aquellos cuerpos de agua de tal forma de evitar un impacto negativo sobre ellos” (énfasis agregado).**

93° Por último, cabe mencionar los antecedentes aportados por la Comunidad de Aguas Subterráneas del Sector N° 4, a través de Carta Doc. N° 121/22-CAS4 previamente referida en la **sección II.B.1.b)(1)** de esta resolución, cuyo análisis fue realizado por este servicio en IFA DFZ-2022-446-III-RCA y según el cual **los Pozos 12 y 8, que corresponden a los más cercanos aguas arriba del socavón (con 393 y 586 metros aproximadamente), presentaron descensos del nivel freático que en menos de un mes, alcanzaron 4,1 metros (Pozo 12) y 2,8 metros (Pozo 8)**. Lo anterior, sería demostrativo de un **efecto directo sobre el acuífero del Río Copiapó**, debido al afloramiento de grandes volúmenes de aguas subterráneas que se han generado producto del socavón ocurrido en Mina Alcaparrosa.

#### A.2.3. Conclusiones

94° En conclusión, a partir de los antecedentes señalados, es posible establecer que el titular realizó modificaciones a la infraestructura minera ambientalmente evaluada, generando una afectación en el acuífero del río Copiapó, lo cual se constata a partir de lo siguiente:

94.1. El titular modificó el sistema de drenaje subterráneo de Mina Alcaparrosa que fue ambientalmente evaluado, siendo dicha circunstancia demostrativa de un mayor manejo de aguas alumbradas al interior de la mina, respecto del caudal promedio que fue considerado en los estudios hidrogeológicos del Proyecto; y

94.2. El titular ejecutó infraestructura minera hasta el nivel 350, causando con ello daño ambiental irreparable al acuífero del río Copiapó, respecto del cual el descenso sostenido del nivel estático de los pozos analizados es demostrativo.

95° En atención a lo anteriormente expuesto, se estima que los hechos descritos son susceptibles de constituir una infracción de carácter

---

<sup>12</sup> A 270 metros bajo el nivel del mar en el nivel denominado Gaby, específicamente en Gaby4.

<sup>13</sup> A 200 metros bajo el nivel del mar, en el nivel denominado Gaby.

<sup>14</sup> Pozo HA01, aguas arriba.

<sup>15</sup> Pozo 12, aguas abajo.



**gravísima**, conforme al artículo 36 N° 1 literal a) de la LOSMA, al haber modificado la empresa el sistema de drenaje subterráneo de la mina; a la vez que sobreexplotó el caserón “Gaby04B”, realizando labores mineras al menos hasta el nivel 350, causando en el acuífero del río Copiapó daño ambiental irreparable, según se ha referido en el considerando 88° de la presente resolución.

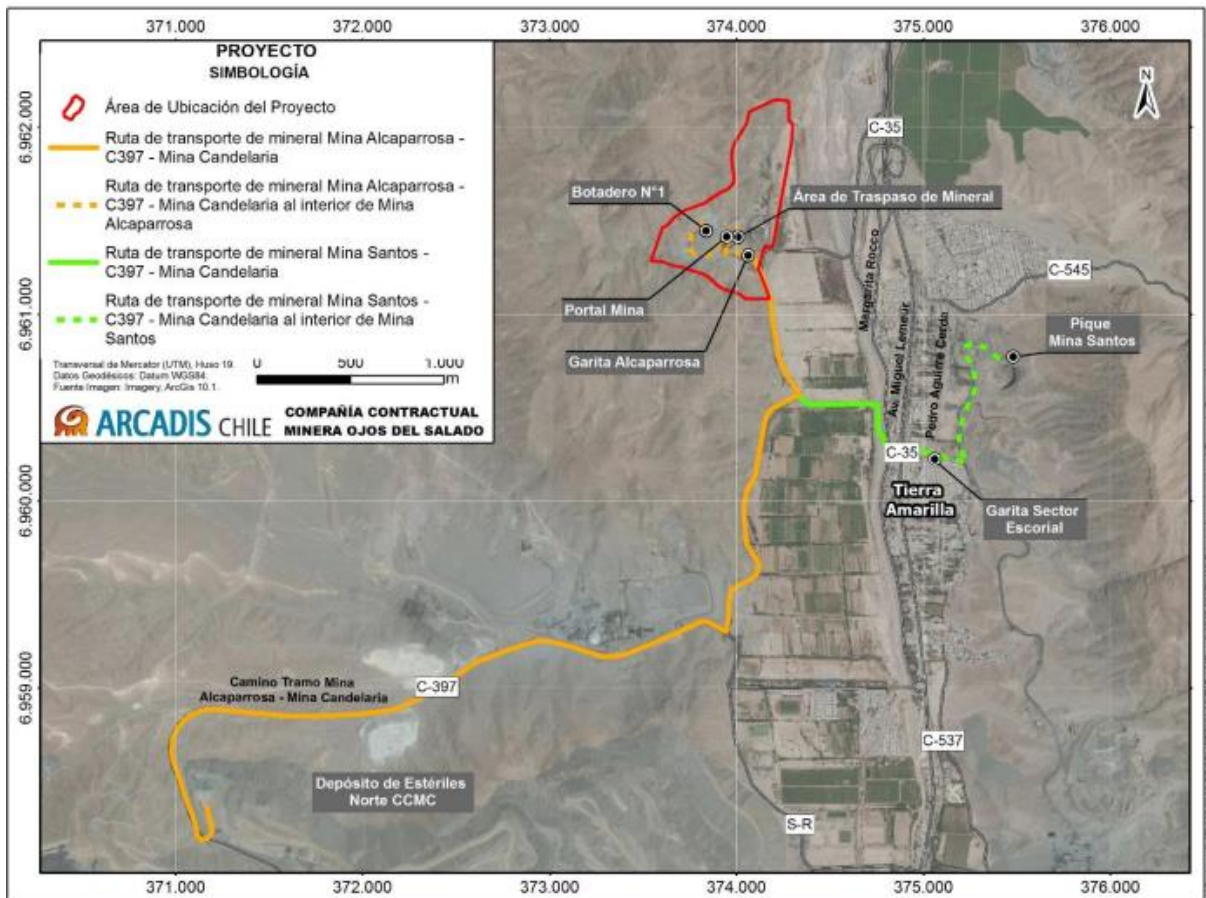
A.3. Operación de camiones con sobrepeso no autorizado

96° La RCA N° 158/2017, en su considerando 4.3.2. referido al carguío y transporte de mineral y estéril, durante la fase de operación del Proyecto, dispone que: *“a) Transporte de mineral y estéril Mina Alcaparrosa – traspaso mineral. (...) El mineral depositado en el área de traspaso de mineral, producto de la explotación de Mina Alcaparrosa, será cargado a **camiones de 65 ton de capacidad** y transportado por 6,5 km aproximadamente hasta el sector de descarga de mineral ubicado en el depósito de estériles Norte de CCMC. Previo a ser cargado, el camión es romaneado de manera de cumplir con la normativa de carga en carretera y encarpado de manera de impedir la generación de polvo del material cargado en su traslado (...)”* (énfasis agregado).

97° Por su parte, el Capítulo 4 del EIA Continuidad operacional Mina Alcaparrosa, a propósito de la identificación y fuentes de impacto en relación a las fuentes de ruido móviles - Flujos vehiculares, establece que *“Para el tránsito vehicular que se desplaza fuera del área de emplazamiento del Proyecto, se consideran las rutas (caminos públicos) y caminos de servicio que utilizará el Proyecto (...), según se muestra en la Figura 4.4-17 (...)”*.

98° En este sentido, la referida Figura 4.4-17 presenta las rutas y caminos a utilizar para el transporte de mineral por el Proyecto, durante la fase de operación, las que se pueden apreciar en la siguiente imagen:

Imagen 15. Rutas de transporte de mineral.



Fuente: Figura 4.4-17, Capítulo 4 EIA Continuidad operacional Mina Alcaparrosa.

99° Por último, la sección ii) del Capítulo 4 del EIA Continuidad operacional Mina Alcaparrosa, referido a la evaluación del impacto acústico del Proyecto en receptores sensibles, señala: *“Este impacto requiere evaluar su eventual efecto en los receptores más sensibles y más cercanos a las fuentes generadoras de ruido por fuentes móviles, producto del flujo vehicular generado por el Proyecto. Para ello, se han considerado nueve (8) (sic) receptores sensibles (...) ubicados en las principales vías de tránsito del Proyecto correspondientes a Luis Villarroel, Pedro Aguirre Cerda y garita escorial (...)”*. En consecuencia, se reconoce la generación de impactos causados por el tránsito de camiones en caminos públicos, debido a la operación del Proyecto.

100° Por otra parte, durante la evaluación ambiental de la Modificación II Proyecto Alcaparrosa (RCA N° 3/2005), en el punto 1.15 de la Adenda N° 1, se solicitó al titular entregar las dimensiones y peso bruto total de los camiones que transportarán el mineral hacia la Mina Candelaria, estableciéndose que *“las condiciones máximas de peso tanto de eje como total de los camiones deberán regirse por el Decreto MOP N° 158 de 1980”*. La respuesta a dicha solicitud fue: *“Las dimensiones corresponden a: Largo: 18 mts. Peso Bruto Total: 90 Toneladas. Nota: Debido a que los camiones están por sobre lo establecido por el Decreto MOP N° 158 de 1980, el titular gestionará con la Dirección de Vialidad la autorización necesaria para transitar con dicho peso”* (énfasis agregado).

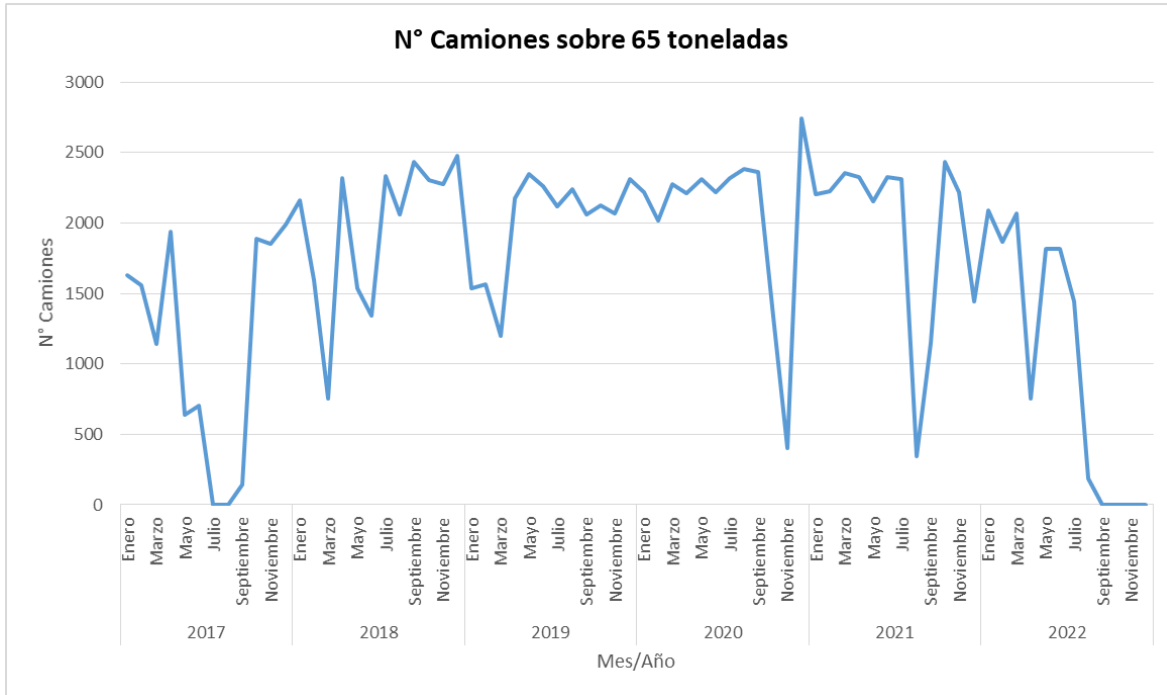
101° Finalmente, el considerando 3.2 de la RCA N° 3/2005, estableció que para el transporte de minerales desde Mina Alcaparrosa a las instalaciones de CCMC, en la fase de operación *“se considera la circulación de **camiones con capacidad de carga de hasta 65 ton (peso bruto) (...)**”* (énfasis agregado).

102° Al respecto, cabe señalar que el Decreto MOP N° 158/1980, en su numeral 2° prohíbe la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie, a excepción de los vehículos de emergencia de la Dirección de Vialidad, que excedan el límite de 45 toneladas de peso bruto total. En consecuencia, en su numeral 2.2.4. dispone que: *“El Director de Vialidad, con el visto bueno del Ministro de Obras Públicas, podrá, mediante resolución fundada, establecer límites de peso máximo superiores a 45 Toneladas en el Peso Bruto Total de los vehículos, para la circulación por caminos públicos específicos o tramos de éstos, en los cuales no existan estructuras con limitación de carga y previo informe técnico favorable de la Subdirección respectiva”*.

103° En este sentido, el numeral 4° del referido Decreto MOP N° 158/1980, establece que: *“Cuando una persona natural o jurídica requiera transportar alguna maquinaria u otro objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, **deberán solicitar con antelación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad para realizar este traslado**, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería o trasladar (sic), distribución de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hará el traslado”* (énfasis agregado).

104° A partir de los hallazgos constatados en el IFA DFZ-2022-446-III-RCA, particularmente, en base al examen de la información entregada por la empresa a través de Carta MA N° 104/22, de 25 de agosto de 2022, como respuesta a lo solicitado en acta de inspección ambiental de 10 de agosto de 2022; se pudo constatar que *“**de un total de 124.693 camiones, que realizaron viajes con mineral desde Mina Alcaparrosa entre [el] año 2017 y 4 de agosto de 2022, un total de 121.423 superaron las 65 toneladas (bruto)** establecidas en los considerandos 3.2 y 3.7.3 letra e) de la RCA N° 3/2005 y en RCA N° 158/2017 (correspondiente a 97,4%), mientras que 3.270 camiones no superaron dicho tonelaje”* (énfasis agregado). De lo señalado, da cuenta el gráfico que a continuación se inserta:

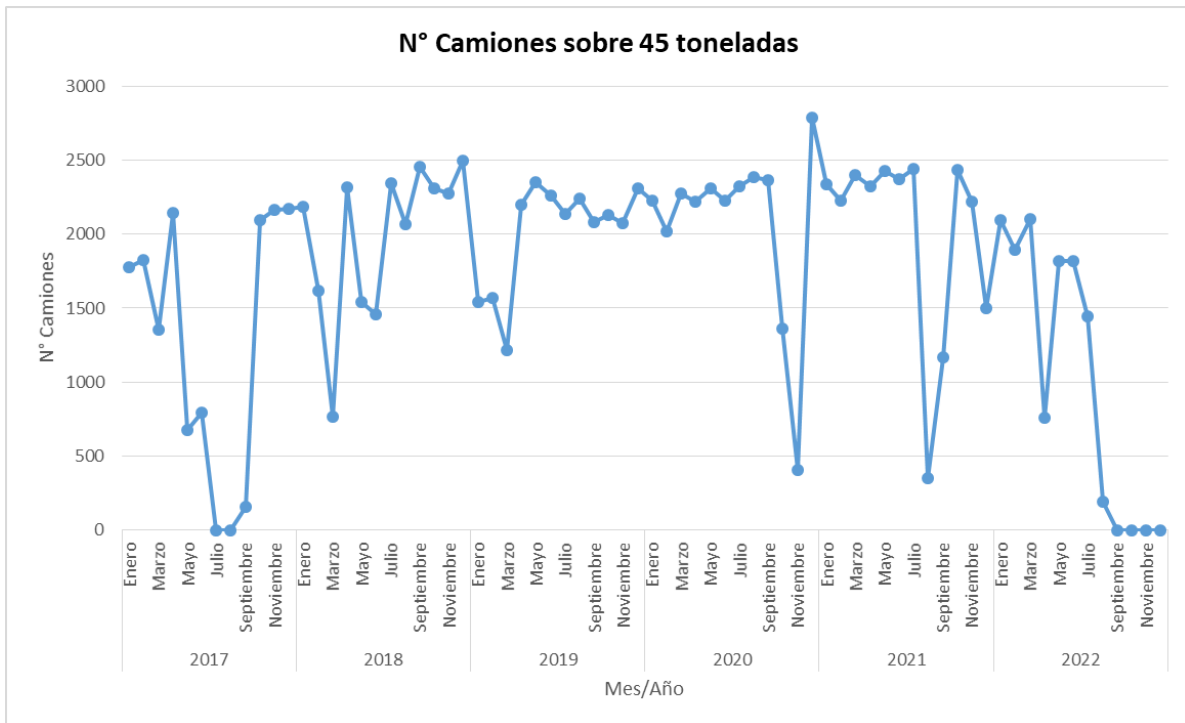
**Gráfico 5. Análisis de cumplimiento RCA N° 158/2017.**



**Fuente:** Registro 58 IFA DFZ-2022-446-III-RCA.

105° Asimismo, el IFA DFZ-2022-446-III-RCA también analiza dichos datos conforme a lo establecido en el Decreto MOP N° 158/1980, concluyendo que **“de un total de 124.693 camiones, que realizaron viajes con mineral desde Mina Alcaparrosa entre año 2017 y 4 de agosto de 2022, un total de 124.312 superaron las 45 toneladas (bruto) establecidas en DS 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas (correspondiente a 99.7%), mientras que solo 381 camiones no superaron dicho tonelaje”** (énfasis agregado). De lo señalado, da cuenta el gráfico que a continuación se inserta:

**Gráfico 6. Análisis de cumplimiento Decreto MOP N° 158/1980.**



Fuente: Registro 57 IFA DFZ-2022-446-III-RCA.

106° Finalmente, cabe señalar que según consta en el IFA DFZ-2022-446-III-RCA, se consultó a la Dirección de Vialidad de la Región de Atacama si la empresa ha solicitado autorización para el tránsito de camiones con sobrepeso o sobredimensión en camino público, quien respondió con fecha 24 de agosto de 2022, que “En atención a la información recopilada al interior de la DRV Atacama, esta jamás ha recibido solicitud de permiso de sobrepeso o sobredimensión”<sup>16</sup>.

107° En consecuencia, a partir de lo señalado es posible establecer el incumplimiento de lo establecido en la RCA N° 158/2017, debido a la operación de camiones para transporte de mineral con sobrepeso, que circulando por caminos públicos, no cuentan con la autorización respectiva.

108° En relación a lo expuesto, no disponiendo de antecedentes que permitan atribuir a la referida infracción un carácter gravísimo o grave, y conforme se detalla en el considerando 103°, considerando que dicha exigencia corresponde a una medida de resguardo de la infraestructura vial sobre la cual no se ha acreditado daño a la fecha, se estima que esta constituye una infracción de carácter leve, conforme a lo dispuesto en el artículo 36 N° 3 de la LOSMA; atendida la obligación del titular de estricta sujeción al contenido de la resolución de calificación ambiental, en las sucesivas fases del proyecto, según lo dispuesto en el inciso final del artículo 24 de la Ley N° 19.300.

<sup>16</sup> Al respecto, véase el Anexo 13 del IFA DFZ-2022-446-III-RCA.

A.4. Modificación del destino de recepción de mineral ambientalmente evaluado

109° La RCA N° 158/2017, en su considerando 4.3.2. referido a las rutas y caminos de transporte de mineral y estéril, dispone que: *“El proyecto mantendrá las rutas de transporte de mineral desde Mina Alcaparrosa hasta Mina Candelaria. El mineral extraído de mina Alcaparrosa se llevará en su totalidad a la faena CCMC (Mina Candelaria)”* (énfasis agregado).

110° Por su parte, el referido considerando 4.3.2., en su sección referida al carguío y transporte de mineral y estéril, señala que: *“(…) Los camiones de la flota subterránea de capacidad estimada en 27 ton promedio, descargan el mineral a nivel de piso en el área de traspaso de mineral que corresponde a la zona definida para esta operación. El mineral depositado en el área de traspaso de mineral, producto de la explotación de Mina Alcaparrosa, será cargado a camiones de 65 ton de capacidad y transportado por 6,5 km aproximadamente hasta el sector de descarga de mineral ubicado en el depósito de estériles Norte de CCMC”* (énfasis agregado).

111° A partir de los hallazgos constatados en el IFA DFZ-2022-446-III-RCA, particularmente, en base al examen de la información entregada por la empresa a través de Carta MA N° 104/22, de 25 de agosto de 2022, como respuesta a lo solicitado en acta de inspección ambiental de 10 de agosto de 2022; se pudo constatar que *“El titular ha realizado un total de 182 viajes a 11 destinos distintos a Compañía Contractual Minera Candelaria (incluido otras regiones), no dando cumplimiento a lo establecido en RCA N°158/2017, respecto al envío exclusivo de mineral a Mina Candelaria (…)*. Así mismo, en dichos 182 viajes se han transportado un total de 10.058 toneladas. Este hecho es relevante considerando que la evaluación ambiental consideró solo la realización de viajes entre Mina Alcaparrosa y Mina Candelaria, para lo cual se evaluaron los impactos viales, impacto sobre el componente aire (ruido, vibraciones, emisiones), componente flora y fauna, solo considerando el trayecto de 6,5 km aproximadamente desde Mina Alcaparrosa y el sector de descarga de mineral ubicado en el depósito de estériles Norte de CCMC” (énfasis agregado).

112° Al respecto, cabe señalar que en acta de inspección ambiental de 10 de agosto de 2022, se solicitó al titular, entre otros antecedentes, el envío de: *“(…) (6) Planilla Excel con datos de pesaje neto y bruto de vehículos que realizan transporte de mineral desde Mina Alcaparrosa a Mina Candelaria, año 2017 a 2021; (…)* (13) *Detallar proceso de transporte desde Mina Alcaparrosa a otros puntos, indicando además a que se refiere con punto B indicado en inspección”*.

113° En razón de lo señalado, con fecha 25 de agosto de 2022, mediante Carta MA N° 104/22, la empresa respondió en lo pertinente que: *“(…) 6. (…)* En el Anexo 6 se acompaña datos de pesaje neto y bruto de vehículos que realizan transporte de mineral desde mina Alcaparrosa hacia Mina Candelaria (Punto B) durante los años 2017 a 2021. (…) 12. [En relación a lo requerido en punto 13 del acta de inspección de 10 de agosto de 2022] *El mineral extraído en mina Alcaparrosa es transportado en su totalidad a Mina Candelaria, para su posterior procesamiento. (…)* En este sentido, el mineral es transportado hasta el sector de depósito de estériles Norte de Minera Candelaria, el cual es denominado Punto B”.



114° Sin embargo, tras el análisis de los documentos presentados por la empresa, en particular, planillas Excel adjuntas en Anexo 6 a la Carta MA N° 104/22, se ha podido constatar que entre los años 2017 y 2022 el titular incorporó 11 nuevos destinos de recepción de mineral, distintos al originalmente evaluado. El número de viajes, destinos, peso bruto y neto total, se observa en la siguiente tabla:

**Tabla 3. Destinos de recepción mineral Alcaparrosa.**

Destino	Fecha/Años de envío	N° de viajes	Tara	Peso Bruto Total	Peso Neto total	Toneladas totales
C.C. Minera El Abra	2019 a 2022	29	847.010	2.434.370	1.587.360	1587,36
C.C. Minera Ojos del Salado	2017-2018-2020-2021	8	243.240	694.810	451.570	451,57
Elecmetal	01 -04- 2022	1	33.120	95.030	61.910	61,91
Hidronor Chile S.A.	25 -01-2020	1	28.640	88.440	59.800	59,8
Impala Terminals Chile SpA	20 -02- 2022	1	30.960	87.170	56.210	56,21
IXM Chile Limitada	20-06-2020	1	30.290	89.500	59.210	59,21
Minera Aurex Chile Limitada	2017 a 2022	23	656.580	1.896.180	1.239.600	1239,6
Particulares	06-06-2021	1	32.180	92.680	60.500	60,5
Puerto Punta Padrones	2017 a 2022	88	2.563.040	7.440.730	4.877.690	4877,69
Santos – Pesaje Dinámico	2019-2020	4	119.620	335.670	216.050	216,05
Sin información	2018 a 2020	25	750.830	2.139.670	1.388.840	1388,84
<b>TOTAL</b>		<b>182</b>				<b>10.058,74</b>

Fuente: Registro 61 IFA DFZ-2022-446-III-RCA.

115° En este sentido, el Capítulo 4 del EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa, a propósito de la predicción y evaluación de impacto ambiental, identifica como potenciales impactos durante la operación del proyecto, asociados al transporte de mineral: (1) Alteración de la calidad del aire debido al aporte en las concentraciones de material particulado respirable<sup>17</sup>, gases<sup>18</sup> y MPS<sup>19</sup>; (2) Alteración de los niveles de presión sonora producto de la generación de emisiones de ruido por fuentes móviles<sup>20</sup>; (3) Alteración de los niveles de vibraciones generadas por fuentes móviles<sup>21</sup>; (4) Disminución de la actividad biológica de la vegetación por depositación de MPS producto de las actividades asociadas a la operación del proyecto<sup>22</sup>; (5) Potencial alteración de individuos de fauna silvestre por actividades de operación del Proyecto<sup>23</sup> y por aumento de los niveles de ruido<sup>24</sup>; (6) Potencial alteración al Patrimonio Cultural

<sup>17</sup> Dicho impacto se califica como uno negativo medio/alto, de carácter significativo.

<sup>18</sup> Dicho impacto se califica como uno negativo medio, no significativo.

<sup>19</sup> Dicho impacto se califica como uno negativo medio/bajo, no significativo.

<sup>20</sup> Dicho impacto se califica como uno negativo bajo, no significativo.

<sup>21</sup> Dicho impacto se califica como uno negativo bajo, no significativo.

<sup>22</sup> Dicho impacto se califica como uno negativo bajo, no significativo.

<sup>23</sup> Dicho impacto se califica como uno negativo bajo, no significativo.

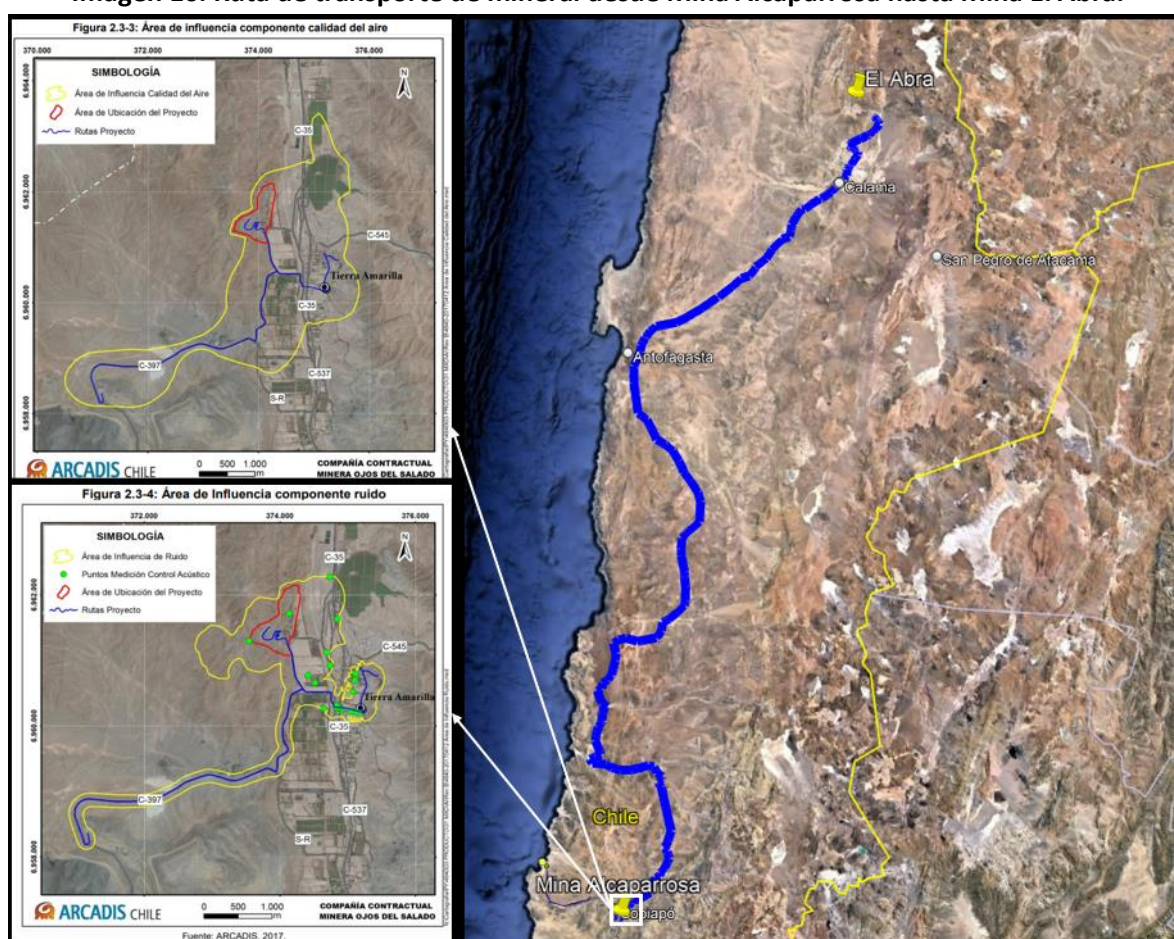
<sup>24</sup> Dicho impacto se califica como uno negativo bajo, no significativo.

por actividades de operación del Proyecto<sup>25</sup>; (7) Alteración a los niveles de servicio en rutas utilizadas por el Proyecto, producto de flujos vehiculares durante la operación del Proyecto<sup>26</sup>.

116° Al respecto, es necesario tener a la vista que la calificación de los impactos señalados precedentemente se realizó sobre la base de una ruta de transporte de mineral predefinida, cuyo tramo se estimó aproximadamente en 6,5 kilómetros, siendo así calificados en su mayoría como no significativos.

117° No obstante, es posible apreciar que, según consta en Registro 61 del IFA DFZ-2022-446-III-RCA, uno de los destinos recurrentes se encuentra en la Región de Antofagasta (Sociedad Contractual Minera El Abra), aproximadamente a 850 km del Proyecto, siendo modificadas las rutas de tránsito ambientalmente evaluadas, sin ponderar los impactos asociados. En la siguiente imagen es posible apreciar la ruta de tránsito entre Mina Alcaparrosa y Mina El Abra:

**Imagen 16. Ruta de transporte de mineral desde Mina Alcaparrosa hasta Mina El Abra.**



Fuente: Elaboración propia.

118° Sin embargo, no disponiendo de antecedentes que permitan atribuir a la referida infracción un carácter gravísimo o grave, se estima

<sup>25</sup> Dicho impacto se califica como uno negativo bajo, no significativo.

<sup>26</sup> Dicho impacto se califica como uno negativo bajo, no significativo.

que esta constituye una infracción de carácter leve, conforme a lo dispuesto en el artículo 36 N° 3 de la LOSMA; atendida la obligación del titular de estricta sujeción al contenido de la resolución de calificación ambiental, en las sucesivas fases del proyecto, según lo dispuesto en el inciso final del artículo 24 de la Ley N° 19.300.

**IV. INSTRUCCIÓN DEL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO**

119° Mediante Memorandum D.S.C. N° 468, de 15 de septiembre de 2022, se procedió a designar a Carolina Carmona Cortés como Fiscal Instructora Titular del presente procedimiento administrativo sancionatorio, y a Romina Chávez Fica como Fiscal Instructora Suplente.

**RESUELVO:**

**I. FORMULAR CARGOS en contra de Compañía Contractual Minera Ojos del Salado, Rol Único Tributario N° [REDACTED], en relación a la unidad fiscalizable Candelaria – Ojos del Salado, localizada en la comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama, por las siguientes infracciones:**

1. Los siguientes hechos, actos u omisiones constituyen infracción conforme al artículo 35 literal a) de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental:

N°	Hechos constitutivos de infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas
1.	Sobre extracción de mineral en Mina Alcaparrosa, que se constata en el incumplimiento de la tasa de extracción durante el año 2019.	<b>Considerando 4.1. Antecedentes generales, “Objetivo general”, RCA N° 158/2017:</b> (...) El Proyecto contempla alcanzar una tasa de extracción de mineral promedio anual de 4.300 tpd, con una tasa máxima puntual de 5.000 tpd en Mina Alcaparrosa, sin modificar o incorporar nuevas obras o actividades.
2.	Modificación de la infraestructura minera ambientalmente evaluada generando afectación en el acuífero del río Copiapó, lo que se constata en:  i) La modificación del sistema de drenaje subterráneo de Mina Alcaparrosa, destinado a manejar el caudal de aguas afloradas en las galerías, con la incorporación de	Asociada al subhecho infraccional i):  <b>Punto 14. Adenda complementaria N° 1, EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.</b> i. Este sistema de drenaje corresponde a un circuito de bombeo en forma de cascada ascendente (de nivel en nivel) con un caudal promedio de 12 l/s y con una capacidad máxima de manejo de aguas al interior de la mina subterránea de 35 l/s aproximadamente, el cual se encuentra compuesto por: Bombas sumergibles (...); Bombas estacionarias (...); Ductos de drenaje (...); y Estaciones de drenajes en interior mina (...)

N°	Hechos constitutivos de infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas
	<p>piscinas subterráneas en los niveles 335, 270 y 205; y</p> <p>ii) Ejecución de infraestructura minera hasta el nivel 350 en el sector Gaby.</p>	<p>(...) En las figuras a continuación se presenta la actual y futura configuración del sistema de drenaje y la ubicación del estanque superficial proyectado respectivamente.</p> <p>(...) <b>Figura 2-5: Futura configuración del Sistema de Drenaje Mina Alcaparrosa, Adenda EIA Continuidad operacional Mina Alcaparrosa:</b> [Al respecto, véase el considerando 36° de la presente resolución]</p> <p>Asociada al subhecho infraccional ii):</p> <p><b>Sección 2.3.1.8 “Hidrogeología”, del Capítulo 2 del EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.</b> [Al respecto, véase el considerando 43° de la presente resolución]</p> <p><b>Sección 4.1 “Modelo hidrogeológico conceptual del área del Proyecto”, Apéndice 4 D.1 Estudio hidrogeológico del área del Proyecto Alcaparrosa, del Capítulo 4 del EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.</b> [Al respecto, véase el considerando 44° de la presente resolución]</p> <p><b>Sección 5 “Conclusiones”, Apéndice 4 D.1 Estudio hidrogeológico del área del Proyecto Alcaparrosa, del Capítulo 4 del EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.</b> [Al respecto, véase el considerando 45° de la presente resolución]</p> <p><b>Sección E.3 “Interacción entre el Acuífero del río Copiapó y la Unidad Hidrogeológica en Roca”, Anexo E del Apéndice 4 D.1 Estudio hidrogeológico del área del Proyecto Alcaparrosa, del Capítulo 4 del EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.</b> [Al respecto, véase el considerando 46° de la presente resolución]</p> <p><b>Sección E.3 “Revisión de los puntos de surgencia”, Anexo E del Apéndice 4 D.1 Estudio hidrogeológico del área del Proyecto Alcaparrosa, del Capítulo 4 del EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.</b></p>

N°	Hechos constitutivos de infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas
		<p>[Al respecto, véase el considerando 47° de la presente resolución]</p> <p><b>Sección 1, Anexo 4D “Modelo Hidrogeológico Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa”, del Capítulo 4 del EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.</b> [Al respecto, véase el considerando 48° de la presente resolución]</p> <p><b>Sección 3.1.1 “Geometría”, Anexo 4D “Modelo Hidrogeológico Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa”, del Capítulo 4 del EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.</b> [Al respecto, véase el considerando 49° de la presente resolución]</p> <p><b>Sección 3.3 “Condición de Borde”, del Anexo 4D “Modelo Hidrogeológico Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa”, del Capítulo 4 del EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.</b> [Al respecto, véase el considerando 51° de la presente resolución]</p> <p><b>Sección 4.2 “Simulación”, del Anexo 4D “Modelo Hidrogeológico Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa”, del Capítulo 4 del EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.</b> [Al respecto, véase el considerando 52° de la presente resolución]</p> <p><b>Sección 5, Anexo 4D “Modelo Hidrogeológico Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa”, del Capítulo 4 del EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.</b> [Al respecto, véase el considerando 53° de la presente resolución]</p> <p><b>Capítulo 5 del EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.</b> [Al respecto, véase el considerando 54° y 55° de la presente resolución]</p> <p><b>Punto 22. Adenda complementaria N° 1, EIA Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa.</b></p>



N°	Hechos constitutivos de infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas
		<p>[Al respecto, véase el considerando 62° y 63° de la presente resolución]</p> <p><b>Considerando 7.1.3. Compensación de las aguas que afloran producto de la continuidad operacional tendiente a lograr un balance cero de acuífero del Río Copiapó, RCA N° 158/2017:</b></p> <p>[Al respecto, véase el considerando 64°, 65° y 66° de la presente resolución]</p>
3.	<p>Incumplimiento de las condiciones establecidas para el transporte de mineral, que se constata en:</p> <p>i) Operación de camiones con tonelaje superior al establecido en RCA N° 158/2017;</p> <p>ii) No haber obtenido la autorización de Vialidad para tránsito con sobrepeso por caminos públicos.</p>	<p><b>Considerando 4.3.2. Fase de operación, “Carguío y transporte de mineral y estéril”, RCA N° 158/2017:</b></p> <p>a) Transporte de mineral y estéril Mina Alcaparrosa – traspaso mineral. (...) El mineral depositado en el área de traspaso de mineral, producto de la explotación de Mina Alcaparrosa, será cargado a camiones de 65 ton de capacidad y transportado por 6,5 km aproximadamente hasta el sector de descarga de mineral ubicado en el depósito de estériles Norte de CCMC. Previo a ser cargado, el camión es romaneado de manera de cumplir con la normativa de carga en carretera y encarpado de manera de impedir la generación de polvo del material cargado en su traslado.</p> <p><b>Capítulo 4 del EIA “Continuidad operacional Mina Alcaparrosa”, identificación y fuentes de impacto en relación a las fuentes de ruido móviles - Flujos vehiculares:</b></p> <p>Para el tránsito vehicular que se desplaza fuera del área de emplazamiento del Proyecto, se consideran las rutas (caminos públicos) y caminos de servicio que utilizará el Proyecto (...), según se muestra en la Figura 4.4-17 (...).</p> <p><b>Punto 1.15 Adenda N° 1, DIA Modificación II Proyecto Alcaparrosa:</b></p> <p>El titular del proyecto deberá entregar las dimensiones y peso bruto total de los camiones que transportarán el mineral hacia la Mina Candelaria. (...) las condiciones máximas de peso tanto de eje como total de los camiones deberán regirse por el Decreto MOP N° 158 de 1980.</p> <p><u>Respuesta:</u> Las dimensiones corresponden a:</p> <p>Largo: 18 mts.</p> <p>Peso Bruto Total: 90 Toneladas.</p> <p>Nota: Debido a que los camiones están por sobre lo establecido por el Decreto MOP N° 158 de 1980, el titular</p>



N°	Hechos constitutivos de infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas
		<p>gestionará con la Dirección de Vialidad la autorización necesaria para transitar con dicho peso.</p> <p><b>Considerando 3.2 Descripción del proyecto – Fase de operación, RCA N° 003/2005:</b>  Transporte de minerales desde la Mina Alcaparrosa a las instalaciones de Compañía Contractual Minera Candelaria. Durante esta fase se considera la circulación de camiones con capacidad de carga de hasta 65 ton (peso bruto), estimándose un tránsito diario máximo de 100 camiones.</p> <p><b>Numeral 4° Decreto MOP N° 158/1980:</b>  Cuando una persona natural o jurídica requiera transportar alguna maquinaria u otro objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, deberán solicitar con antelación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad para realizar este traslado, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería o trasladar (sic), distribución de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hará el traslado.</p>
4.	Modificación del destino de recepción del mineral ambientalmente evaluado, proveniente desde Mina Alcaparrosa.	<p><b>Considerando 4.3.2. Fase de operación, “Rutas y caminos transporte mineral y estéril”, RCA N° 158/2017:</b>  El Proyecto mantendrá las rutas de transporte de mineral desde Mina Alcaparrosa hasta Mina Candelaria. El mineral extraído de Mina Alcaparrosa se llevará en su totalidad a la faena CCMC (Mina Candelaria).</p>

II. **CLASIFICAR**, sobre la base de los antecedentes que constan al momento de la emisión del presente acto, el **cargo N° 1**, como **grave**, conforme a lo dispuesto en el artículo 36 N° 2 literal e) de la LOSMA, que establece: “*Son infracciones graves los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que, alternativamente: (...) e) Incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental*”, en atención a lo indicado en la **sección III.A.1.** de la presente resolución.

Por otra parte, el **cargo N° 2** se clasifica como **gravísimo**, conforme a lo dispuesto en el artículo 36 N° 1 literal a) de la LOSMA, que establece: “*Son infracciones gravísimas los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que alternativamente: a) Hayan causado daño ambiental, no susceptible de reparación*”, en atención a lo indicado en la **sección III.A.2.** de la presente resolución.

Finalmente, el **cargo N° 3** y el **cargo N° 4** se clasifican como **leves**, conforme a lo dispuesto en el artículo 36 N° 3 de la LOSMA, que establece: “*Son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida*

*obligatorios y que no constituyan infracción gravísima o grave, de acuerdo con lo previsto en los números anteriores”, en atención a lo indicado en las secciones III.A.3. y III.A.4. de la presente resolución.*

Cabe señalar que conforme a lo dispuesto en la letra a) del artículo 39 de la LOSMA, las **infracciones gravísimas** podrán ser objeto de revocación de la resolución de calificación ambiental, clausura, o multa de hasta diez mil unidades tributarias anuales. En tanto, la letra b) del artículo 39 de la LOSMA, determina que las **infracciones graves** podrán ser objeto de revocación de la resolución de calificación ambiental, clausura, o multa de hasta cinco mil unidades tributarias anuales. Finalmente, la letra c) del artículo 39 de la LOSMA establece que las **infracciones leves** podrán ser objeto de amonestación por escrito o multa de una hasta mil unidades tributarias anuales.

Sin perjuicio de lo anterior, la clasificación de las infracciones antes mencionadas, podrá ser confirmada o modificada en la propuesta de dictamen que establece el artículo 53 de la LOSMA, en el cual, sobre la base de los antecedentes que consten en el presente expediente, la Fiscal Instructora propondrá la absolucón o sanción que a su juicio corresponda aplicar. Lo anterior, dentro de los rangos establecido en el artículo 39 de la LO-SMA y considerando las circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LO-SMA, para la determinación de la sanción específica que se estime aplicar.

**III. TENER PRESENTE** que, Compañía Contractual Minera Ojos del Salado deberá dar estricto cumplimiento a las medidas urgentes y transitorias ordenadas por esta Superintendencia a través de Resolución Exenta N° 1349 de 12 de agosto de 2022, considerando para dichos efectos lo dispuesto en Resolución Exenta N° 1628 de 22 de septiembre de 2022.

**IV. OTORGAR LA CALIDAD DE PARTE INTERESADA** en el presente procedimiento, conforme a lo dispuesto en el artículo 21 de la LOSMA, a la denunciante, Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, representada por su Alcalde, Cristóbal Zúñiga Arancibia.

**V. TENER POR INCORPORADOS AL EXPEDIENTE SANCIONATORIO** la denuncia referida, los Informes de Fiscalización y sus anexos, así como los demás antecedentes y actos administrativos a los que se hace alusión en la presente formulación de cargos.

Se hace presente que el acceso por parte de los interesados al expediente físico se realiza por medio de consulta en las oficinas de esta Superintendencia en el horario de atención de público, y que adicionalmente, éstos se encuentran disponibles, para efectos de transparencia activa, en el vínculo SNIFA de la página web <http://www.sma.gob.cl/>, con excepción de aquellos que por su tamaño o características no puedan ser incorporados al sistema digital, los que estarán disponibles en el expediente físico.

**VI. TENER PRESENTE LOS SIGUIENTES PLAZOS Y REGLAS RESPECTO DE LAS NOTIFICACIONES.** Conforme con lo dispuesto en el inciso primero de los artículos 42 y 49 de la LO-SMA, el presunto infractor tendrá un plazo de 10 días

hábiles para presentar un Programa de Cumplimiento y de 15 días hábiles para formular sus descargos, ambos plazos contados desde la notificación del presente acto administrativo.

Las notificaciones de las actuaciones del presente procedimiento administrativo sancionador se harán por carta certificada en el domicilio registrado por el regulado en la Superintendencia del Medio Ambiente, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 49 y 62 de la LOSMA, y en el inciso primero del artículo 46 de la Ley N° 19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado. Sin perjuicio de lo anterior, esta Superintendencia podrá notificar, cuando lo estime pertinente, en las formas señaladas en los incisos tercero y cuarto del aludido artículo 46 de la antedicha Ley N° 19.880.

Con todo, se hace presente al presunto infractor y demás interesados en el procedimiento que pueden solicitar a esta Superintendencia que las resoluciones que se emitan en lo sucesivo, sean notificadas mediante correo electrónico remitido desde este Servicio. Para lo anterior, deberá realizar dicha solicitud mediante escrito presentado a la casilla electrónica de Oficina de Partes ([oficinadepartes@sma.gob.cl](mailto:oficinadepartes@sma.gob.cl)), indicando la dirección del correo electrónico al cual proponga se envíen los actos administrativos que correspondan. Al respecto, cabe señalar que una vez concedida dicha solicitud, mediante el pertinente pronunciamiento por esta Superintendencia, las resoluciones se entenderán notificadas el mismo día de su remisión mediante correo electrónico.

**VII. TENER PRESENTE EL DEBER DE ASISTENCIA AL CUMPLIMIENTO.** Conforme a lo dispuesto a la letra u) del artículo 3° de la LOSMA y en el artículo 3° del Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programa de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, se hace presente al titular que esta Superintendencia puede proporcionar asistencia a los sujetos regulados sobre los requisitos y criterios para la presentación de un Programa de Cumplimiento. Para dicho efecto, deberá enviar un correo electrónico dirigido a las siguientes casillas: [oficinadepartes@sma.gob.cl](mailto:oficinadepartes@sma.gob.cl), [REDACTED], [REDACTED] y [REDACTED]

Asimismo, como una manera de asistir al regulado, se definió la estructura metodológica que debiera contener un Programa de Cumplimiento, especialmente, con relación al plan de acciones y metas y su respectivo plan de seguimiento, para lo cual se desarrolló una guía metodológica que se encuentra disponible en el siguiente sitio web: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias/programa-de-cumplimiento/>.

**VIII. ENTENDER SUSPENDIDO EL PLAZO PARA PRESENTAR DESCARGOS, DESDE LA PRESENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO,** en el caso que así fuese, hasta la resolución del mismo.

**IX. TENER PRESENTE** que, conforme al artículo 42 de la LO-SMA, en caso de que Compañía Contractual Minera Ojos del Salado opte por presentar un Programa de Cumplimiento, con el objeto de adoptar medidas destinadas a propender al cumplimiento satisfactorio de la normativa ambiental infringida, y siempre que éste sea

aprobado y debidamente ejecutado, el procedimiento se dará por concluido sin aplicación de la sanción administrativa.

**X. TENER PRESENTE** que, según lo establecido en el artículo 50 inciso segundo de la LOSMA, las diligencias de prueba que Compañía Contractual Minera Ojos del Salado estime necesarias, deben ser solicitadas en la etapa de descargos. Estas diligencias deben ser pertinentes y conducentes, aspectos que serán ponderados por esta Fiscal Instructora. Las diligencias solicitadas fuera de la etapa de descargos serán rechazadas, admitiéndose solo prueba documental presentada, en virtud del artículo 10 y 17 de la Ley N° 19.880, sin perjuicio de las facultades de oficio en la instrucción del procedimiento por parte de esta Superintendencia.

**XI. TENER PRESENTE** que, las presentaciones y los antecedentes adjuntos que sean remitidos a esta Superintendencia en el marco del presente procedimiento sancionatorio, deben ser acompañados tanto en su formato original (.kmz, .gpx, .shp, .xls, .doc, .jpg, entre otros), como en formato PDF (.pdf).

**XII. TENER PRESENTE** que, conforme a lo establecido en la Res. Ex. SMA N° 549/2020, toda presentación de los titulares e interesados en el presente procedimiento sancionatorio debe ser remitida mediante correo electrónico dirigido a la casilla [oficinadepartes@sma.gob.cl](mailto:oficinadepartes@sma.gob.cl), en horario de 9:00 a 13:00 horas, indicando el rol del procedimiento sancionatorio al que se encuentra asociado. El archivo adjunto deberá remitirse en formato PDF y tener un tamaño máximo de 10 Mb. En caso de contar con un gran volumen de antecedentes, se solicita incorporar en la respectiva presentación un hipervínculo para la descarga de la documentación, señalándose además el nombre completo, teléfono de contacto y correo electrónico del encargado.

**XIII. NOTIFICAR por carta certificada, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la Ley N° 19.880**, a Juan Carlos Pino Escobar, Representante legal de Compañía Contractual Minera Ojos del Salado, domiciliado en [REDACTED]

Asimismo, notifíquese por carta certificada, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la Ley N° 19.880, a la interesada, Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, representada por su Alcalde, Cristóbal Zúñiga Arancibia, domiciliado en Callejón Ojanco s/n, comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama.



Carolina Carmona Cortés

**Fiscal Instructora del Departamento de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente**

MGS/RCF

**Notificación conforme al artículo 46 de la Ley N° 19.880:**

- Juan Carlos Pino Escobar, Representante legal de Compañía Contractual Minera Ojos del Salado, domiciliado en [REDACTED]



- Cristóbal Zúñiga Arancibia, Alcalde de la Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, domiciliado en Callejón Ojanco s/n (Estadio Eladio Rojas), comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama.

**C.C:**

- Felipe Sánchez Aravena, Jefe de la Oficina Regional de Atacama de la SMA.
- Natalia Penroz Acuña, SEREMI del Medio Ambiente Región de Atacama.
- Miguel Vargas Correa, Gobernador Regional de Atacama.

**Rol D-207-2022**