



EN LO PRINCIPAL: Solicita hacerse parte del proceso administrativo sancionatorio ROL D-207-2022. **PRIMER OTROSÍ:** Acompaña documento. **SEGUNDO OTROSÍ:** Designa abogados patrocinantes. **TERCER OTROSÍ:** Indica correos electrónicos para efectos de notificaciones.

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE.

COMPARECEN LOS SOLICITANTES: don Nolberto Muñoz González, cédula de identidad N° [REDACTED] doña Maritza Ester Gómez Cortés, cédula de identidad N° [REDACTED] y doña Magdalena Herminia Monárrez Alarcón, cédula de identidad N° [REDACTED] todos domiciliados en [REDACTED] al Señor [REDACTED] Superintendente del Medio Ambiente, respetuosamente decimos:

Que con fecha 30/09/2022, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante SMA), en virtud de Resolución Exenta N° 1/Rol D 207-2022, formuló 4 cargos en contra de Compañía Contractual Minera Ojos del Salado, Titular de Candelaria-Ojos del Salado, constitutivos de infracción a la RCA N° 158-2.017 y, que calificó favorablemente el Proyecto "Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa" y al numeral 4 del Decreto MOP N° 158/1.980.

Conforme lo dispone el artículo 62 de la LOSMA (Ley N° 20.417) en todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicará supletoriamente la Ley de Bases de Procedimientos Administrativos, Ley N° 19.880. (en adelante LBPA o Ley de Bases), la que en su artículo 4° prescribe que los procedimientos administrativos se regirán entre otros, por el principio de Contradictoriedad, conforme al cual, según dispone su artículo 10, "(...) Los interesados podrán, en cualquier momento del procedimiento, aducir alegaciones y aportar documentos u otros elementos de juicio.(...) Los interesados podrán, en todo caso, actuar asistidos de asesor cuando lo consideren conveniente en defensa de sus intereses."

A su turno, el artículo 17 de la Ley de Bases, en sus literales f) y g) consagran el derecho de toda persona en su relación con la Administración a "f) Ser tratados con respeto y deferencia por las autoridades y funcionarios, que habrán de facilitarles el ejercicio de sus derechos (...)" y de "g) Formular alegaciones y aportar documentos en cualquier fase del procedimiento anterior al trámite de audiencia, que deberán ser tenidos en cuenta por el órgano competente al redactar la propuesta de resolución".

Finalmente, el artículo 21 de la LBPA consideran interesados en un procedimiento administrativo a:

"2. Los que, sin haber iniciado el procedimiento, tengan derechos que puedan resultar afectados por la decisión que en el mismo se adopte.

3. Aquéllos cuyos intereses, individuales o colectivos, puedan resultar afectados por la resolución y se apersonen en el procedimiento en tanto no haya recaído resolución definitiva.”

Conforme a la normativa expuesta, solicitamos se nos tenga como parte interesada en el presente procedimiento sancionatorio, según se pasa a detallar.

A.- DERECHOS E INTERESES INDIVIDUALES Y COLECTIVOS COMPROMETIDOS Y AFECTACIÓN DIRECTA DE LOS SOLICITANTES.

I.- INTERESES INDIVIDUALES Y COLECTIVOS RESPECTO DE LOS HECHOS QUE MOTIVARON LA FORMULACIÓN DE CARGO EN ESTE PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO.

Entre los cargos formulados, el número 2 fue calificado de gravísimo, el número 1 de grave y los cargos 3 y 4 como leves.

El cargo sindicado como gravísimo, según lo señala la propia SMA, se configura por haberse modificado la infraestructura minera ambientalmente evaluada generando afectación en el acuífero del río Copiapó, lo que provocó un daño ambiental irreparable.

En tanto el cargo número 1 calificado de grave, consistente en una sobre extracción de mineral de Mina Alcaparrosa, que se constata en el incumplimiento de la tasa de extracción durante el año 2.019, se encuentra vinculado con los cargos números 3 y 4, calificados de leves, que se configuran por el (Cargo N° 3) Incumplimiento de las condiciones establecidas para el transporte de mineral, tanto por la: i) Operación de camiones con tonelaje superior al establecido en RCA N° 158/2017 (65 TONELADAS) y por ii) No haber obtenido la autorización de Vialidad para tránsito con sobrepeso por caminos públicos. (45 TONELADAS), como por la (Cargo N° 4) Modificación de destino de recepción del mineral ambientalmente evaluado, proveniente desde Mina Alcaparrosa.

El común denominador de los cargos formulados, es la sobre explotación de la Mina Alcaparrosa, (ver puntos 72, 76.3, 76.6, 76.7 y 77 de la Formulación de Cargos) que ha generado afectación del medio ambiente y a la calidad de vida de quienes residen y habitan en sectores cercanos a la explotación de la mina, tanto por contar hoy con una menor disponibilidad de Agua, como por ver incrementado los niveles de ruido, vibraciones y polución.

Lo grave es que aún no se sabe -con certeza- las consecuencias de las infracciones cometidas por Compañía Contractual Minera Ojos del Salado, pero ninguna duda cabe que ellas ya se han desplegado negativamente sobre la calidad de vida de los habitantes de Tierra Amarilla y del medio que los rodea, como pasamos



a detallar, comenzando por la infracción Gravísima, para, en seguida, abordar los restantes cargos.

1.- CARGO N° 2. Infracción Gravísima: Haberse modificado la infraestructura minera ambientalmente evaluada generando afectación en el acuífero del río Copiapó, lo que provocó un daño ambiental irreparable.

Este hecho ha generado una serie de consecuencias dañinas para los habitantes de Tierra Amarilla.

Al respecto, para detallarlas, nos basaremos, fundamentalmente, en lo señalado por la D.G.A. en su Resolución Exenta N° 1.034, de 12 de diciembre de 2.022, que se acompaña, conforme a la cual aplica multa a beneficio fiscal en contra de la Compañía Contractual Minera Ojos del Salado. Por ende, los números que se indican se han de entender referidos a dicha Resolución, a menos que se exprese lo contrario.

a.- Menor disponibilidad de agua para consumo humano de los Habitantes de Tierra Amarilla y afectación de aguas subterráneas.

La aludida Resolución, señala:

*“38.- **QUE**, de esta manera es posible establecer que a raíz de la ocurrencia del evento de subsidencia el volumen total de agua drenada desde el acuífero granular del río Copiapó, desde el 30 de julio al 28 de noviembre de 2.022, alcanza los 2.626.780 m³. Al respecto, es pertinente indicar que la pérdida de más de 2 millones de metros cúbicos de agua almacenada en el acuífero sedimentario del río Copiapó producto del fenómeno de subsidencia generado, volumen que por cierto sigue en aumento según los antecedentes más recientes, viene a intensificar la condición crítica que el sistema hídrico subterráneo ha presentado en los últimos 40 años...”*

*“39.- **QUE**, a mayor abundamiento, y considerando lo establecido por la Organización Mundial de la Salud como acceso óptimo al agua potable, esto es 100 litros/persona/día, es posible establecer que, para la población de la comuna de Tierra Amarilla que posee 14.019 habitantes, el consumo anual de agua potable equivale a 511.693 m³/año. Por lo tanto, el agua que ingresó al interior de la mina equivale a más de 5 años el consumo de agua potable de la comuna de Tierra Amarilla (5,13 años)”.*

*“40.- **QUE**, tal como se indica en el Informe Técnico D.G.A. N° 27/2022, los niveles piezométricos de los pozos ubicados en el Área de Influencia Directa de la subsidencia, empiezan a evidenciar una mínima recuperación, desde el 18 de octubre en el caso del Pozo HA-01, y desde el 19 de octubre en el caso del Pozo 12, sin embargo dichos niveles muestran cierta tendencia a estabilizarse en niveles aún muy alejados de los que presentaban antes de la ocurrencia del evento de subsidencia”.*

*“41.- **QUE**, no obstante, lo indicado en el Considerando anterior, los pozos monitoreados en el Área de Influencia Intermedia, como el Pozo 5 y el Pozo 14, no*



manifiestan grado de recuperación alguno y han mantenido un descenso sostenido de sus niveles piezométricos, registrando de esta manera niveles que distan cuantiosamente de los evidenciados pre-evento de subsidencia”.

*“43.- **QUE**, al respecto, de acuerdo con lo señalado por el Informe Técnico de SERNAGEOMIN, el fenómeno de subsidencia provocó modificaciones en las condiciones hidrogeológicas del acuífero tales como el cambio en su dirección de flujo regional y en su morfología, estableciendo respecto a esto último, que sondajes posteriores al evento permitieron concluir que el nivel de los sedimentos que forman parte del acuífero se encontraban al menos 50 metros más profundos que en la condición pre-evento.*

*“45.- **QUE**, por otro lado, en lo que respecta al seguimiento de la calidad de aguas, este Servicio emitió la Minuta DCPRH N° 23, de 29 de agosto de 2.022, con el objeto de interpretar los datos in situ y de calidad fisicoquímica de aguas levantados durante la visita del 11 de agosto de 2.022, según se indicó en el Acta de Inspección de Terreno N° 1.547, comparando los resultados de forma referencial con la NCh. N° 1.333/78 para uso de agua en riego, y con la NCh. N° 409/05 para uso potable del agua. En la Minuta citada, se evidencian limitaciones en el uso del agua en riego en los parámetros de conductividad eléctrica, sulfato, sodio porcentual, cobre, hierro y manganeso. En cuanto al uso potable del agua las limitaciones se centran en los parámetros de sulfato, hierro y manganeso, siendo en ambas situaciones recomendable el aplicar tratamientos para adecuar el agua dependiendo de su uso. Además, se identificaron dos grupos de muestras en función a los resultados de calidad de agua; 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, considerando 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.*

*“51.- **QUE**, por lo señalado precedentemente, es posible determinar que existe un deterioro y afectación en la calidad de las aguas provenientes desde el acuífero granular del río Copiapó y que han sido evacuadas hacia los niveles inferiores de la Mina Alcaparrosa, producto de la subsidencia ocurrida el 30 de julio de 2.022, razón por la que este Servicio rechaza categóricamente la hipótesis sostenida por la COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO, y asevera firmemente que sí se ha generado una afectación en la calidad del recurso hídrico subterráneo, cuestión que contraviene el artículo 55 ter del Código de Aguas”.*

*“63.- **QUE**, en materia de afección a derechos de aprovechamiento de agua de terceros (FT), cabe señalar que se realizó una revisión en el Observatorio*

Georreferenciado del M.O.P. con respecto a la existencia de derechos en el área circundante y aguas abajo del lugar intervenido, constando la constitución y ejercicio de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas tanto en la zona circundante aguas abajo del SHAC N° 4 como en las sectores de aprovechamiento común SHACs N° 5 y N° 6, situación que sin duda mermará el aprovechamiento del recurso hídrico disponible para tales usuarios. Sobre este punto además cabe señalar que, en el SHAC N° 4, es el sector hidrogeológico donde se encuentran emplazadas algunas de las obras de captación de aguas subterráneas que abastecen la demanda de agua potable para la comuna de Copiapó, Caldera y Chañaral y en los SHACs N° 5 y N° 6, además de usos sanitario para agua potable, existe una serie de captaciones de aguas amparadas en el artículo 56 del Código de Aguas, destinadas para las bebidas y usos domésticos de subsistencia. Por lo anterior, se otorga una ponderación de 1 para este ítem”.

En consecuencia, la conducta irresponsable y abiertamente negligente de Compañía Contractual Minera Ojos del Salado, que raya en el dolo, afectó, no lo decimos nosotros, sino la DGA, tanto la disponibilidad del recurso hídrico proveniente del acuífero del Río Copiapó, como la calidad de las aguas subterráneas, lo cual, sin duda, afecta la calidad de vida de todos los habitantes de Tierra Amarilla y su derecho a disponer de agua para consumo humano.

Se suma a lo anterior, lo establecido en el punto 76.9 de la Formulación de Cargos, en donde se indica que las grietas podrían extenderse al sur del hundimiento, sin embargo, lo que hasta aquí era una funesta predicción ha devenido en una grave realidad, así lo corrobora la D.G.A., en su Resolución Exenta N° 1.034, de 12 de diciembre de 2.022, que se acompaña, conforme a la cual aplica multa a beneficio fiscal en contra de la Compañía Contractual Minera Ojos del Salado pues conforme se indica en su N° 4, letra f) “(...) Por otra parte, ya en la superficie exterior de las dependencias de la mina, se realizó un vuelo de dron en el entorno de la subsidencia, **observando que se han generado nuevas grietas en el suelo, una de éstas en un punto aproximado a 130 metros aguas arriba de la subsidencia**”. (El destacado es nuestro)

Tal situación demuestra que los daños provocados son gravísimos e irreparables, aun cuando su entidad no está todavía claramente determinada, pero es claro que irá en aumento.

2.- CARGOS NOS. 1, 3 Y 4: Infracciones Grave y Gravísimas.

En relación al **cargo N° 3**, relativo a la infracción en el transporte con camiones, según se detalla en la Formulación de cargos:

a) Entre el año 2.017 y el 4 de agosto del año 2.022, de un total de 124.693 camiones que realizaron viajes con mineral desde Mina Alcaparrosa, un total de



121.423 superaron las 65 toneladas (97.4%), que se autorizaron en la RCA 158/2.017 (Punto 104 de la Formulación de Cargos).

b) En el mismo periodo 124.312 camiones superaron las 45 toneladas (infringiendo el D MOP 158/1.980) es decir, el 99.7% y solo 381 respetaron la normativa vigente.

Se suma a lo anterior el **cargo N° 4**, consistente en que no obstante que el transporte de mineral y estéril debió ser llevado en su totalidad a la faena de CCMC (6.5km) (Punto 109 Formulación de Cargos), se realizaron 182 viajes a 11 destinos distintos, sin que se haya evaluado el componente aire, ruido, vibraciones y emisiones.(Puntos 111 y 114 Formulación de Cargos).

Al respecto, , como se indica en el punto 115 de la Formulación de Cargos, 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 de concentraciones de material particulado respirable, gases y MPS; 2) Alteración en los niveles de presión sonora producto de la generación de emisiones de ruido por fuentes móviles; 3) Alteración de los niveles de vibraciones generadas por fuentes móviles; 4) Disminución de la actividad biológica de la vegetación por depositación de MPS producto de las actividades asociadas a la operación del proyecto; 5) Potencial alteración de individuos de fauna silvestre por actividades de operaciones del Proyecto y por aumento de los niveles de ruido; 6) Potencial alteración del Patrimonio Cultural por actividades de operación del Proyecto; 7) Alteración de los niveles de servicio en rutas utilizadas por el Proyecto, producto de flujos vehiculares durante la operación del Proyecto.

Pues bien, tales impactos se estimaron como no significativos en el EIA, pero sobre la base de una ruta predefinida de 6.5 kms, no obstante, como la titular del Proyecto infringió de manera reiterada esta obligación, los efectos dañinos de tal incumplimiento han recaído sobre los habitantes de Tierra Amarilla, de una manera cuyos alcances aún no se han determinado y, precisamente, para contribuir a ello es que solicitamos hacernos parte en este procedimiento.

Finalmente, en relación a este capítulo, tal como se puede apreciar, las faenas subterráneas no autorizadas que conllevaron la infiltración del acuífero del río Copiapó y el posterior socavón, como el tránsito de camiones con sobrepeso y a destinos no autorizados, se deben a la sobreexplotación minera que ha realizado la empresa imputada, y que explica el **cargo N° 1**, consistente en la sobre extracción de mineral en la mina Alcaparrosa.

II.- INTERESES INDIVIDUALES Y COLECTIVOS DERIVADOS DE LA MEDIDA EXCEPCIONAL SOLICITADA POR COMPAÑÍA CONTRACTUAL OJOS DEL SALADO (CCMO)



CCMO, con fecha 27 de Diciembre de 2011, solicitó *-en este procedimiento-* se decretase una medida excepcional con el fin de compensar los gravísimos e irreparables daños ambientales provocados por el SOCAVÓN o SUBSIDENCIA producida el día sábado 30 de julio de 2.022, aproximadamente, a las 16:30 horas, sobre la mina Alcaparrosa, específicamente sobre la unidad de explotación identificada como caserón Gaby-04 nivel 270.

Al fundarla, la empresa responsable, señala que ocurrido el evento se detectó el ingreso de agua a través del caserón Gaby-04 proveniente del acuífero del río Copiapó. El caudal de ingreso de agua en el Nivel 200 se estimó en alrededor de 300 lts/seg., existiendo, a la fecha, un total aproximado de 1.400.000 m³ de agua acumulada en los niveles inferiores de la mina y 300.000 m³ en el sector Gaby, aclarando que su solicitud se refiere exclusivamente al agua alojada en los niveles inferiores de la mina.

En virtud de este hecho y otros constitutivos también de infracción a la normativa medio ambiental, indica que esta Superintendencia le formuló una serie de cargos.

Explica que, específicamente, en la formulación de cargos se indica que el hecho infraccional N° 2, que es el que se vincula con el SOCAVÓN, se produjo por la Modificación de la infraestructura minera ambientalmente evaluada generando afectación en el acuífero del río Copiapó, y fue calificado como "gravísimo" en razón de imputarse daño ambiental irreparable, debido a una sobreextracción de mineral en el denominado caserón "Gaby04B" y la ejecución de infraestructura minera al menos hasta el nivel 350. Para efectos de cuantificar preliminarmente el daño, considerando lo informado por la empresa, este 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 m³ en el sector hidrogeológico N° 4 de la cuenca del Río Copiapó.

Agrega que la infiltración ya ha sido solucionada a través de la construcción de sellos o muros de hormigón armado en el área denominada "Gaby" 1, lo que se llevó a cabo durante los meses de agosto y septiembre de este año, sindicando el día 16 de septiembre a la 7 AM, el día y la hora que se habría logrado contener la infiltración.

Pues bien, CCMO señala que, con el objeto de lograr una recuperación de esos volúmenes de agua para el acuífero, propone una medida de compensación de aguas. Esta consistiría en la implementación de un sistema de drenaje de la mina, adicional al existente y de carácter transitorio, para bombear las aguas acumuladas en los niveles inferiores al exterior. Indica, que alumbradas las aguas serán entregadas a la empresa minera Pucobre, a través de un acueducto que se construirá y habilitará para esta finalidad.

Se propone, por su parte, que Pucobre reduzca en la misma cantidad la extracción de aguas subterráneas desde sus pozos habilitados y autorizados ambientalmente en el Sector 4 del acuífero del río Copiapó, por todo el tiempo que dure el suministro, generándose de esta forma un balance cero en el acuífero del río Copiapó, en la misma forma evaluada y aprobada en la RCA 158/2.017.

Para cumplir con lo anterior, la empresa señala que se requiere implementar, en forma temporal y adicional al sistema existente, un sistema de drenaje desde el nivel 35 hasta el sector 820 en superficie y un sistema de transporte para el suministro de dichas aguas hasta la Planta San José de Pucobre.

Afirma que, actualmente, se estima que el volumen de agua que se encuentra en los niveles inferiores de la mina, asciende a una cantidad cercana a 1.400.000 metros cúbicos, por lo que su extracción y compensación debiese ocurrir en un periodo de 7 a 11 meses desde el inicio de las actividades de extracción y bombeo.

Señala que, previo a la implementación de la medida excepcional, se suscribirá, entre Compañía Minera Ojos del Salado y Pucobre, un Convenio que será informado a esta Superintendencia para su conocimiento y observaciones si las hubiese.

Finalmente, termina pidiendo que se decrete, como medida excepcional y transitoria, la extracción de dichas aguas y su compensación a través de la entrega a la empresa minera Pucobre, quien detendrá sus extracciones en el o los pozos autorizados ambientalmente para su operación ubicados en el Sector 4 del acuífero del río Copiapó, en la misma cantidad que las aguas suministradas desde mina Alcaparrosa y por todo el tiempo que dure dicho suministro.

Tal medida comprende una serie de nuevas obras, tanto subterráneas como en superficie y el aprovechamiento de infraestructura existente.

Resumidamente, las obras subterráneas corresponden a un sistema de impulsión de agua con 4 estaciones que permitirá transportar las aguas hasta el estanque 5 emplazado en superficie, considerando la instalación de 8 bombas y una adicional en stand by.

Por su parte, las obras de superficie contemplan un punto de impulsión (N° 5), cañerías para la conducción de aguas, un estanque de almacenamiento de agua y cámaras de conexión. Las nuevas cañerías suman en total 1.569 metros de longitud.

CÓMO SE GENERA EL INTERÉS DE NUESTROS REPRESENTADOS

1.- Ninguna de las nuevas obras consideradas para implementar la medida excepcional, han sido evaluadas ambientalmente.



Esto es especialmente grave, puesto que, tal como lo indica la DGA en su Resolución Exenta N° 1.034, mediante la cual aplicó multa a CCMO, **"49.- QUE (...)** los resultados de calidad de las aguas que han ingresado desde el acuífero hacia el interior de la mina, por medio de la nueva conexión hidrogeológica causada por la subsidencia, son concluyentes en demostrar que presentan un aumento progresivo de su salinización y acidificación, representando un riesgo potencial de derivar en procesos de drenaje ácido y ser contaminadas por medio de la incorporación de metales pesados".

En este mismo sentido, dijo antes la DGA, **"45.- QUE (...)** En la Minuta citada, se evidencian limitaciones en el uso del agua en riego en los parámetros de conductividad eléctrica, sulfato, sodio porcentual, cobre, hierro y manganeso. En cuanto al uso potable del agua las limitaciones se centran en los parámetros de sulfato, hierro y manganeso, siendo en ambas situaciones recomendable el aplicar tratamientos para adecuar el agua dependiendo de su uso.(...) 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, considerando 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."

En consecuencia, no es inocuo pretender transportar estas aguas por más de 1,5 kilómetros (1.569 metros), sin que se hayan evaluado previamente los potenciales daños que ello podría provocar, debido, por ejemplo, a una rotura de la cañería.

2.- De autorizarse la realización de la medida excepcional, se estaría avalando un incumplimiento gravísimo a la RCA 158/2017.

En efecto, tal como consta en el 87.4 de la Formulación de Cargos de autos, durante la evaluación ambiental de su Proyecto, CCMO, reconoció como impacto significativo la variación en la cantidad del recurso hídrico subterráneo, producto de la operación de la mina, considerando un caudal promedio de afloramiento de 12 l/s, respecto del cual se ejecutaría la medida de compensación establecida en el considerando 7.1.3 de la RCA N° 158/2017.

Sin embargo, en el mismo numeral se indica que se ha podido constatar que desde la entrada en operación del proyecto (2.018) es posible constar que los caudales promedios anuales fueron superiores a lo ambientalmente aprobado, correspondiendo a 23,14 l/s (2.018); 24,77 l/s (2.019); 27,13 l/s (año 2.020); 20.01 l/s (2.021); y 16,13 l/s (a Julio de 2.022).

La situación, al parecer es mucho peor, pues en el considerando 61 de la Resolución N° 1.034 de la DGA se indica **"61.- QUE, (...)** De esta manera se establece que, *"Debido a que, los resultados de la modelación realizada para la estimación de los afloramientos de agua, en la condición sin Proyecto, que considera la situación al*



final del Proyecto que actualmente está en ejecución, el caudal de afloramiento simulado es del orden de 4 l/s, mientras que en la condición con Proyecto el flujo aumenta alcanzando un caudal de afloramientos del orden de 12 l/s". Lo señalado en la evaluación ambiental del proyecto, dista completamente a lo informado por la COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO mediante Informe Técnico; Situación Hidrogeológica Alcaparrosa, donde indica que el caudal promedio de ingreso a la mina antes de la ocurrencia del fenómeno de subsidencia era del orden a 30 l/s.

Como sea, es un hecho indubitado que CCMO, según se estableció en la RCA N° 158/2.017, solo se evaluó un afloramiento, producto de su operación minera (aguas del minero), de un caudal de 12 l/s, pero que desde el inicio de este Proyecto aprobado, el caudal de afloramiento de las aguas subterráneas ha sido muy superior, hecho que motivó a la DGA a oficiar a esta Superintendencia, con el objeto de evaluar la apertura o complemento de un proceso de fiscalización ambiental en contra de la COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO, en vista a los hallazgos señalados en el Considerando N° 61 precedentemente aludido.

Pues bien, CCMO nunca informó a la autoridad que el caudal de aguas subterráneas que afloraban en su operación minera, era muy superior al ambientalmente aprobado, y ahora pretende que esta Superintendencia se haga cómplice en un nuevo incumplimiento de la RCA N° 158/2.017, pues en su escrito afirma que **"Se estima que, actualmente, el volumen de agua que se encuentra en los niveles inferiores de la mina, asciende a una cantidad cercana a 1.400.000 metros cúbicos, por lo que su extracción y compensación debiese ocurrir en un periodo de 7 a 11 meses desde el inicio de las actividades de extracción y bombeo"**.

Sin embargo, si tenemos presente que lo ambientalmente aprobado es el afloramiento de un caudal de aguas subterráneas de 12 l/s y, por ende, en relación a dicho caudal es que se evaluaron potenciales daños y la empresa se obligó a implementar medidas compensatorias o de mitigación, no es posible, sin mediar una nueva evaluación ambiental, permitir que la CCMO pueda extraer aguas subterráneas que lo sobrepasen.

Pues bien, con una simple operación aritmética, es posible concluir que si CCMO, como lo indica en su presentación, pretende extraer 1.400.000 m³ que dice estaría alojado en la zona inferior de la mina, a fin de conducirlos a la faena de Pucobre, en un período que va entre 7 y 11 meses, ello sólo sería posible si se le permitiese extraer un caudal entre 49 l/s y 77 l/s, respectivamente, o sea entre 4 y más de 6 veces lo que le permite extraer la RCA N°158/2.017, tal como se explica en la siguiente tabla:



1.- Escenario extrayendo 12 l/s

Volumen a Completar	=	1.400.000	[m3]
Caudal	=	12	[l/s]
Como 1.000 lt = 1 m3	=	0,012	[m3/s]
Tiempo de llenado	=	Volumen/Caudal	[s]
		116.666.667	[s]
Como 1 día = 86.400 seg., se tiene:		1.350	[días]
	=	45,0	[meses]
	=	3,7	[años]

Por lo tanto, a razón de un caudal de 12 l/s, se tardaría 45 meses en completar un volumen de 1.400.000 metros cúbicos

2.- Escenario de extracción de 1.400.000 m3 en 7 meses

Volumen a Completar	=	1.400.000	[m3]
Caudal	=	77	[l/s]
Como 1.000 lt = 1 m3	=	0,077	[m3/s]
Tiempo de llenado	=	Volumen/Caudal	[s]
		18.146.458	[s]
Como 1 día = 86.400 seg., se tiene:		210	[días]
	=	7,0	[meses]
	=	0,6	[años]

Por lo tanto, a razón de un caudal de 77 l/s, se tardaría 7 meses en completar un volumen de 1.400.000 metros cúbicos.

3.- Escenario de extracción de 1.400.000 m3 en 11 meses.

Volumen a Completar	=	1.400.000	[m3]
Caudal	=	49	[l/s]
Como 1.000 lt = 1 m3	=	0,049	[m3/s]
Tiempo de llenado	=	Volumen/Caudal	[s]
		28.513.146	[s]
Como 1 día = 86.400 seg., se tiene:		330	[días]



= 11,0 [meses]
= 0,9 [años]

Por lo tanto, a razón de un caudal de 49 l/s, tardaría 11 meses en completar un volumen de 1.400.000 metros cúbicos.

3.- AGUAS DEL MINERO. CCMO no es dueña de las aguas subterráneas que pretende conducir a la faena minera de PUCOBRE; carece del derecho a darles la finalidad que pretende con la medida propuesta y, en todo caso, para acceder a la misma, se requiere evaluación ambiental previa.

En efecto, Las llamadas "aguas del minero" en nuestra legislación, son aquellos derechos que se ejercen sobre acuíferos que se encuentran dentro de una propiedad o concesión minera. Este derecho tiene la particularidad de ser adquirido por el solo ministerio de la Ley por parte del titular, mientras se conserve el dominio de la pertenencia y en la medida que tales aguas sean necesarias para los trabajos de exploración y explotación.

Al respecto, el actual artículo 56 bis del Código de Aguas señala en sus incisos primero y segundo que:

"Las aguas halladas por los concesionarios mineros en las labores de exploración y de explotación minera podrán ser utilizadas por éstos, en la medida que sean necesarias para las faenas de explotación y sean informadas para su registro a la Dirección General de Aguas (...) En caso de haber aguas sobrantes, igualmente deberán informarlas. El uso y goce de estas aguas se extinguirá por el cierre de la faena minera, por la caducidad o extinción de la concesión minera, porque dejen de ser necesarias para esa faena o porque se destinen a un uso distinto".

El uso y goce de las aguas referido en el inciso anterior no podrá poner en peligro la sustentabilidad de los acuíferos en conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 bis, o los derechos de terceros, lo cual deberá ser verificado por la Dirección General de Aguas, la que deberá emitir un informe técnico en el plazo de noventa días corridos, contado desde la recepción de la información señalada en el inciso anterior. El referido informe deberá considerar la evaluación ambiental a la que se refiere el inciso cuarto de este artículo. Dicho plazo podrá ser prorrogado solo por una vez y justificadamente. En caso que se verifique una grave afectación de los acuíferos o a los derechos de terceros a consecuencia de estos aprovechamientos, la Dirección General de Aguas limitará su uso.

Y agrega en su inciso cuarto, que *"Lo expresado en el presente artículo, no obsta que en la exploración o explotación se aplique la correspondiente evaluación ambiental, conforme a la ley N° 19.300 y su reglamento, como también respecto de su seguimiento y fiscalización, con el propósito de evaluar la sustentabilidad de la explotación del recurso".*

No obstante, dicho régimen no solo está tratado en el Código de Aguas, sino también en el Código de Minería, específicamente en su artículo 110, disposición que señala: *“El titular de una concesión minera tiene, por el solo ministerio de la Ley, el derecho de aprovechamiento de las aguas halladas en las labores de su concesión, en la medida en que tales aguas sean necesarias para los trabajos de exploración, de explotación y de beneficio que pueda realizar, según la especie de concesión de que se trate. Estos derechos son inseparables de la concesión minera y se extinguirán con ésta”*.

Este régimen especial tiene su origen en el Código de Minería del año 1.874, el que fue aprobado precaviendo en la discusión parlamentaria que el agua en el norte del territorio era escasa, y a modo de fomento a la industria minera en esa zona ideó conceder al minero un amplio derecho de aprovechamiento de aguas que debía operar sin necesidad de una declaración de autoridad.

De lo señalado en la normativa referida, queda claro que la pretensión de CCMO, en orden a extraer, en un plazo de 7 a 11 meses, 1.400.000 m³ que se encontrarían encapsulados en las zonas inferiores de la mina Alcaparrosa, es absolutamente improcedente y lo es por múltiples razones:

a) Las aguas subterráneas que afloran de la operación de una mina, sólo pueden ser utilizadas para la exploración y explotación de esa mina y no de otra distante a más de 1,5 kms., perteneciente a una empresa distinta.

b) Las aguas subterráneas sólo pueden ser utilizadas en la medida que sean necesarias para las faenas de explotación de la mina donde afloran y naturalmente el caudal que pretende extraer CCMO excede en mucho tales necesidades.

c) El solo hecho de dar a las aguas subterráneas un destino distinto a la explotación de la faena minera a la que pertenecen, que es justamente lo que propone CCMO, provoca la extinción del derecho a usarlas y gozarlas.

d) Como en la especie, es un hecho indubitado que las aguas que CCMO pretende transportar a la faena de PUCOBRE provienen del acuífero del río Copiapó, infiltrado por la denunciada, afectado con ello la disponibilidad de agua para el consumo humano de los habitantes de Tierra Amarilla y Copiapó y derechos de aprovechamiento de aguas de terceros, corresponde que la DGA limite su uso, lo que resulta absolutamente contradictorio con la idea de CCMO de extraer un caudal mayor que el evaluado ambientalmente en la RCA 158/2017.

e) En la medida que las aguas subterráneas que CCMO desea bombear a la superficie y conducir a la faena de PUCOBRE, en realidad ni siquiera corresponden a las denominadas aguas del minero, pues no han aflorado a consecuencia de la

explotación normal de una faena minera, sino que lo hicieron producto de una infracción gravísima en que incurrió la empresa, pues bien, ninguna infracción a la normativa ambiental y minera, puede servir de título para hacerse dueño de aguas subterráneas.

f) Finalmente, dada la grave infracción cometida por CCMO que provocaron la acumulación de agua subterránea que ahora quiere utilizar con un fin distinto que el previsto en la Ley y que la medida que propone requiere la construcción de nuevas obras no contempladas en el EIA ni en la RCA N° 158/2.017, la implementación de tal medida requiere, previamente, una evaluación ambiental que determine los efectos y eventuales riesgos que tal medida, podría provocar en el medio circundante.

4.- La medida no cumple con la finalidad que la motiva.

Por último, lo planteado por CCMO, en orden a que de implementarse la medida se restituiría el equilibrio del acuífero del río Copiapó, ello no solo no es efectivo, sino que constituye una verdadera falacia.

En primer término, conforme lo señalado por la DGA, la pérdida de agua del acuífero del río Copiapó es de 2.626.780 m³, es decir, muy superior al 1.400.00 m³ que CCMO planea entregar a PUCOBRE a fin que este deje de extraer igual cantidad del acuífero del río Copiapó.

En segundo lugar, aún de autorizarse la medida, ello no provocará el efecto señalado por CCMO, quien al efecto afirma:

“Se propone por su parte, que Pucobre reduzca, en la misma cantidad, la extracción de aguas subterráneas desde sus pozos habilitados y autorizados ambientalmente en el Sector 4 del acuífero del río Copiapó, por todo el tiempo que dure el suministro, generándose de esta forma un balance cero en el acuífero del río Copiapó, en la misma forma evaluada y aprobada en la RCA 158/2.017”.

Sin embargo, CCMO, omite indicar que el agua que pretende entregar a PUCOBRE, proviene también del mismo acuífero del río Copiapó, en consecuencia, la medida excepcional, aun de implementarse, NO provocará “un balance cero en el acuífero del río Copiapó”, pues el daño causado es irreparable. En efecto, al mismo tiempo que PUCOBRE deje de extraer determinado caudal de agua de dicho acuífero, CCMO estará extrayendo igual cantidad de agua proveniente del mismo acuífero para entregarla a dicha empresa minera, entonces, todo no es más que un sofisma que sólo busca confundir a la autoridad para aminorar su responsabilidad.

CONCLUSIÓN

En consecuencia, atendido que nosotros y nuestras familias somos habitantes de Tierra Amarilla y que la infiltración del acuífero del río Copiapó cometida por CCMO, tal como lo determinó la DGA, afectó la disponibilidad de agua de sus habitantes,



dañando la calidad de las aguas subterráneas y que ahora la denunciada pretende que se le autorice a realizar una medida excepcional que podría incluso incrementar el daño ambiental irrevocable que ya causó y en el mejor de los casos, no generará ningún beneficio, salvo para la propia empresa infractora y que, en todo caso, para su implementación requiere evaluación ambiental previa, ninguna duda cabe que estamos legitimados por interés individual y colectivo, lo que amerita que seamos aceptados como partes en este procedimiento sancionatorio.

B.- OPORTUNIDAD DE LA PETICIÓN.

No existiendo aún una decisión definitiva que haya puesto término al procedimiento sancionatorio, nuestra petición no solo resulta legítima y procedente, sino también oportuna.

POR TANTO;

EN RAZÓN DE LO EXPUESTO SOLICITO A ESTA SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE, que en virtud de lo prescrito en los artículos 62 de la Ley N° 20.417; 10, 17 letras f) y g) y 21 de la Ley N° 19.880, se sirva tenernos por parte interesada en el procedimiento sancionatorio ROL D-207-2.022.

PRIMER OTROSÍ: Solicitamos a Ud. se sirva tener por acompañada copia de la Resolución Exenta 1.034 de la DGA Atacama, fechada el 12 de Diciembre de 2.022.

SEGUNDO OTROSÍ: Pedimos a Ud. tener presente que en este acto designamos abogados patrocinantes y conferimos poder, a los profesionales, habilitados para el ejercicio profesional, señores Sandra Beatriz Dagnino y Héctor Marambio Astorga, ambos con domicilio, para estos efectos en Agustinas 1.357 piso 6to. Santiago de Chile y forma de notificación que se indica en adelante.

TERCER OTROSÍ: solicitamos a Ud. tener presente, para efectos de notificación, según lo previsto en el artículo 46 de la Ley N° 19.880, los siguientes correos electrónicos: [REDACTED]

Héctor Miguel Marambio Astorga
Firmado digitalmente por Héctor Miguel Marambio Astorga
Fecha: 2023.01.10 22:10:51 -03'00'

SANDRA BEATRIZ DAGNINO URRUTIA
Firmado digitalmente por SANDRA BEATRIZ DAGNINO URRUTIA
Fecha: 2023.01.11 09:37:30 -03'00'


NOLBERTO MUÑOZ GONZALEZ
C.I. N° [REDACTED]


MARITZA GÓMEZ CORTES
C.I. N° [REDACTED]


MAGDALENA MONARDEZ ALARCON
C.I. N° [REDACTED]



HABIENDOSE SU IDENTIDAD, FIRMARON Y RATIFICARON ANTE MI DON NOLBERTO CARLOS MUÑOZ GONZÁLEZ, C.I N° [REDACTED] DOÑA MARTIZA ESTER GÓMEZ CORTÉS, C.I N° [REDACTED] Y DOÑA MAGDALENA HERMINIA MONÁRDEZ ALARCÓN, C.I N° [REDACTED] EN TIERRA AMARILLA, A 12 DE ENERO DEL 2023. DOY FE.

DOCUMENTO REDACTADO POR
EL (LOS) COMPARECIENTE (S)





UNIDAD DE FISCALIZACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
REGIÓN DE ATACAMA
EXPEDIENTE: FO-0302-172
RSG/KMA/LAT/CVQ

REF.: APLICA MULTA A BENEFICIO FISCAL EN CONTRA DE LA COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO, RUT: 96.635.170-5, REMITE ANTECEDENTES AL CONSEJO DE DEFENSA DEL ESTADO Y A LA SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE, Y ORDENA LO QUE INDICA REFERIDO AL EXPEDIENTE ADMINISTRATIVO FO-0302-172, COMUNA DE TIERRA AMARILLA, PROVINCIA DE COPIAPÓ, REGIÓN DE ATACAMA.

=====

**MINISTERIO DE HACIENDA
OFICINA DE PARTES**

R E C I B I D O

COPIAPÓ, 12 de diciembre de 2022.

RESOLUCIÓN D.G.A. ATACAMA (EXENTA) N° 1034.-/

V I S T O S:

CONTRALORÍA GENERAL

TOMA DE RAZÓN

R E C E P C I Ó N

DEPART. JURIDICO		
DEP. T.R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB. DEP. C. CENTRAL		
SUB. DEP. E. CUENTAS		
SUB. DEP. C.P. Y BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P., U y T.		
SUB DEP. MUNICIP.		

R E F R E N D A C I Ó N

REF. POR \$	_____
IMPUTAC.	_____
ANOT. POR \$	_____
IMPUTAC.	_____
DEDUC. DTO.	_____

PROCESO SSD N°: 16563185

1. El *Formulario de Ingreso de Requerimiento de Fiscalización*, de 4 de agosto de 2022;
2. El *Acta de Inspección de Terreno* N°1.547, de 11 de agosto de 2022;
3. El *Acta de Inspección de Terreno* N°1.548, de 8 de septiembre de 2022;
4. El *Formulario de Ingreso de Requerimiento de Fiscalización*, de 22 de agosto de 2022, presentado por la **COMUNIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS SECTOR 4 MAL PASO – COPIAPÓ**;
5. El Oficio N°173588611 de la Fiscalía Local de Copiapó, de 23 de agosto de 2022;
6. La Resolución D.G.A. Región de Atacama N°630, de 29 de agosto de 2022;
7. La Carta S/N°, de 31 de agosto de 2022, enviada por doña MACARENA MAINO VERGARA, en representación acreditada de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**;
8. El ORD. D.G.A. Región de Atacama N°332, de 1 de septiembre de 2022, que acoge la solicitud de ampliación de plazo presentada por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO** para evacuar los descargos del proceso;
9. El ORD. O.R.A. N°122, de 6 de septiembre de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente Región de Atacama;
10. El ORD. D.G.A. Región de Atacama N°342, de 7 de septiembre de 2022, que responde requerimiento de información de la Superintendencia del Medio Ambiente;
11. El ORD. D.G.A. Región de Atacama N°392 de 23 de septiembre de 2022 que responde requerimiento de información de la Fiscalía Local de Copiapó;
12. Los descargos presentados por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, el 13 de septiembre de 2022;
13. El ORD. D.G.A. Región de Atacama N°408, de 30 de septiembre de 2022;
14. La Resolución D.G.A. Región de Atacama (Exenta) N°749, de 4 de octubre de 2022, que procede a la apertura de un Término Probatorio;
15. La Prueba Testimonial presentada por don **JULIO CORNEJO MORALES** en representación de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, el 27 de octubre de 2022;
16. El ORD. D.G.A. Región de Atacama N°466, de 7 de noviembre de 2022;
17. La Minuta Técnica D.G.A. N°61, del 19 de agosto de 1997, que divide el acuífero del río Copiapó en seis subsectores;

18. El Informe de Análisis Integrado de Gestión de Cuenca del río Copiapó. Informe Final. S.I.T. N°211. Ministerio de Obras Públicas, 2010;
19. El Informe Técnico Antecedentes Hidrogeológicos preliminares sobre la subsidencia en la Mina Alcaparrosa, Tierra Amarilla, región de Atacama. Subdirección Nacional de Geología. 2022;
20. El Informe Técnico. Situación Hidrogeológica sector Alcaparrosa. Efectos hidrogeológicos socavón. SHAC 4 (Copiapó). Hidromas. 9 de noviembre de 2022;
21. El Informe Guidelines for drinking-water quality. World Health Organization. 2022;
22. El Informe *Características Demográficas y Socioeconómicas* de la comuna de Tierra Amarilla, de CIREN año 2021;
23. La Resolución D.G.A. (Exenta) N°193, de 27 de mayo de 1993;
24. La Resolución D.G.A. (Exenta) N°162, de 22 de marzo de 2001;
25. Los artículos 41, 55 ter, 56, 129 bis 2, 136, 137, 139, 171, 172, 172 bis, 172 quáter y 172 quinquies, 173, 173 bis, 176 y 299 del Código de Aguas;
26. La Resolución (Exenta) N°158, de 27 de diciembre de 2017, de la Comisión de Evaluación de la Región de Atacama;
27. El ORD. N°3746, de 10 de noviembre de 2022, del Consejo de Defensa del Estado;
28. El Informe Técnico de Fiscalización N°27, de 28 de noviembre de 2022;
29. Lo dispuesto en la Ley N°19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado;
30. La Resolución D.G.A. Región de Atacama (Exenta) N°36, de 18 de enero de 2021, que deja sin efecto Resolución D.G.A. Región de Atacama (Exenta) N°573/2019, y designa a funcionarios y funcionarias de la D.G.A. de la Región de Atacama como Ministros de Fe conforme al artículo 139 del Código de Aguas;
31. La Resolución D.G.A. Región de Atacama (Exenta) N°787, de 12 de octubre de 2021, que modifica la Resolución D.G.A. Región de Atacama (Exenta) N°37/2021, y designa a funcionarios y funcionarias de la D.G.A. de la Región de Atacama como Ministros de Fe en virtud a los artículos 172 ter y 299 bis del Código de Aguas;
32. Resolución D.G.A. (Exenta) N°1.748, de 2 de octubre de 2020, que dispone forma especial de notificaciones del Código de Aguas, frente a la situación de emergencia sanitaria (COVID-19);
33. La Resolución D.G.A. (Exenta) N° 1028, de fecha 2 de mayo de 2022, estable nuevo texto de Resolución que dispone las atribuciones y facultades que se delegan a los Sres. Directores (as) regionales del Servicio y deja sin efecto la Resolución D.G.A. N° 56, de 2013 y demás que se individualizan.
34. La Resolución de la Contraloría General de la República N°7, de 26 de marzo de 2019, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón;
35. La Resolución D.G.A. (Exenta) N°1.160, de 18 de mayo de 2022, que delega atribuciones y facultades que se indican a las Jefaturas de las Unidades de Fiscalización Regionales de la Dirección General de Aguas;
36. Las atribuciones que me confiere la Resolución D.G.A. (Exenta) RA N°116/102/2022, de 6 de julio de 2022, que encomienda funciones directivas; y

C O N S I D E R A N D O:

1. **QUE**, el día 4 de agosto de 2022, mediante un *Formulario de Ingreso de Requerimiento de Fiscalización*, esta Dirección Regional de Aguas inició un procedimiento sancionatorio de fiscalización de oficio en contra de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, a raíz del fenómeno de subsidencia ocurrido el día 30 de julio de 2022 en la comuna de Tierra Amarilla, considerando además los antecedentes enviados por el Inspector de Investigación y Sanción del Servicio Nacional de Geología y Minería de la Región de Atacama, mediante correo electrónico el día 1 de agosto de 2022.
2. **QUE**, el *Formulario de Ingreso de Requerimiento de Fiscalización* indicado anteriormente, determinó efectuar una visita inspectiva al sector de la Mina Alcaparrosa, a fin de verificar posibles contravenciones a las disposiciones del Código de Aguas, en específico a lo dispuesto en el artículo 55 ter, referido a actos u obras efectuadas en el suelo o subsuelo, que pudieran haber provocado un menoscabo en la disponibilidad de las aguas subterráneas o deterioro en su calidad en contravención a la normativa vigente.
3. **QUE**, tal como quedó fijado en el *Acta de Inspección de Terreno* N°1.547, de 11 de agosto de 2022, profesionales del Servicio Nacional de Geología y Minería de la Región de Atacama y de esta Dirección Regional de Aguas, realizaron una visita inspectiva a las dependencias del proyecto Mina Alcaparrosa, ubicado en la comuna de Tierra Amarilla, provincia de Copiapó, región de Atacama.

4. **QUE**, en la visita inspectiva indicada precedentemente, se realizaron una serie de actividades, constatándose lo siguiente:

a) Se procedió a ingresar al interior de la mina subterránea, realizando muestreos de calidad de agua en los puntos P1 y P2 ubicados al interior de la mina, en el sondaje HA-01 (P3) y en el Pozo 12 (P4), todos para ser analizados en el Laboratorio Ambiental de la D.G.A. Además, se registraron *in situ* parámetros hidroquímicos mediante el uso de una sonda multiparámetro. También se registraron los niveles piezométricos en los puntos monitoreados. Los resultados se señalan a continuación:

- P1 - nivel 270: Temperatura °C = 20,76; Oxígeno Disuelto % = 73,8; Oxígeno Disuelto mg/l = 6,34; Conductividad eléctrica $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 2.350; pH U = 7,81.
- P2 - nivel 200: Temperatura °C = 21,04; Oxígeno Disuelto % = 89,7; Oxígeno Disuelto mg/l = 7,74; Conductividad eléctrica $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 2507; pH U = 7,83.
- P3 - HA-01 (sondaje): Temperatura °C = 19,54; Oxígeno Disuelto % = 36,1; Oxígeno Disuelto mg/l = 3,10; Conductividad eléctrica $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 785; pH U = 7,53 Nivel estático corregido = 62,15 metros bajo el nivel del terreno.
- P4 - Pozo 12: Temperatura °C = 20,27; Oxígeno Disuelto % = 43,7; Oxígeno Disuelto mg/l = 3,69; Conductividad eléctrica $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 1.512; pH U = 7,24 Nivel estático corregido = 63.54 metros bajo el nivel del terreno.
- Pozo 8: Nivel estático corregido = 63,31 metros bajo el nivel del terreno.
- Pozo 14: Temperatura °C = 19,76; Oxígeno Disuelto % = 35,9; Oxígeno Disuelto mg/l = 3,07; Conductividad eléctrica $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 601; pH U = 7.08 Nivel estático corregido = 63.97 metros bajo el nivel del terreno.

La ubicación referencial de los puntos visitados durante la inspección de terreno se presenta en la Tabla N°1. **Para efectos de mejor entendimiento, se hace presente que cuando se menciona la palabra "nivel", se refiere a metros sobre el nivel medio del mar (m s.n.m.)**

Tabla N°1: Ubicación de los puntos inspeccionados durante la visita de terreno de 11 de agosto de 2022, indicada en coordenadas UTM, según Datum WGS1984, Huso 19S.

Nombre punto	Coordenada Norte (m)	Coordenada Este (m)	Huso	Observaciones
P1 (Punto de Muestreo)	--	--	19	Toma de muestras de calidad de agua subterránea en el interior de la mina, sector Gaby 4, Nivel 270 m s.n.m.
P2 (Punto de Muestreo)	--	--	19	Toma de muestras de calidad de agua subterránea en el interior de la mina, sector Gaby Nivel 200 m s.n.m.
Grieta	6.961.509	374.262	19	
Subsistencia	6.961.586	374.264	19	
HA-02 cuerda vibrante	6.961.888	374.395	19	Cota: 474 m s.n.m.
P3- HA-01	6.961.864	374.391	19	Nivel estático corregido = 62.15 metros bajo el nivel del terreno. / Cota: 476 m s.n.m.
P4 - Pozo 12	6.961.289	374.532	19	Nivel estático corregido = 63.54 metros bajo el nivel del terreno. / Cota: 482 m s.n.m.
Pozo 8	6.961.091	374.561	19	Nivel estático corregido = 63.31 metros bajo el nivel del terreno. / Cota: 483 m s.n.m.
Pozo 14	6.960.819	374.634	19	Muestra in situ; Nivel estático corregido = 63.97 metros bajo el nivel del terreno. / Cota: 486 m s.n.m.

Fuente: Numeral 6 Acta de Inspección de Terreno N°1.547, de 11 de agosto de 2022.

- b) Se constató el alumbramiento de un volumen significativo de agua subterránea en los niveles 270 y 200 al interior de la mina.
- c) En el nivel 270 se observó una bomba de extracción de aguas cuyas especificaciones técnicas fueron imposibles de verificar por cuestiones de seguridad. El caudal de extracción tampoco fue posible de medir *in situ*, cuyos volúmenes, indicó el sujeto fiscalizado, estaban siendo bombeados al exterior de la mina. Además, se realizó una estimación de caudal entrante al interior mina en el nivel 270, obteniendo un flujo del orden de 6 l/s.

- d) No fue posible acceder al nivel 200 de la mina; punto de alumbramiento significativo de aguas desde donde es conducida hacia niveles inferiores de la mina, pues la empresa fiscalizada indicó estar realizando labores de acuíñamiento que impedían el acceso. Por esta razón, únicamente se observó el punto de descarga de aquellas aguas alumbradas hacia caserones ubicados en niveles más profundos, lugar desde donde también se registró una muestra de calidad de aguas. Al momento de la visita inspectiva y respecto a los niveles inferiores de la mina, el nivel 40 se encontraba totalmente inundado, razón por lo que se estaban reconduciendo las aguas hasta el nivel 60.
- e) El punto de descarga de agua hacia niveles inferiores de la mina, indicado en la letra d) anterior, no contaba con un dispositivo de medición del caudal de extracción, sin embargo, el sujeto fiscalizado informó que al momento de la visita, estaban operando dos bombas de extracción que tienen una capacidad de 220 l/s cada una. Por lo tanto, se estimó un caudal entre 350 y 440 litros por segundo de agua que estaba siendo conducida hacia los niveles más bajos de la mina subterránea.
- f) Por otra parte, ya en la superficie exterior de las dependencias de la mina, se realizó un vuelo de dron en el entorno de la subsidencia, observando que se han generado nuevas grietas en el suelo, una de éstas en un punto aproximado a 130 metros aguas arriba de la subsidencia.
- g) En vista a los hechos constatados, se configuran presuntas contravenciones a los artículos 41, 55 ter y 171 del Código de Aguas, puesto que, desde el 30 de junio de 2022, a raíz del evento y con antecedentes que detonaron el procedimiento sancionatorio, se ha observado un aumento considerable en la tasa de descenso de los pozos monitoreados; HA-02, Pozo 12, Pozo 8 y Pozo 14. Conforme a las mediciones de terreno realizadas, así como el registro de niveles informado por el Titular, el pozo HA-02 presenta un aumento en la tasa de descenso a partir de la fecha del evento, pues la tasa de descenso promedio calculada, entre el período enero-2020 a septiembre-2022, fue de 1,98 cm/día, y la tasa de descenso calculada a partir del día del evento de subsidencia hasta el 8 de agosto de 2022, es de 20 cm/día promedio, por lo que, se presume una afectación a la disponibilidad de las aguas del acuífero del río Copiapó. Por otra parte, se observa una diferencia considerable en la conductividad según los registros del monitoreo al interior de la mina y en los pozos circundantes a la subsidencia, razón por la que además se presume una afectación a la calidad del recurso hídrico, dado que el agua que ingresa al caserón está en contacto con las zonas mineralizadas.
- h) En lo que respecta a los artículos 41 y 171 del Código de Aguas, la subsidencia se emplazaría en el área del cauce natural del río Copiapó.
- i) En vista a los hechos constatados, una vez terminada la visita, se solicitó mediante Acta a la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO** realizar lo siguiente:
- i. Mantener un registro de niveles piezométricos diarios en los pozos HA-01, HA-02, Pozo 12, Pozo 8 y Pozo 14, incluyendo los Pozos 10, 11, 15 y 16 ubicados en el sector de Paipote. De igual forma deberán monitorear los pozos habilitados en el sector Tierra Amarilla Pozos 3, 6, 5 y 2, y sector Palermo Pozo 9 y Pozo 13, así como otros que estime pertinente. La información debe ser enviada a la Dirección de Aguas Regional en formato digital y de manera diaria.
 - ii. Todos los pozos monitoreados deben contar con sus perfiles estratigráficos y la data histórica de monitoreo de niveles y calidad de agua, información que debe ser remitida a la brevedad posible.
 - iii. Informar los caudales de agua evacuada hacia el interior de la mina pre evento y posterior a este, considerando los caudales que van a planta y los caudales extraídos enviados a niveles inferiores de la mina.
 - iv. El fiscalizado debe cuantificar, desde la presente notificación del Acta, los caudales alumbrados producto del evento con una frecuencia diaria. La información debe ser enviada a la Dirección de Aguas Regional en formato digital y de manera diaria.
 - v. El fiscalizado debe realizar un monitoreo a la calidad de las aguas en el Pozo 12 y en los niveles 270 y 200 al interior de la mina de manera semanal. La batería de elementos mayores, cloro (Cl^-), sulfato (SO_4^{2-}), bicarbonato (HCO_3^-), magnesio (Mg), calcio (Ca), sodio (Na), potasio (K), silicio (Si), nitrato (NO_3^-), litio (Li), carbonato (CO_3^{2-}), y los siguientes metales: Al, Sb, Ba, Be, Co, Cu, Cr, Sn, Mn, Mo, Ag, Cd, Fe^{2+} y Fe^{3+} , Zn, Mn, Pb, Hg, B, U, As, Se, Br, Rb, Y, Cs, Hf, Ta, Th, U, Ni, Tl, además debe incluir análisis de isotopía; deuterio

(²H), ¹⁸O, ¹⁸O en ³⁴S y ¹⁸O en sulfato. Se solicita realizar muestras de sedimentos en las aguas monitoreadas. Los antecedentes deben ser enviados a este Servicio.

- vi. Dada la nueva dinámica de flujos, se solicita presentar un modelo conceptual actualizado del estado de la mina asociado al componente agua.
 - vii. El fiscalizado debe describir las medidas de contingencia aplicadas para el control del agua, y las proyectadas en el corto plazo.
 - viii. Se observó en terreno el desarrollo de análisis de deformación mediante interferogramas, se solicita la entrega de los resultados.
5. **QUE**, en vista a los hechos constatados y conforme lo establece el artículo 172 quáter del Código de Aguas, el día el 11 de agosto de 2022, habiendo finalizado la visita inspectiva, se procedió a notificar el *Acta de Inspección en Terreno* N°1.547, a don JUAN CARLOS PINO, C.I.: 15.661.800-4, quien se identificó como representante de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, dando por conferido el traslado de los antecedentes respecto a posibles contravenciones a las disposiciones del Código de Aguas, otorgando para tales efectos un plazo de respuesta no superior a 15 días hábiles a contar de la fecha de recepción de dicha *Acta*.
 6. **QUE**, el 22 de agosto de 2022, doña MARÍA CAROLINA VEROITZA en representación de la **COMUNIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS SECTOR 4 MAL PASO - COPIAPÓ**, ingresó en la Oficina de Partes de la Dirección de Aguas Región de Atacama, un *Formulario de Ingreso de Requerimiento de Fiscalización* que versa sobre una presunta infracción al artículo 55 ter del Código de Aguas, señalando en síntesis que durante el monitoreo de los pozos cercanos al socavón, cuya ubicación figura referencialmente en coordenadas UTM Norte 6.961.672 metros y Este 374.292 metros, Datum WGS84, se observa una baja inusual en los niveles estáticos, razón por la que solicita ser parte de la tramitación contenida en el expediente de fiscalización FO-0302-172.
 7. **QUE**, al respecto, mediante la Resolución D.G.A. Región de Atacama (Exenta) N°630, de 29 de agosto de 2022, se declaró admisible el requerimiento de fiscalización presentado por doña MARÍA CAROLINA VEROITZA en representación de la **COMUNIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS SECTOR 4 MAL PASO - COPIAPÓ**, procediendo además a la acumulación de los antecedentes de la denuncia al proceso sancionatorio de fiscalización correspondiente al expediente administrativo FO-0302-172.
 8. **QUE**, con fecha 31 de agosto de 2022, doña MACARENA MAINO VERGARA, en representación acreditada de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, solicitó ampliación de plazo para evacuar los descargos del proceso sancionatorio de fiscalización FO-0302-172, señalando que, además de la complejidad de los cargos formulados en el Acta de Fiscalización, desde la inclusión en el proceso sancionatorio de la Comunidad de Aguas Subterráneas, según se indicó en la Resolución D.G.A. Región de Atacama (Exenta) N°630/2022, es procedente que en los descargos se analicen las alegaciones o imputaciones esgrimidas tanto en el Acta de Fiscalización como en el formulario de denuncia presentado por la **COMUNIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS SECTOR 4 MAL PASO - COPIAPÓ**. Lo anterior, en virtud de los principios de economía procedimental y de contradictoriedad. De igual forma, el fiscalizado solicita obtener copia de los documentos que figuran en el expediente administrativo.
 9. **QUE**, al respecto, bajo el ORD. D.G.A. Región de Atacama N°332, de 1 de septiembre de 2022, este Servicio determinó acoger la solicitud de ampliación de plazo presentada por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, para evacuar los descargos del proceso sancionatorio de fiscalización, y procedió además, a enviar una copia íntegra del expediente administrativo FO-0302-172.
 10. **QUE**, el 8 de septiembre de 2022, se realizó una nueva visita inspectiva a la Mina Alcaparrosa a fin de complementar información y dar seguimiento a los hechos constatados en el *Acta de Inspección en Terreno* N°1.547, asociados a la inundación de la mina subterránea generada a partir de las aguas que ingresaron hacia los niveles 270 y 200 de la mina subterránea, como consecuencia del evento de subsidencia, derivando estos flujos de agua hacia niveles inferiores de la mina.
 11. **QUE**, tal como quedó fijado en el *Acta de Inspección de Terreno* N°1.548, de 8 de septiembre de 2022, se realizaron las siguientes actividades:
 - a) Se procedió a ingresar al interior de la mina subterránea Alcaparrosa, visitando las labores ubicadas en el nivel 80 y 90, donde se observó acumulación de agua proveniente de un punto de descarga ubicado en el nivel 200.

- b) El Titular a través de un laboratorio externo, realizó un monitoreo de calidad de agua desde la orilla de la zona inundada del nivel 90, registrando en *in situ* los siguientes parámetros:
Temperatura °C = 22,19; Oxígeno Disuelto % = 15,3; Oxígeno Disuelto ppm = 1,31; Conductividad eléctrica $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 2.970; pH U = 6,61; ORP=413,2.
- c) Según la información aportada por el sujeto fiscalizado el 11 de agosto de 2022, indicada en el *Acta de Terreno* N°1.547, los volúmenes de agua se encontraban siendo conducidos hacia los niveles 35-40 (más profundos), por lo tanto, se puede establecer que los niveles inundados inicialmente ya estaban prácticamente sobrepasados, pues al momento de la inspección las aguas ocupaban el nivel 90 de la mina subterránea.
- d) Por su parte, en el nivel 90 de la mina, se constató la existencia de una tubería que descargaba agua hacia una piscina de contención emplazada en la galería de tránsito minero. Al consultar a don Gabriel Roa, profesional de la empresa minera fiscalizada que acompañó durante la visita, sobre la procedencia de las aguas descargadas señala desconocer dicha información, e indicó que no sería parte de las aguas provenientes desde el nivel 200.
- e) Posteriormente, se visitó el nivel 200 de la mina, y en particular el denominado *Caserón Gaby 4*, donde se observó la construcción de un muro de hormigón, que según lo señalado por los profesionales que acompañaron la visita inspectiva, tiene un espesor aproximado de 11 metros y obstruye completamente la galería minera. Asimismo, se verificó que desde ese nivel aún se seguía extrayendo agua, que es evacuada hacia niveles inferiores de la mina mediante un sistema de bombeo a través de dos tuberías de 8 pulgadas aproximadamente. Cabe señalar que, el punto de descarga de las aguas conducidas es el mismo que se constató en la visita del 11 de agosto de 2022. También se verificó una estructura metálica, ubicada aledaña al muro, en forma de canal, la cual mantenía agua acumulada y dos bombas en su interior que no se encontraban en operación.
- f) El objeto del muro indicado en la letra e) anterior, era confinar completamente el denominado *Caserón Gaby 4*.
- g) En el punto de descarga de agua (nivel 200) hacia niveles inferiores (niveles 35, 40 y 90), la empresa fiscalizada a través de un laboratorio externo, realizó un monitoreo de calidad de agua *in situ*, registrando los siguientes parámetros:
Temperatura °C = 20,91; Oxígeno Disuelto % = 36,2; Oxígeno Disuelto ppm = 3,13; Conductividad eléctrica $\mu\text{S}/\text{cm}$ = 2.301; pH U = 7,61; ORP=338,2.
- h) Se visitó también el nivel 270 del *Caserón Gaby 4*, lugar donde también se observó la construcción de un muro de hormigón que pretende obstruir su galería de acceso, y que según quienes acompañaron la fiscalización, tendría un espesor aproximado de 11 metros, para sellar y aislar la zona de afloramiento de agua, y que conforme a los cálculos técnicos serían suficientes para contener dichas aguas. Asimismo, se verificó que en la base del muro existe la implementación de 3 tuberías metálicas, cuyo objetivo no fue posible esclarecer. Cabe hacer presente que, el muro se ubica distante al punto de monitoreo de agua realizado por este Servicio el día 11 de agosto de 2022, señalado como P1 en el *Acta de Inspección Terreno* N°1.547. Dicha situación, según fue explicado por personal de la empresa minera, se debería a que el muro de sellado se ubica en una zona o galería anterior al mencionado punto P1, pues para la habilitación de esta obra de contención, se privilegió un sector que presente una roca consolidada y estable para dicho fin.
- i) En otro punto de las instalaciones mineras, pero ahora en superficie, se visitó la estación de acumulación y bombeo de agua extraída desde el interior de la Mina Alcaparrosa, denominada "*Estación de Bombeo Superficie*". En el lugar se constató la existencia de un estanque acumulador de capacidad de 50 m³ y dos piscinas de emergencia utilizadas como sistema de rebalse y para mantención del estanque. Dicho estanque se ubica referencialmente en las siguientes coordenadas UTM Norte: 6.961.417 metros y E: 374.051 metros, según Datum WGS84, Huso 19S.
- j) Se observó que la estación cuenta con tres flujómetros; el primero, marca Arkon Flow System, modelo MAGX2, serie N°28202518, registró un volumen de agua acumulado de 2.648.363 m³ y un caudal instantáneo de 184,12 m³/hora, equivalente a 51 l/s, que registra el total de las aguas que salen del estanque y se bombean a una piscina denominada "*Piscina 820*" ubicada fuera del recinto minero, para luego conducirla a la denominada *Planta PAC*. Este Servicio solicitó visitar la "*Piscina 820*", pero los profesionales de la minera quienes acompañaron la

visita, indicaron no tener acceso a ese punto dado que estaría fuera del recinto de la Mina Alcaparrosa. El segundo flujómetro, marca Promag, serie N°3054B16000, de 8 pulgadas, registra solamente un caudal instantáneo extraído desde el nivel 270 del interior de la mina, indicando al momento de la inspección un caudal de 93,75 m³/hora, equivalente a 26 l/s, y el tercer flujómetro, marca Arkon Flow System, modelo MAGX2, serie N°28201578, registra el caudal extraído desde el nivel 390 del interior de la mina, señalando un volumen acumulado de 2.262.684 m³ y un caudal instantáneo de 97,24 m³/hora, equivalente a 27 l/s.

- k) Por otra parte, se realizó el registro de niveles piezométricos en los siguientes pozos ubicados en el entorno de la subsidiencia:
- OB-0302-39 (Pozo 12): 66,065 m
 - OB-0302-257 (Pozo 8): 65,565 m
 - OB-0302-258 (Pozo 14): 65,912 m
12. **QUE**, el 12 de septiembre de 2022, se dio por notificada el *Acta de Inspección en Terreno* N°1548 de 8 de septiembre de 2022, a don JUAN PINO ESCOBAR.
13. **QUE**, el día 13 de septiembre de 2022, doña MACARENA MAINO VERGARA en representación acreditada de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO** (CCMO), evacuó los descargos del presente proceso sancionatorio de fiscalización, señalando en síntesis lo siguiente:
- a) La Mina Alcaparrosa cuenta con diversas Resoluciones de Calificación Ambiental. La RCA que ampara su operación actual es la Resolución Exenta N° 158/2017, que calificó como ambientalmente favorable el Proyecto "Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa" ("RCA N° 158/2017").
 - b) El sábado 30 de julio de 2022, cerca de las 16:30 horas, se detectó la presencia en superficie de un socavón de forma circular de unos 32 metros de diámetro, en las cercanías de Tierra Amarilla. El socavón se encuentra sobre el sector Gaby de la Mina Alcaparrosa, sector que corresponde a una unidad de explotación, donde la última tronadura de explotación se realizó en enero de 2022, y cuyo techo o nivel de perforación se encuentra a unos 200 metros de profundidad desde la superficie, y coincide en gran parte con la proyección vertical del coronamiento del socavón.
 - c) El socavón no se encuentra en el cauce natural superficial actual del río Copiapó. En este sentido, este fenómeno –más allá de sus causas antrópicas o naturales— no ha importado en caso alguno una modificación del cauce: no ha generado un cambio en su trazado; mucho menos en su forma o dimensiones.
 - d) El evento de socavón se puso en su momento en conocimiento a las autoridades competentes, en especial, al Servicio Nacional de Geología y Minería, a la Superintendencia del Medio Ambiente, y a la Dirección General de Aguas. Desde entonces, CCMO ha mantenido una comunicación permanente respecto de la evolución de este evento, así como de las medidas de control y contingencia que se han adoptado.
 - e) Cabe señalar, asimismo, que el socavón no habría generado daños personales ni patrimoniales respecto de trabajadores como de terceros. En esta misma línea, CCMO ha adoptado desde un comienzo una serie de medidas, incluyendo entre ellas la activación de sus planes de contingencias y emergencias, con el fin de resguardar en todo momento la vida y seguridad de nuestros trabajadores, de terceras personas y, en general, de la comunidad.
 - f) Respecto a los cargos formulados en el Acta de Inspección en Terreno N°1.547, relacionados a presuntas contravenciones a los artículos 41 y 171 del Código de Aguas, el sujeto fiscalizado señala que, "*Primero, debe considerarse ante todo que el evento del 30 de julio no se trata de una obra o proyecto civil deliberadamente ejecutado por CCMO, sino que se trata de un fenómeno no buscado ni pretendido, y CCMO ha adoptado medidas oportunas para hacer frente a los efectos generados en este tiempo*". Además establece que, "*El socavón no se encuentra en el cauce superficial del río Copiapó de modo tal que no ha afectado su forma o dimensiones, ni ha generado un cambio de trazado del mismo*". De igual forma señala que, "*no es posible imputar una contravención a los artículos 41 y 171 del Código de Aguas. La práctica administrativa (de la DGA) y judicial (de la Corte Suprema) se sostienen sobre la idea que este permiso administrativo aplica a obras o proyectos civiles de ejecución que de forma deliberada o voluntaria buscan modificar el cauce. No es este el caso, desde luego*".

- g) En relación a los cargos formulados sobre presuntas contravenciones a lo señalado en el artículo 55 ter del Código de Aguas, el fiscalizado establece que, *"si bien los afloramientos superan la tendencia previa exhibida en la mina Alcaparrosa, estamos ante un caso en que no se ha afectado la calidad de las aguas y los afloramientos han tenido cabida durante un plazo acotado. Con las medidas de control que CCMO está implementando, se espera un período de recuperación del acuífero que hará que los efectos a mediano o largo plazo no sean de mayor magnitud"*.
- h) Según se indica, *"CCMO ha adoptado medidas para hacer frente, de manera oportuna, a los efectos generados por el socavón. Como primera consideración debemos hacer presente que, a partir del evento del 30 de julio de 2022, se produjo un aumento de los niveles de afloramiento de agua en el Sector Gaby. Ello ha llevado a la adopción de diversas medidas de control y contingencia tendientes a hacer frente a esta situación. Por una parte, CCMO ha adoptado las medidas de control de agua que se encuentran previstas y reconocidas por sus autorizaciones ambientales. En efecto, tal como fue previsto por la RCA N° 158/2017, durante la explotación de la mina se genera en algunos sectores el alumbramiento de aguas del minero, las cuales son extraídas, a través de un sistema de drenaje a lo largo de los niveles donde se producen los afloramientos, lo que permite la explotación de la mina en condiciones seguras. Estas aguas son utilizadas en las labores de explotación de la mina, no requiriéndose fuentes de aguas externas, y su excedente es bombeado desde las piscinas o pozos de cada nivel hacia una piscina en superficie. Este sistema de drenaje corresponde a un circuito de bombeo en forma de cascada ascendente (de nivel en nivel), el cual se encuentra compuesto por bombas sumergibles y/o estacionarias en las piscinas principales, ductos de drenaje y estaciones de drenajes en interior de la mina"*.
- i) Además agrega que, *"la operación actual considera el sellado con resina de alta resistencia de los sondajes más aportantes por los cuales se produce el alumbramiento de aguas, reduciendo de esta forma el agua excedente bombeada a superficie. El sistema antes descrito -y previsto por la propia RCA N° 158/2017- es el mismo que se ha usado para manejar las aguas alumbradas después del evento del 30 de julio. Es importante señalar que este sistema se encuentra diseñado para extraer caudales en la razón de aguas afloradas antes de 30 de julio y que se encuentran aprobadas ambientalmente. Por lo tanto, los excedentes han inundado los niveles inferiores de la mina"*. Por otra parte, *"el 22 de agosto del 2022 CCMO ingresó al SERNAGEOMIN una carta conductora que informaba el estado de las medidas provisionales que habían sido ordenadas por el Servicio (Res. Ex. N° 1.333/2022). En esta presentación, en particular, se informaban a la autoridad minera las medidas de control de los afloramientos de agua en la mina subterránea consistentes en sellos tipo muro o tapón para los niveles 200, 270 y 290 de la mina subterránea. Adicionalmente, el 27 de agosto del 2022 CCMO ingresó información complementaria a la entregada en primera instancia, sobre la constructibilidad de estos mismos"*. Concluyendo que, *"la relevancia de estas obras es que permitirán evitar el aporte de agua hacia otros sectores de la mina subterránea, aislando las galerías y caserones GA-01, GA-04 y GA12, provocando así su llenado a través de las aguas infiltradas desde el acuífero. Una vez que esto se produzca, se proyecta que el nivel del acuífero comience a recuperarse en un orden de 5 a 6 m/mes, según una estimación preliminar en base a los mejores antecedentes disponibles a la fecha de esta presentación"*.
- j) En el punto A del Numeral V de los descargos el fiscalizado señala que, *"no existe en este caso una afectación a la calidad de las aguas subterráneas, puesto que la red de monitoreo asociada a la faena minera cuenta con la medición de una batería de parámetros desde el año 1992. Especialmente, tras el evento del 30 de julio de 2022, CCMO ha tomado muestras de calidad de las aguas afloradas en el Pozo 12, debido a que es el pozo más cercano al socavón. La información histórica tomada respecto a diversos parámetros demuestra que la calidad de las aguas no ha sufrido una alteración tras el evento del 30 de julio de 2022. Todos los parámetros relevantes (sulfato, pH, conductividad eléctrica) se han mantenido dentro de los rangos históricos en el acuífero aluvial de Copiapó"*. Al respecto, presenta un análisis sobre la evolución histórica de las concentraciones de los parámetros indicados medidos en el Pozo 12, señalando que, el sulfato fluctúa normalmente en el orden de 400 y 600 mg/l, el pH se encuentra en rangos entre 7,0-8,0 U, y la conductividad eléctrica muestra valores representativos en el orden de 1.200 a 1.800 μ S/cm. En general, el sujeto fiscalizado señala que, las concentraciones de los parámetros analizados en el Pozo 12, post-socavón están dentro del rango histórico observado. En conclusión, la calidad del agua subterránea en el acuífero de Copiapó, no se ha visto alterada tras el socavón ocurrido el 30 de julio del 2022, manteniéndose en rangos habituales desde 1995. Esto permite concluir, por tanto, que no se configura una alteración a la calidad del agua subterránea en los términos del artículo 55 ter.

- k) El sujeto fiscalizado establece que, no existe un menoscabo a las aguas subterráneas, pues el exceso de aguas alumbradas en la mina es un evento acotado y que se estabilizará en el mediano plazo con las medidas adoptadas. Al respecto establece lo siguiente: *"El análisis hidrogeológico permite demostrar que no se generará una afectación de los usos de terceros en el sector. Previo al socavón, el caudal aflorado era del orden de los 30 l/s, pero posterior al evento de julio los caudales aflorados se han estabilizado en unos 350 l/s durante el mes de agosto. Como consecuencia de lo anterior, tras el 30 de julio de 2022 se ha producido un cambio en la pendiente de descenso de los niveles de agua subterránea en el sector de Alcaparrosa, llegando a niveles entre los 60 y los 66 metros aproximadamente. Con todo, debemos remarcar que los niveles están todavía muy lejos de llegar a la condición observada entre los años 2013 y 2017, donde los niveles en el sector de Alcaparrosa llegaron a los 130 metros de profundidad. El presunto infractor establece además que, "de las medidas de contingencia adoptadas se espera que, el efecto del socavón en la cantidad de aguas en el sector, en un mediano a largo plazo, no sea de mayor magnitud. En efecto, con el cierre del contacto entre el socavón y el sector de galería (gracias a los muros) se estima que comenzaría un período de recuperación del acuífero y, en particular, de los niveles freáticos"*.
- l) Por otro lado, se indica que el *"artículo 55 ter solo busca extender potestades de policía en caso de contravención a la normativa vigente"*, en este sentido, la norma en cuestión no contendría un estándar o prohibición propiamente tal, sino más bien sería una extensión de las potestades de policía de la Dirección General de Aguas para las hipótesis allí establecidas. Así, la norma del artículo 55 ter no consistiría en un estándar autoejecutable, sino que permitiría activar las potestades de policía con que cuenta la D.G.A. en caso de que estas afectaciones se generen como consecuencia de la infracción normativa de aguas vigente, o en otras palabras, no se establecería la necesidad de contar con un permiso ni establecería un estándar para ciertas obras.
- m) Señala además que, a la fecha de presentación de sus descargos, no ha tenido a la vista los resultados de los análisis realizados por el LADGA, pues el Acta de Inspección en Terreno N°1.547, indica que profesionales de la DGA han realizado durante la inspección de terreno muestras de calidad de agua. Al respecto, el fiscalizado, solicita copia de los resultados obtenidos en estos análisis, de acuerdo al artículo 17 letra f) de la Ley N° 19.880.
- n) El presunto infractor, solicita que se consideren todos los medios probatorios que franquea el Código de Aguas y la Ley N°19.880, especialmente pruebas documentales y presentación de informes técnicos emanados por terceros e incluso, si fuera necesario y pertinente, pruebas de testigos, conforme a lo dispuesto en el artículo 172 quinquies del Código de Aguas en relación con el artículo 34 y siguientes de la Ley N°19.880.
- o) En relación al Estudio Hidrogeológico solicitado, cabe indicar que, dado la complejidad de dicho estudio, el tiempo de elaboración estimada es de doce (12) meses. Dicho estudio fue solicitado a la Compañía tanto por este organismo como por la Superintendencia del Medio Ambiente.
- p) El sujeto fiscalizado acompañó en sus descargos los siguientes documentos:
- Anexo 1: Data histórica del monitoreo de niveles y calidad de agua.
 - Anexo 2: Registros de cadena de custodia correspondiente a mediciones realizadas con fecha 18 y 25 de agosto y 1 y 8 de septiembre.
 - Anexo 3: Registro de resultados correspondientes a mediciones realizadas con fecha 18 de agosto de 2022.
 - Anexo 4: Cronograma de elaboración de Modelo Hidrogeológico.
 - Anexo 5: Res. Ex. N°1349, de 12 de agosto de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente.
 - Anexo 6: Recurso de Reposición de fecha 22 de agosto de 2022 interpuesto contra la Resolución Exenta N°1349/2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente.
 - Anexo 7: Medidas de Manejo de Agua.
 - Anexo 8: Estudio geofísico.
14. **QUE**, por otra parte, mediante el ORD. D.G.A. Región de Atacama N°408, de 30 de septiembre de 2022, este Servicio solicitó a SERNAGEOMÍN Región de Atacama, remitir los antecedentes hidrogeológicos e hidroquímicos disponibles del evento de subsidencia ocurrido en las dependencias de la Mina Alcaparrosa, para ser analizados e incorporados al presente proceso de fiscalización.

15. **QUE**, mediante los ORDs. D.G.A. Región de Atacama N°342 y N°392, de 7 de septiembre de 2022 y 23 de septiembre de 2022, respectivamente, se respondieron los requerimientos de información emitidos por la Superintendencia del Medio Ambiente Región de Atacama mediante el ORD. O.R.A. N°122, el 6 de septiembre de 2022, y de la Fiscalía Local de Copiapó Oficio N°173588611, el 23 de agosto de 2022, asociados a las actuaciones realizadas por este Servicio ante el fenómeno de subsidencia ocurrido en la Mina Alcaparrosa.
16. **QUE**, conforme lo establece el artículo 172 quinquies del Código de Aguas, el artículo 35 de la Ley N°19.880, y en atención a lo señalado por el fiscalizado en el literal j) del Considerando N°13 anterior, este Servicio mediante la Resolución D.G.A. Región de Atacama N°749, de 4 de octubre de 2022, procedió a la apertura de un término de prueba de quince días, estableciéndose como hecho sustancial, pertinente y controvertido, la caracterización de la calidad de las aguas subterráneas del sistema acuífero del río Copiapó, así como la interacción de éstas con la zona mineralizada del proyecto minero Alcaparrosa y su cambio de calidad al encontrarse alojadas al interior de la mina. Del mismo modo, este Servicio remitió los antecedentes de calidad de agua registrados durante la visita inspectiva realizado el 11 de agosto de 2022 al Proyecto Minero Alcaparrosa, y solicitó a la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, remitir todos los resultados de calidad de agua de las muestras tomadas el día 11 de agosto de 2022, así como los resultados del monitoreo, según dan cuenta las cadenas de custodia incluidas en el Anexo 2 de sus descargos.
17. **QUE**, el 26 de octubre de 2022, don WINSTON ALBURQUENQUE TRONCOSO, en representación acreditada de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, ingresó dentro del término probatorio los siguientes documentos: (i) resultados de calidad de agua de las muestras tomadas el día 11 de agosto de 2022; (ii) resultados del monitoreo, según dan cuenta las cadenas de custodia incluidas en el Anexo 2 de los descargos presentados por el sujeto fiscalizado, el día 13 de septiembre de 2022; (iii) resultados de calidad de agua efectuados con posterioridad a la última cadena de custodia, es decir, posterior al 1 de septiembre de 2022; (iv) resumen de la situación de la calidad de las aguas; v) registros de niveles piezométricos recolectados hasta el día 24 de octubre 2022; y (vi) registro con datos del pozo HA-02 que cuenta con sensor de cuerda vibrante con la información disponible de medición de presión de poros, actualizado hasta las 06:00 horas del 24 de octubre 2022.
18. **QUE**, de igual manera, don WINSTON ALBURQUENQUE TRONCOSO, dentro del término probatorio solicitó a este Servicio, acceder a la presentación de una prueba testimonial y una ampliación de plazo para presentar un Informe Técnico con los resultados de calidad de aguas.
19. **QUE**, al respecto cabe señalar que la testificación solicitada e indicada precedentemente, se realizó de forma presencial el día 27 de octubre de 2022 en la Oficina Regional de la Dirección General de Aguas de Atacama, a partir de las 12:00 p.m. hasta las 13:00 p.m. Posteriormente, bajo el ORD. D.G.A. Región de Atacama N°466, de 7 de noviembre de 2022, este Servicio otorgó un plazo perentorio de 7 días hábiles para la presentación del Informe Técnico con los resultados de calidad de aguas.
20. **QUE**, sobre la prueba testimonial, cabe señalar que don Julio Cornejo Morales, RUT: 13.671.594-1, de profesión Ingeniero Civil, testificó como consultor externo que presta servicios a la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, señalando lo siguiente:
 - a) Que ha revisado y participado en el análisis de información relativa a cantidad de agua y de los monitoreos de calidad de agua en el acuífero del río Copiapó, así como las aguas que han filtrado al interior de Mina Alcaparrosa. La última información muestra que la inundación de la mina, por los muros construidos (sellos estancos), en los niveles 290, 270, y 200, está iniciando la recuperación de los niveles piezométricos, según el monitoreo de los pozos efectuados; Pozo HA-02, Pozo 12, los que están emplazados más cercanos a la subsidencia. Sobre este punto, precisar que el objetivo de la implantación de los sellos de hormigón armado, que finalizaron su construcción el 16 de septiembre de 2022, busca generar una desconexión del área sector Gaby con el resto de la mina subterránea, de esta forma se confina un área para que sea inundada y una vez que esto ocurra hasta la base el techo de roca, cese la entrada de agua a la mina y comience la recuperación del acuífero aluvial.
 - b) La empresa fiscalizada cuenta con una data de monitoreo de calidad de aguas, en el pozo 12, que ha registrado desde el año 1995, el estado del acuífero aluvial, la que se presenta relativamente estable pre socavón, por ejemplo el sulfato en rangos del orden de 400 a 600 mg/l, pH entre 7 y 8 U, y Conductividad eléctrica entre 1200 y 1800 µS/cm. Posterior a la ocurrencia de la subsidencia, CCM Ojos del Salado, ha tomado muestras semanalmente

de las que se cuenta con información entre el 12 de agosto al 14 de septiembre. Los análisis de esta información muestran que se mantienen las concentraciones de los parámetros mencionados dentro de los rangos de la línea de base (pre socavón), por ejemplo la concentración de sulfato se encuentra entre 434 y 491 mg/l, el pH entre 7 y 7,3 U, y la C.E. entre 1515 y 1598 $\mu\text{S}/\text{cm}$, consistentes con la información histórica desde el año 1995 en el Pozo 12.

- c) Para el caso del interior de la mina, se observa que los parámetros se encuentran más concentrados, producto de la interacción del agua del acuífero que infiltró con la roca, por ejemplo, el sulfato se ha monitoreado entre 700 y 900 mg/l, el pH entre 7.8 y 8 U, y la C.E. entre 2200 y 2700 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Estos resultados son consistentes con la Minuta DCPRH N°23.
 - d) La observación actual en el pozo 12, demuestra que no existen cambios en los rangos de los parámetros medidos post socavón respecto de la condición pre socavón, lo que demuestra que actualmente no existe una alteración de la calidad del agua en el sistema aluvial.
 - e) Respecto a las aguas almacenadas al interior de la mina, como se indicó anteriormente, dado que éstas interactuaron con el sistema de roca, sí se observó un cambio, pero estas se encuentran almacenadas en los niveles inferiores de la mina subterránea, sin interactuar con el sistema aluvial.
 - f) En la medida que sea necesario restituir las aguas del interior de la mina, estas deberán respetar las calidades históricas observadas en la condición pre socavón, bajo el estándar actual.
21. **QUE**, en relación a los descargos, cabe indicar que este Servicio no recibió ninguna comunicación por parte de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, que informase la situación ocurrida el 30 de julio de 2022, pues las actuaciones que ha realizado la Dirección General de Aguas para constatar e investigar los hechos que conforman el presente proceso de fiscalización, están bajo las atribuciones que establece el artículo 172 bis del Código de Aguas y han sido iniciadas de oficio por el Servicio.
 22. **QUE**, en relación a los descargos y pruebas presentadas por el sujeto fiscalizado, cabe indicar que se acogen los argumentos expuestos respecto a que el evento de subsidencia ocurrido en el sector de Alcaparrosa, no corresponde a la ejecución de una obra ni de un proyecto civil realizado de forma deliberada en un cauce natural o artificial, desestimándose por tanto, que se haya efectuado una contravención a los artículos 41 y 171 del Código de Aguas, los cuales establecen expresamente que las modificaciones de cauces naturales o artificiales respecto de las cuales la D.G.A. debe otorgar una autorización previa a su ejecución, deben estar asociadas necesariamente a un proyecto elaborado y planificado que genere la modificación del cauce, lo que implica a su vez un acto deliberativo anterior. Por esta razón, dicha normativa no puede resultar aplicable a un hecho no planificado o elaborado por el sujeto fiscalizado, que por lo demás, puede subsumirse en un tipo infraccional más adecuado a sus circunstancias particulares.
 23. **QUE**, en relación a lo señalado por la presunta infractora e indicado en la letra l) del Considerando 13° anterior, corresponde establecer que la interpretación relativa a que el artículo 55 ter del Código de Aguas no establecería un "estándar autoejecutable o prohibición propiamente tal", sino más bien sería una extensión de las potestades de policía de la Dirección General de Aguas, "o en otras palabras, que no se establecería la necesidad de contar con un permiso ni establecería un estándar para ciertas obras", corresponde hacer presente que resulta de toda lógica que las hipótesis comprendidas en el artículo 55 ter del Código de Aguas, no se encuentren asociadas a una autorización por parte de la D.G.A. puesto que, efectivamente se trata de una norma de carácter prohibitiva que, en caso de otorgarse una autorización por parte del Servicio para su ejecución, esta se tornaría derechamente en arbitraria e ilegal. Lo anterior, dado que la norma prohíbe expresamente que se realicen actos u obras en el suelo o subsuelo que puedan menoscabar la disponibilidad de las aguas subterráneas o deterioren su calidad, en contravención a la normativa vigente, aun cuando estos actos u obras no tengan por finalidad aprovechar aguas subterráneas. Por otro lado, atribuir un carácter no autoejecutable a dicha norma, implica imponer una limitación no establecida expresamente por el legislador para el caso concreto.
 24. **QUE**, por otro lado, el actuar de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO** es negligente al no presentar durante el presente proceso de fiscalización, la modelación "conceptual" actualizada del estado de la mina subterránea asociada al componente agua, dada la nueva

dinámica de flujos, pues resulta improcedente solicitar una ampliación de 12 meses para su ejecución, lo que hace presumir la falta de conocimiento del medio.

25. **QUE**, el presunto infractor señala en sus descargos, que no existe una afectación a la calidad de las aguas subterráneas, puesto que el Pozo 12 no ha presentado variaciones en los parámetros de calidad de agua monitoreados posteriormente al evento de subsidencia. Al respecto, sobre este punto es pertinente precisar a la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, que los resultados del monitoreo de calidad de agua subterránea en el Pozo 12, no representan ni revelan la interacción que se ha generado entre las aguas procedentes del sistema acuífero del río Copiapó y el interior de la mina subterránea Alcaparrosa, producto de la subsidencia ocurrida el 30 de julio de 2022.
26. **QUE**, para analizar los hechos que forman parte del presente proceso de fiscalización, es pertinente señalar de manera general que el sistema hídrico alojado en las unidades geológicas del valle del río Copiapó, posee propiedades específicas que determinan su comportamiento para experimentar recarga, almacenar y transmitir el agua subterránea, razón por la que su agrupación se establece de la siguiente forma: depósitos no consolidados y basamento rocoso indiferenciado (este último concepto engloba a todas las unidades rocosas que conforman los flancos y el basamento rocoso del valle del río Copiapó). Los depósitos no consolidados constituyen el relleno sedimentario del valle del río Copiapó, y están conformados por secuencias mayoritariamente permeables a semipermeables con porosidad intergranular. Estos depósitos desarrollan potentes, continuos y extensos niveles estratificados, formando multiacuíferos (libres a semiconfinados), radicados muy especialmente, en depósitos granulares modernos: ripios, gravas, gravas arenosas y arenas fluviales a fluvioaluviales. Porosidades y permeabilidades menores se registran en depósitos macizos de flujos de barro y/o detritos y en secuencias fluviales a fluvioaluviales antiguas. Estos depósitos concentran el mayor atractivo o potencial hidrogeológico, considerando que debido a sus características granulométricas y constantes hidráulicas, están en condiciones de experimentar o favorecer la recarga, de transmitir y almacenar importantes volúmenes de agua subterránea. En general, esta agua está provista de una adecuada calidad físico-química, con alta vulnerabilidad a agentes contaminantes y efectiva capacidad de renovación. Por otro lado, el basamento rocoso indiferenciado está conformado por las rocas que constituyen los flancos y el basamento rocoso del valle del río Copiapó. Estos materiales son prácticamente impermeables, con permeabilidad secundaria local vinculada a la alteración y/o fracturamiento superficial, y poseen baja a nula capacidad para almacenar y/o transmitir el agua subterránea¹.
27. **QUE**, la Dirección General de Aguas mediante la Minuta Técnica DGA N°61, del 19 de agosto de 1997, dividió en seis subsectores el acuífero de la cuenca del río Copiapó, con el fin principal de mejorar la gestión de la cuenca, explotando los recursos de manera parcelada y sustentable. Así entonces, el medio acuífero de la cuenca del río Copiapó presenta la siguiente delimitación administrativa: Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común N°1 del Acuífero de la Cuenca del Río Copiapó (Río Jorquera, Río Pulido y Río Manflas hasta Embalse Lautaro); Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común N°2 del Acuífero de la Cuenca del Río Copiapó (Embalse Lautaro hasta La Puerta); Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común N°3 del Acuífero de la Cuenca del Río Copiapó (La Puerta hasta Canal Mal Paso); Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común N°4 de la Cuenca del Río Copiapó (Canal Mal Paso hasta ciudad de Copiapó); Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común N°5 del Acuífero de la Cuenca del Río Copiapó (ciudad de Copiapó hasta Piedra Colgada) y Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común N°6 del Acuífero de la Cuenca del Río Copiapó (Piedra Colgada hasta La Desembocadura). Al respecto, es necesario señalar que, la subdivisión indicada es de carácter estrictamente administrativo, lo cual no inhibe el principio de unidad de cuenca consagrado en el artículo 3 del Código de Aguas, esto es "*Las aguas que afluyen, continua o discontinuamente superficial o subterráneamente, a una misma cuenca u hoya hidrográfica, son parte integrante de una misma corriente*", cuya sustancia aplica de todas maneras al acuífero del río Copiapó.
28. **QUE**, los hechos del presente procedimiento de fiscalización se constituyen en el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común N°4 (SHAC N°4), sector donde se identifican al menos tres unidades hidrogeológicas: 1) Depósitos no consolidados, caracterizada por los depósitos fluviales y aluviales del río Copiapó, que conforman el acuífero de interés en la zona, 2) Una capa de roca muy meteorizada, y 3) Una capa de roca mineralizada. Al respecto, cabe señalar que el SHAC N°4, es el sector hidrogeológico donde se encuentran emplazadas algunas de las obras de captación de aguas subterráneas que abastecen la demanda de agua potable para la comuna de Copiapó, Caldera y Chañaral.

¹ D.G.A. 2010; Análisis Integrado de gestión en cuenca del Río Copiapó, S.I.T. N°211. <https://snia.mop.gob.cl/repositoriodqa/handle/20.500.13000/5287>

29. **QUE**, por otro lado, es de público conocimiento que el 30 de julio de 2022, en las dependencias de la Mina Alcaparrosa ubicadas en la comuna de Tierra Amarilla, ocurrió una emergencia de carácter geológico-minera, que tuvo como principal consecuencia la formación de una cavidad aproximadamente cilíndrica que alcanzó 64 metros de profundidad y con sección en superficie aproximadamente circular que alcanzó los 37 metros de diámetro, que generó una nueva conexión hidrogeológica entre el acuífero del valle del río Copiapó y la zona de explotación de la mina, la cual provocó un aumento del caudal de agua al interior de la mina, que colapsó los sistemas de bombeo de desagüe instalados con una capacidad de 50 l/s. Los primeros dan cuenta del aumento de hasta un 885% en la tasa de descenso en los pozos cercanos luego del evento y la formación de un cono de depresión en la superficie freática con centro en la subsidencia. 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. La capacidad de bombeo del sistema de desagüe interior de la mina instalado fue sobrepasado, lo que hizo necesario la ejecución de un plan de contingencia por parte de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, el que consistió en evacuar las aguas a niveles inferiores (bajo cota 100)².
30. **QUE**, a mayor abundamiento, según da cuenta el sistema de seguimiento de niveles piezométricos generado por este Servicio, así como los antecedentes remitidos por SERNAGEOMIN ORD. N°5964/2022, en los pozos cercanos a la subsidencia, el aumento en el descenso alcanza hasta ocho veces los valores pre-evento. Asimismo, dado que existe una tendencia a aumentar la tasa de descenso al acercarse a la subsidencia, es posible establecer que el nivel freático del acuífero forma un cono de depresión con vórtice en la subsidencia debido a un drenaje activo por una conexión hidráulica.
31. **QUE**, con relación a lo anterior, cabe señalar que, según los reportes diarios de los caudales evacuados desde el acuífero hacia el interior mina entregados por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, conforme lo estableció el *Acta de Inspección en Terreno N°1.547*, desde el 1 al 2 de agosto del 2022, se registró un *peak* de 38.880 m³ de agua drenada desde el acuífero granular del río Copiapó hacia los niveles inferiores de la mina Alcaparrosa.
32. **QUE**, por todo lo expuesto, le es posible a este Servicio aseverar que las labores mineras desarrolladas en el caserón GABY 4 de la Mina Alcaparrosa de propiedad de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, además de provocar, el día 30 de julio de 2022, una cavidad cilíndrica en la superficie del terreno (subsidencia), alcanzaron la base del acuífero suprayacente, alojado en la unidad hidrogeológica de depósitos no consolidados, ocasionando su ruptura y vaciamiento.
33. **QUE**, al respecto este Servicio realizó una estimación del flujo de agua que proviene del acuífero granular del río Copiapó, desde la ocurrencia del fenómeno de subsidencia, es decir desde el 30 de julio de 2022 hasta 28 de noviembre de 2022. Dicho volumen se ha calculado de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$VT = AB + AD + AI$$

Donde:

VT: Volumen total de agua drenada desde el acuífero del río Copiapó.

AB: Volumen de agua bombeada a superficie y a planta Pedro Aguirre Cerda.

AD: Volumen de agua evacuada a los niveles inferiores de la Mina Alcaparrosa.

AI: Volumen de agua encapsulada al interior del caserón GABY 4, a través de la construcción de los muros.

Todos los volúmenes corresponden a información entregada por el sujeto fiscalizado con motivo del presente procedimiento sancionatorio. Además, todos los cálculos se han efectuado considerando sus cifras decimales, pero para exponer los valores calculados, se utilizan números enteros.

34. **QUE**, los valores utilizados para el cálculo de la ecuación indicada anteriormente, se han obtenido a partir de los reportes entregados por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, solicitados mediante el *Acta de Inspección en Terreno N°1.547*. Así entonces, las variables AB y AD corresponden a los volúmenes de agua diarios incluidos en dichos reportes,

² Subdirección Nacional de Geología, 2022; Informe Técnico Antecedentes hidrogeológicos preliminares sobre la subsidencia en la mina Alcaparrosa, Tierra Amarilla, región de Atacama. (En adelante "Informe Técnico de SERNAGEOMIN")

volúmenes que hasta el 28 de noviembre de 2022, registraban los 342.301 m³ para AB y 1.405.771 m³ para AD, incluyéndose los volúmenes reportados por rebose en este último parámetro.

35. **QUE**, para la estimación de AI, se utilizó el volumen de agua diario promedio que ha sido evacuado a los niveles inferiores de la Mina Alcaparrosa **desde el 30 de julio de 2022 hasta el 16 de septiembre de 2022**, en esta última fecha finaliza totalmente la construcción y comienza la operación de los muros o tapones en los niveles 200, 270 y 290 de la mina subterránea, según se indica en las letras e) y f) del Considerando N°11 anterior, permitiendo la encapsulación de los caudales provenientes del acuífero superior y dejando de conducir aguas hacia niveles inferiores. Así entonces, el volumen de agua corresponde en promedio a 29.227 m³/día equivalente a un caudal continuo de 338 l/s. Sin embargo, considerando la información entregada por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO** a través del *Informe Técnico; Situación Hidrogeológica Alcaparrosa*³, donde indica que el **caudal promedio de ingreso a la mina antes de la ocurrencia del fenómeno de subsidencia era del orden a 30 l/s**, se determina que para calcular el caudal efectivo de aguas drenadas desde el acuífero sedimentario del río Copiapó con motivo de la subsidencia, es correcto restar dichos 30 l/s que se extraían pre-evento, estimando de esta manera que **el caudal de agua drenada desde el acuífero asciende a 308 l/s, equivalente a 26.335 m³/día**. Por otra parte, en los 33 días transcurridos entre el comienzo efectivo de la encapsulación en el sector Gaby, el **16 de septiembre de 2022, y el 19 de octubre de 2022**, fecha en la que se asume que el agua encapsulada ha alcanzado la base del acuífero, el volumen de agua que ha ingresado hacia dicho sector, estaría dado por la siguiente ecuación:

$$AI' = \text{Cantidad de días} * \text{Volumen de agua diario promedio}$$

$$AI' = 33 \text{ días} * 26.335 \text{ m}^3/\text{día}$$

$$AI' = 878.966 \text{ m}^3$$

36. **QUE**, según el reporte diario de los caudales entregado por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, se observa que entre el 16 y 17 de septiembre de 2022 se envió un volumen de agua hacia el interior mina equivalente a 258 m³, considerado como "volumen evacuado" en la ecuación, por lo que es adecuado sustraer dicha cantidad para estimar el volumen de agua existente al interior del caserón Gaby 4 a modo de obtener el valor más preciso de AI. Lo anterior, se señala en la siguiente ecuación:

$$AI = AI' - \text{Volumen evacuado}$$

$$AI = 878.966 \text{ m}^3 - 258 \text{ m}^3$$

$$AI = 878.708 \text{ m}^3$$

37. **QUE**, para determinar el volumen total de agua drenada desde el acuífero del río Copiapó, se procede a reemplazar los parámetros descritos en el Considerando N°33 anterior de la siguiente manera:

$$VT = AB + AD + AI$$

$$VT = 342.301 \text{ m}^3 + 1.405.771 \text{ m}^3 + 878.708 \text{ m}^3$$

$$VT = 2.626.780 \text{ m}^3$$

38. **QUE**, de esta manera es posible establecer que a raíz de la ocurrencia del evento de subsidencia el volumen total de agua drenada desde el acuífero granular del río Copiapó, **desde el 30 de julio al 28 de noviembre de 2022, alcanza los 2.626.780 m³**. Al respecto, es pertinente indicar que la pérdida de más de 2 millones de metros cúbicos de agua almacenada en el acuífero sedimentario del río Copiapó producto del fenómeno de subsidencia generado, volumen que por cierto sigue en aumento según los antecedentes más recientes, viene a intensificar la condición crítica que el sistema hídrico subterráneo ha presentado en los últimos 40 años, pues existe un desequilibrio entre la tasa de recarga natural y la gran cantidad de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas otorgados, y también producto de las mutaciones ocurridas en el mercado del agua de la cuenca durante las últimas 2 décadas, una porción importante de los recursos hídricos subterráneos debidamente constituidos pasaron desde un uso de tipo agrícola hacia usos mineros y sanitarios, lo cual en la práctica generó una intensificación en los niveles de explotación del medio acuífero en comento.
39. **QUE**, a mayor abundamiento, y considerando lo establecido por la *Organización Mundial de la Salud*⁴ como acceso óptimo al agua potable, esto es 100 litros/persona/día, es posible establecer

³ Informe Técnico; Situación hidrogeológica sector Alcaparrosa. Efectos hidrogeológicos socavón. SHAC 4 (Copiapó). Elaborado por Hidromas, de 9 de noviembre de 2022.

⁴ Informe *Guidelines for drinking-water quality: Fourth edition incorporating the first and second addenda*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240045064>.

que, para la población de la comuna de Tierra Amarilla que posee 14.019 habitantes⁵, el consumo anual de agua potable equivale a 511.693 m³/año. Por lo tanto, **el agua que ingresó al interior de la mina equivale a más de 5 años el consumo de agua potable de la comuna de Tierra Amarilla** (5,13 años).

40. **QUE**, tal como se indica en el Informe Técnico D.G.A. N°27/2022, los niveles piezométricos de los pozos ubicados en el Área de Influencia Directa de la subsidencia, empiezan a evidenciar una mínima recuperación, desde el 18 de octubre en el caso del Pozo HA-01, y desde el 19 de octubre en el caso del Pozo 12, sin embargo dichos niveles muestran cierta tendencia a estabilizarse en niveles aún muy alejados de los que presentaban antes de la ocurrencia del evento de subsidencia.
41. **QUE**, no obstante lo indicado en el Considerando anterior, los pozos monitoreados en el Área de Influencia Intermedia, como el Pozo 5 y el Pozo 14, no manifiestan grado de recuperación alguno y han mantenido un descenso sostenido de sus niveles piezométricos, registrando de esta manera niveles que distan cuantiosamente de los evidenciados pre-evento de subsidencia.
42. **QUE**, por su parte, en el *Informe Técnico; Situación Hidrogeológica Alcaparrosa*⁶ de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO** se indica que, en el área de Alcaparrosa, donde ocurrió el socavón, existe una condición altamente dinámica del nivel freático que depende fuertemente de la recarga del acuífero a través de la ocurrencia de eventos extremos en la cuenca. Además, la fuerte extracción de aguas subterráneas asociada a los derechos de terceros, sumada a situaciones prolongadas de sequía influirían en disminuciones importantes del nivel dinámico del acuífero, así como la ocurrencia de eventos extremos permitirían una fuerte recuperación de este.
43. **QUE**, al respecto, de acuerdo con lo señalado por el Informe Técnico de SERNAGEOMIN, el fenómeno de subsidencia provocó modificaciones en las condiciones hidrogeológicas del acuífero tales como el cambio en su dirección de flujo regional y en su morfología, estableciendo respecto a esto último, que sondajes posteriores al evento permitieron concluir que el nivel de los sedimentos que forman parte del acuífero se encontraban al menos 50 metros más profundos que en la condición pre-evento.
44. **QUE**, así entonces en atención a los análisis realizados por este Servicio como de los hechos y antecedentes que conforman el presente proceso de fiscalización, es posible concluir que los actos y obras efectuados por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, activan lo dispuesto en el artículo 55 ter del Código de Aguas en lo que respecta a una afectación real de la disponibilidad de las aguas subterráneas, pues se ha generado un menoscabo del suelo y subsuelo (acuífero) que ha redundado en una disminución significativa de las aguas subterráneas almacenadas en el SHAC N°4 del acuífero granular del río Copiapó. Si bien normalmente la disponibilidad de los recursos hídricos del acuífero está condicionada estrechamente por la recarga proveniente de los eventos hidrometeorológicos extremos que ocurren en la cuenca y por las extracciones de aguas subterráneas realizadas por terceros para satisfacer los distintos usos y demandas (consumo humano, agrícola, minero, etc.), los volúmenes de agua evacuados al interior de la Mina Alcaparrosa y los análisis de los niveles piezométricos realizados en los pozos circundantes al área de la subsidencia revelan una estrecha correlación entre la afectación producida y el agudo descenso de dichos niveles, pues escapan notoriamente de las tasas de descenso que estaban siendo observadas hasta antes del 30 de julio de 2022, fecha de la ocurrencia del fenómeno de subsidencia. Por tanto, se enfatiza que, más allá del cumplimiento o no de las autorizaciones emanadas desde el Servicio Nacional de Geología y Minería, cuestión que debe ser investigada por dicho Servicio, se tiene la convicción técnica a la luz de los antecedentes que la empresa ejecutó acciones que provocaron el daño irreparable del acuífero en el sector de la comuna de Tierra Amarilla. La calificación de irreparable por parte de este Servicio, no radica en la recuperación o no de los niveles piezométricos *per se*, sino más bien en la modificación estructural de la geometría del basamento rocoso donde se sustenta el medio que aloja las aguas subterráneas.
45. **QUE**, por otro lado, en lo que respecta al seguimiento de la calidad de aguas, este Servicio emitió la Minuta DCPRH N°23, de 29 de agosto de 2022, con el objeto de interpretar los datos *in situ* y de calidad fisicoquímica de aguas levantados durante la visita del 11 de agosto de 2022, según se indicó en el *Acta de Inspección de Terreno* N°1.547, comparando los resultados de forma referencial con la NCh. N°1333/78 para uso de agua en riego, y con la NCh. N°409/05 para uso potable del agua. En la Minuta citada, se evidencian limitaciones en el uso del agua en riego en los parámetros

⁵ El Informe *Características Demográficas y Socioeconómicas de la comuna de Tierra Amarilla, de CIREN año 2021*: https://www.sitrrural.cl/wp-content/uploads/2022/05/Tierra_Amarilla_demografia.pdf

⁶ Informe Técnico. Situación hidrogeológica sector Alcaparrosa. Efectos hidrogeológicos socavón. SHAC 4 (Copiapó). Preparado por Hidromas para Minera Ojos del Salado. 9 de noviembre de 2022.

de conductividad eléctrica, sulfato, sodio porcentual, cobre, hierro y manganeso. En cuanto al uso potable del agua las limitaciones se centran en los parámetros de sulfato, hierro y manganeso, siendo en ambas situaciones recomendable el aplicar tratamientos para adecuar el agua dependiendo de su uso. Además, se identificaron dos grupos de muestras en función a los resultados de calidad de agua; 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, considerando 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.

46. **QUE**, en el Informe Técnico de SERNAGEOMIN, también se indica que previo a la ocurrencia del evento de subsidencia, el agua en los niveles superiores de la mina presentaba características similares a las del acuífero, mientras que en los niveles inferiores mostraba una conductividad eléctrica (CE, en adelante) alta que se asociaba a un alto contenido de sólidos disueltos y a un pH básico, sin embargo posterior a ocurrida la subsidencia se muestra una tendencia de la CE a aumentar con la profundidad y con el tiempo. Por lo demás, se constató que el pH del agua disminuye sistemáticamente, indicando acidificación en los niveles más profundos, siendo originada por reacciones de óxido-reducción de sulfuros, por lo cual SERNAGEOMIN advierte que a mayor tiempo que pase el agua en contacto con minerales sulfurados como la pirita, se incrementará el riesgo de derivar en procesos de drenaje ácido potencialmente difíciles de revertir y una subsecuente incorporación de metales pesados al agua. Además, el Informe también concluye que existe una salinización progresiva del agua en su trayecto hacia los niveles de inundación y que ingresa por medio de la nueva conexión hidráulica generada entre el acuífero y el interior de la mina, atribuible principalmente a la disolución de sulfatos de calcio (yeso y anhidrita).
47. **QUE**, de igual forma, los análisis isotópicos realizados en el Informe Técnico de SERNAGEOMIN a partir de muestras recolectadas en terreno y de resultados de estudios anteriores permitieron definir dos tipos de aguas: las alumbradas al interior de la mina, isotópicamente más pesadas y evaporadas; y las aguas del acuífero del río Copiapó, las cuales presentan una isotopía mucho más liviana y menos evaporada. Permitiendo concluir que luego del evento de subsidencia en todos los niveles de la mina, el agua revela una huella isotópica similar al agua del acuífero con una eventual mezcla con aguas alumbradas al interior de la mina.
48. **QUE**, según indica la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO** en el *Informe Técnico; Situación Hidrogeológica Alcaparrosa*, los cambios en la calidad de las aguas observados posterior al evento de subsidencia se producirían solamente en las aguas que ingresan a la mina subterránea, mientras que estos parámetros en el acuífero mismo no habrían sufrido mayores variaciones a las históricas que ocurren normalmente en él y a las dependientes de la cantidad de agua almacenada en el acuífero, por lo que aquel informe sugiere que: "...se puede descartar una afectación de la calidad del acuífero del río Copiapó...".
49. **QUE**, no obstante a lo indicado por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO** en el Considerando precedente, es pertinente señalar que independientemente a que los análisis realizados muestren que todavía no se han producido mayores variaciones en la calidad de las aguas que se encuentran aún contenidas en el acuífero granular del río Copiapó, los resultados de calidad de las aguas que han ingresado desde el acuífero hacia el interior de la mina, por medio de la nueva conexión hidrogeológica causada por la subsidencia, son concluyentes en demostrar que presentan un aumento progresivo de su salinización y acidificación, representando un riesgo potencial de derivar en procesos de drenaje ácido y ser contaminadas por medio de la incorporación de metales pesados. A mayor abundamiento, en el Informe Técnico de Fiscalización N°27, de 28 de noviembre de 2022, este Servicio analizó los resultados del laboratorio realizados por el fiscalizado, y tomando como referencia de calidad los parámetros de calidad de agua registrados en el Pozo 12, es posible establecer lo siguiente:
- a) Los niveles de sulfato (SO_4^{2-}), muestran un aumento progresivo a medida que las aguas avanzan en profundidad hacia el interior de la mina. Observándose en los niveles 270 y 200, valores de casi el doble de los registrados en el Pozo 12, y de casi el triple en el nivel 90.
 - b) De igual manera, los valores de calcio total (Ca), exhiben una tendencia directamente proporcional al aumento de la profundidad. Registrándose valores aproximadamente un 50% mayores en los niveles 270 y 200, y sobre el 100% mayores en el nivel 90.

- c) La conductividad eléctrica (C.E.) aumenta progresivamente con la profundidad, desde mostrar valores 50% superiores (al Pozo 12) en el nivel 270, hasta llegar a doblar el valor de este parámetro (100% mayores) en el nivel 90 respecto a los valores referenciales.
- d) En el caso del cobre total (Cu), sus concentraciones aumentan exponencialmente con el aumento de la profundidad. Siendo estas, respecto al Pozo 12, alrededor de 25 veces superiores en el nivel 270, entre 45 y 140 veces superiores en el nivel 200 y entre 330 y 440 veces superiores en el nivel 90.
- e) Los valores de arsénico total (As), aumentan en todos los niveles con respecto al Pozo 12, pero comparativamente son más elevados en el nivel 270, disminuyendo paulatinamente hacia niveles inferiores (nivel 200 y nivel 90), mostrando una relación indirectamente proporcional a la profundidad dentro de la mina.
- f) Las concentraciones de hierro (Fe) total disminuyen en todos los niveles respecto al Pozo 12, encontrándose los menores valores en el nivel 270 y aumentando paulatinamente hacia los niveles inferiores de la mina (nivel 200 y nivel 90), exhibiendo una relación directamente proporcional a la profundidad de la mina.
- g) Las mediciones de pH a 25°C muestran un aumento de su valor en los niveles 270 y 200 con respecto a los valores que se hallan en el Pozo 12, pero estos valores vuelven a disminuir hacia el nivel 90, adquiriendo valores más ácidos que los del Pozo 12.
- h) Al igual que ocurre con los valores de pH, indicados en el literal anterior de este Considerando, las concentraciones de bicarbonato (HCO_3^-) aumentan, con respecto al Pozo 12, en los niveles 270 y 200, mientras que hacia el nivel 90 dichas concentraciones disminuyen.

50. **QUE**, lo expuesto previamente permite a este Servicio concluir:

- i. En concordancia con lo señalado en los literales a), b) y c) del Considerando anterior, que las aguas que egresan del acuífero del valle del Río Copiapó en su camino hacia los niveles más profundos de la mina Alcaparrosa aumentan progresivamente su salinidad, especialmente su contenido en sulfato y calcio, pudiendo relacionar este hecho a la disolución de sulfatos de calcio como el yeso y la anhidrita, corroborando lo ya afirmado por SERNAGEOMIN en su Informe Preliminar sobre la subsidencia en la mina Alcaparrosa.
- ii. En atención a lo observado en los literales d) y e) del Considerando anterior, que las aguas del acuífero que han hecho ingreso a la mina han aumentado su concentración en ciertos metales y metaloides, como cobre y arsénico respectivamente, exhibiendo diferencias en el comportamiento de ambos elementos de acuerdo al nivel de profundidad en el que fueron medidos, mostrándose las mayores concentraciones de cobre en los niveles superiores, y las mayores concentraciones de arsénico en los niveles inferiores. No obstante que las concentraciones de estos elementos tienden a disminuir dependiendo de sus características particulares de comportamiento dependientes directa o inversamente de la profundidad según sea el caso, son siempre superiores a los valores de referencia, siendo un claro indicio de contaminación de dichas aguas por elementos metálicos.
- iii. En vista de los literales f), g) y h) del Considerando anterior; que las bajas concentraciones de hierro en los niveles superiores, coincidentes con un pH más básico y una mayor concentración de bicarbonato, en conjunto con las mayores concentraciones de hierro hacia los niveles inferiores, concordantes con valores de pH más ácidos y menores concentraciones de bicarbonato; permitirían inferir que el agua hacia los niveles inferiores de la mina tiende a reaccionar en mayor proporción con sulfuros de hierro como la pirita (FeS_2), formando consiguientemente ácido sulfúrico (H_2SO_4), aumentando por ende la acidez en dichos niveles y a su turno incrementando también las probabilidades de derivar en la ocurrencia de drenaje ácido.

51. **QUE**, por lo señalado precedentemente, es posible determinar que existe un deterioro y afectación en la calidad de las aguas provenientes desde el acuífero granular del río Copiapó y que han sido evacuadas hacia los niveles inferiores de la Mina Alcaparrosa, producto de la subsidencia ocurrida el 30 de julio de 2022, razón por la que este Servicio rechaza categóricamente la hipótesis sostenida por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, y asevera firmemente que sí se ha generado una afectación en la calidad del recurso hídrico subterráneo, cuestión que contraviene el artículo 55 ter del Código de Aguas.

52. **QUE**, en dicho contexto es pertinente señalar que, conforme al inciso tercero del artículo 5, del Código de Aguas "...se entenderán comprendidas bajo el interés público las acciones que ejecute la autoridad para resguardar el consumo humano y el saneamiento, la preservación ecosistémica, la disponibilidad de las aguas, la sustentabilidad acuífera y, en general, aquellas destinadas a promover un equilibrio entre eficiencia y seguridad en los usos productivos de las aguas". De igual forma el artículo 5 bis establece que: "Las aguas cumplen diversas funciones, principalmente las de subsistencia, que incluyen el uso para el consumo humano, el saneamiento y el uso doméstico de subsistencia; las de preservación ecosistémica, y las productivas". Así entonces, la normativa vigente, categóricamente faculta a este Servicio para vigilar la integridad del recurso hídrico, por medio de la fiscalización y sanción, en caso de corresponder, de cualquier individuo natural o jurídico que podría estar generando un menoscabo ya sea en su calidad o cantidad.
53. **QUE**, el artículo 55 ter del Código de Aguas, establece expresamente que "Cuando se realicen actos u obras en el suelo o subsuelo, que puedan menoscabar la disponibilidad de las aguas subterráneas o deterioren su calidad, en contravención a la normativa vigente, serán plenamente aplicables las facultades de policía y vigilancia de la Dirección General de Aguas, aunque estos actos u obras no tengan por finalidad aprovechar aguas subterráneas".
54. **QUE**, por mandato legal del literal c) del artículo 299 del Código de Aguas, le corresponde a la Dirección General de Aguas "Ejercer la policía y vigilancia de las aguas en los cauces naturales de uso público y acuíferos; impedir, denunciar o sancionar la afectación a la cantidad y la calidad de estas aguas, de conformidad al inciso primero del artículo 129 bis 2 y los artículos 171 y siguientes; e impedir que en éstos se construyan, modifiquen o destruyan obras sin la autorización previa del servicio o autoridad a quien corresponda aprobar su construcción o autorizar su demolición o modificación".
55. **QUE**, de conformidad con las atribuciones conferidas a este Servicio en materia de fiscalización, el artículo 172 del Código de Aguas establece que la Dirección General de Aguas fiscalizará el cumplimiento de las normas de dicho Código.
56. **QUE**, en este acto, y cumpliendo con el marco normativo actualmente vigente y citado en los Considerandos anteriores, se han utilizado las reglas de la sana crítica para valorar los antecedentes pertinentes, valoración que se llevará a cabo en lo referido a la configuración y calificación de las infracciones, y a la ponderación de las sanciones respectivas.
57. **QUE**, por lo anterior, es procedente aplicar a la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, una multa a beneficio fiscal, en lo relativo a actos u obras en el subsuelo que menoscaben la disponibilidad de las aguas subterráneas o deterioren su calidad, conforme al artículo 173 N° 4, del Código de Aguas, esto es una multa de cuarto grado, que de acuerdo al artículo 173 ter equivale a un monto de 501 a 1.000 UTM.
58. **QUE**, en este orden de ideas, es importante indicar que el artículo 173 bis del Código de Aguas, establece que para las sanciones dispuestas en los artículos 172 y 173 del mismo, el monto de la multa podrá incrementarse en un 100%, 75% y 50 % según sea el caso, lo que en materia de afectación de aguas subterráneas, aumentará según sea el grado de afectación a la disponibilidad del recurso y/o a terceros y la vulnerabilidad de la fuente natural de agua explotada.
59. **QUE**, en conformidad con lo dispuesto en el inciso 2° del artículo 173 ter del Código de Aguas, para el cálculo del monto de la multa al interior del grado indicado precedentemente, se tomó en consideración las siguientes circunstancias o variables como factores de multa, cuyas ponderaciones máximas son las siguientes FQ= 1; FF= 1; FT= 1 y FA= 1, mientras que la mínima es de 0, esto es: (FQ) el caudal de agua afectado, (FF) si son aguas superficiales o subterráneas, (FT) si se produce o no la afectación a derechos de terceros, la cantidad de usuarios perjudicados, (FA) el grado de afectación del cauce o acuífero, y la zona en que la infracción se produzca, según la disponibilidad del recurso.
60. **QUE**, así entonces, en lo referente a la variable caudal afectado (FQ) utilizada para la obtención del monto de la multa aplicada por este Servicio, se considera que como consecuencia del fenómeno de subsidencia se han generado nuevas conexiones hidráulicas entre el acuífero granular del río Copiapó y el interior de la Mina Alcaparrosa, afectando extremadamente la dirección del flujo regional y sobrepasando el caudal de aguas subterráneas disponibles en la sección del SHAC N°4, y por ende en el sistema hídrico subterráneo de la cuenca del río Copiapó. Tal situación permitió el ingreso de un caudal promedio, proveniente del acuífero, de más de 330 l/s hacia los niveles inferiores de la mina subterránea, razón suficiente para otorgar a esta variable el valor de 1.

61. **QUE**, respecto al Considerando anterior cabe indicar además que, en el Capítulo 4 del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto *Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa*, la empresa fiscalizada determinó inicialmente que, “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. Los caudales registrados por la operación desde el año 2013 a 2016, (piscina superficie) muestra que los excedentes desde la mina son del orden de 10 l/s en el último período (ver Figura 4.4-35), mientras que el uso dentro de las galerías corresponde a aproximadamente a 5 l/s. Esto indica que el caudal total drenado en la actualidad por el sistema es del orden de 15 l/s los que disminuirán hacia el final de la actual vida útil de Mina Alcaparrosa (año 2017), debido a que se está realizando el sellado de los sondajes de exploración con resina de alta resistencia. En la actualidad, la zona de mayor aporte corresponde a la galería GE 200 desde donde se explica cerca del 80% del flujo total excedente de la mina”. Posteriormente, mediante la RCA N°158, de 27 diciembre de 2017, en el Considerando N°5 Numeral 5.2⁷, se establece como efecto adverso significativo sobre la variación en la cantidad del recurso hídrico subterráneo, por potencial generación de aguas alumbradas al interior de la mina subterránea Alcaparrosa, hasta la estabilización del sistema. De esta manera se establece que, “Debido a que, los resultados de la modelación realizada para la estimación de los afloramientos de agua, en la condición sin Proyecto, que considera la situación al final del Proyecto que actualmente está en ejecución, el caudal de afloramiento simulado es del orden de 4 l/s, mientras que en la condición con Proyecto el flujo aumenta alcanzando un caudal de afloramientos del orden de 12 l/s”. Lo señalado en la evaluación ambiental del proyecto, dista completamente a lo informado por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO** mediante *Informe Técnico; Situación Hidrogeológica Alcaparrosa*, donde indica que el caudal promedio de ingreso a la mina antes de la ocurrencia del fenómeno de subsidencia era del orden a 30 l/s.
62. **QUE**, en relación al tipo de fuente natural de agua afectada (FF), a juicio de este Servicio, los actos realizados por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, han derivado en la ocurrencia del fenómeno de subsidencia sobre el caserón GABY 4 y la consecuente afectación del acuífero del valle del río Copiapó tanto en su dinámica de flujo regional y morfología como en la calidad y disponibilidad de los recursos hídricos albergados en él, pues se ha experimentado un ingreso anormal de flujos de agua a causa de una conexión hidráulica excepcional entre el acuífero y la Mina Alcaparrosa en el lugar de la subsidencia. Al respecto, y tal como se indica en el Informe Técnico de Fiscalización D.G.A. N°27/2022, a pesar de evidenciarse cierto grado de recuperación en los niveles piezométricos de algunos de los pozos circundantes a la zona de la subsidencia, estos incrementos han tendido estabilizarse y aún distan bastante de los niveles registrados en el acuífero pre-evento de subsidencia. Por otra parte, en los pozos del en el Área de Influencia Intermedia monitoreada, no se han registrado señales de recuperación de los niveles piezométricos, los que además de encontrarse muy lejos de los niveles pre-evento de subsidencia mantienen un descenso sostenido, sin registrarse aún un punto de inflexión en la tendencia. Dicho esto, se puede concluir que se configura una afección en el sistema hídrico subterráneo, situación que continuará mientras siga existiendo la conexión hidrogeológica entre el acuífero y el interior Mina Alcaparrosa⁸, por lo que a este ítem se le otorga una ponderación de 1.
63. **QUE**, en materia de afección a derechos de aprovechamiento de agua de terceros (FT), cabe señalar que se realizó una revisión en el *Observatorio Georreferenciado*⁹ del M.O.P. con respecto a la existencia de derechos en el área circundante y aguas abajo del lugar intervenido, constando la constitución y ejercicio de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas tanto en la zona circundante aguas abajo del SHAC N°4 como en las sectores de aprovechamiento común SHACs N°5 y N°6, situación que sin duda mermará el aprovechamiento del recurso hídrico disponible para tales usuarios. Sobre este punto además cabe señalar que, en el SHAC N°4, es el sector hidrogeológico donde se encuentran emplazadas algunas de las obras de captación de aguas subterráneas que abastecen la demanda de agua potable para la comuna de Copiapó, Caldera y

⁷ Los antecedentes asociados a la identificación, descripción, valorización y jerarquización del impacto ambiental sobre la variación en la cantidad de agua se presentan en el Capítulo 4 y Anexo 4-D del EIA, y en el Anexo 12 de la Adenda. https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2132353190

⁸ Subdirección Nacional de Geología, 2022; Informe Técnico Antecedentes hidrogeológicos preliminares sobre la subsidencia en la mina Alcaparrosa, Tierra Amarilla, región de Atacama.

⁹ Observatorio Georreferenciado M.O.P.: <https://snia.mop.gob.cl/observatorio/>

Chañaral y en los SHACs N°5 y N°6, además de usos sanitario para agua potable, existe una serie de captaciones de aguas amparadas en el artículo 56 del Código de Aguas, destinadas para las bebidas y usos domésticos de subsistencia. Por lo anterior, se otorga una ponderación de 1 para este ítem.

64. **QUE**, adicionalmente, respecto al grado de vulnerabilidad de la fuente natural (FA) en el sector donde se ubica la zona de subsidencia ligada a los actos y obras efectuados por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, cabe señalar que mediante la Resolución D.G.A. (Exenta) N° 162/2001, en atención al grado de vulnerabilidad en la que se encuentra el acuífero de la cuenca del río Copiapó y el estrés hídrico que sufre hace décadas, fue declarado área de restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas y mediante Resolución D.G.A. (Exenta) N° 193/1993, zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas, asignando está última categoría al SHAC N°4, razón por la que en este ítem se otorga una ponderación de 1.
65. **QUE**, la infracción referente al artículo 55 ter del Código de Aguas, correspondiente a actos u obras que menoscaben la disponibilidad de aguas subterráneas o deterioren su calidad, debe ser sancionada de acuerdo al artículo 173 N°4 del Código de Aguas, por lo que corresponde aplicar una multa de cuarto grado, es decir, un monto que varía en un rango de 501 a 1000 UTM, establecido de acuerdo con las ponderaciones otorgadas para los ítems descritos en los Considerandos previos, tal como se señala en la siguiente ecuación:

$$\text{Multa artículo 173 N°4 del Código de Aguas} = 501 \text{ UTM} + \frac{(\text{FQ} + \text{FF} + \text{FT} + \text{FA})}{4} * 499 \text{ UTM}$$

Donde:

FQ= Caudal afectado

FT= Afección a terceros

FF= Afección al tipo de fuente

FA= Afección a la disponibilidad del recurso

66. **QUE**, así entonces, en función de las facultades que le competen a este Servicio, en vista que la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO** ha infringido las disposiciones del artículo 55 ter del Código de Aguas, se aplica una multa a beneficio fiscal de **1.000 UTM**, tal como se señala a continuación:

$$\text{Multa artículo 173 N°4 del Código de Aguas} = 501 \text{ UTM} + \frac{(1+1+1+1)}{4} * 499 \text{ UTM}$$

$$\text{Multa artículo 173 N°4 del Código de Aguas} = 1.000 \text{ UTM}$$

67. **QUE**, además en conformidad al Numeral 1 del artículo 173 bis del Código de Aguas, este Servicio consideró pertinente aplicar un incremento a la multa señalada en el Considerando anterior, de un 100%, dado que la infracción cometida ha derivado en un perjuicio para la disponibilidad de aguas, que entre sus variados usos son utilizadas para el consumo humano, doméstico y sanitario. Además cabe añadir que, la afectación de los recursos hídricos subterráneos ocasionada por la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, se ha producido inicialmente en el SHAC N°4, declarada como zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas, según dispone la Resolución D.G.A. (Exenta) N° 193/1993, razón por la que el cálculo del incremento de la multa corresponde al siguiente:

$$\text{Incremento} = \text{Multa} * \text{Ponderación artículo 173 bis N°1 del Código de Aguas}$$

$$\text{Incremento multa} = 1.000 \text{ UTM} * 100\% = 1000 \text{ UTM} * 1$$

$$\text{Incremento multa} = 1.000 \text{ UTM}$$

68. **QUE**, en vista a la disminución y detrimento significativo generado sobre la cantidad y calidad de las aguas del acuífero granular del río Copiapó, y considerando que los impactos sobre el recurso hídrico subterráneo que ha generado el evento de subsidencia ocurrido el 30 de julio de 2022 en las dependencias de la Mina Alcaparrosa, se observarán en el mediano y largo plazo, este Servicio deberá remitir el Informe Técnico de Fiscalización N°27, de 28 de noviembre de 2022, para que el **CONSEJO DE DEFENSA DEL ESTADO**, analice y evalúe en su mérito interponer una demanda en contra de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO** en conformidad a los artículos 2° letra e) y 3° de la LGBMA N°19.300.
69. **QUE**, en conformidad a lo señalado en el artículo 299 letra c) del Código de Aguas, y en virtud a los resultados y conclusiones del Informe Técnico de Fiscalización N°27, de 28 de noviembre de

2022, se deben derivar los antecedentes a la **SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**, referidos a la afectación sobre la cantidad y calidad de las aguas del acuífero granular del río Copiapó a consecuencia del evento de subsidencia, y además por infringir y superar los volúmenes de aguas alumbradas señalados en el RCA N°158/2017. Por tal razón se remitirán los antecedentes del presente proceso de fiscalización a la Autoridad Ambiental, para que bajo sus competencias sancione la conducta irresponsable de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**.

70. **QUE**, finalmente cabe señalar que, este Servicio se encuentra facultado para que en cualquier momento proceda a realizar una nueva visita inspectiva para verificar el estado y funcionamiento de las obras fiscalizadas durante el presente procedimiento sancionatorio de fiscalización.

RESUELVO:

- ESTABLÉZCASE** que, efectuada la investigación de los hechos y el análisis de la información recopilada, se concluye que la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO**, realizó actos y obras durante el desarrollo de las labores de explotación en la Mina Alcaparrosa, que derivaron en la generación de un evento de subsidencia, que consecuentemente originó afectaciones del acuífero granular del río Copiapó, formando una nueva conexión hidráulica entre este último y el interior de la mina subterránea. Con ello, se han producido fuertes cambios en su morfología y dirección de flujo regional, así como también en la disponibilidad y calidad de las aguas que formaban parte del acuífero; exhibiendo variaciones drásticas en los niveles piezométricos de los pozos circundantes y en las mediciones de parámetros hidroquímicos del agua alojada al interior mina que escapan de las variaciones regulares esperables para el sector. Lo anterior, es causal inequívoca de una contravención a lo dispuesto en el artículo 55 ter del Código de Aguas, de tal magnitud que la totalidad del alcance de sus efectos está aún por conocerse y por lo que deberá vigilarse con suma atención el cómo se desarrollarán dichos efectos en un futuro, mediano y largo plazo.
- APLÍQUESE** multa a beneficio fiscal en contra de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO, RUT: 96.635.170-5**, en conformidad a lo establecido en los artículos 173 Numeral 4 y 173 bis Numeral 1 del Código de Aguas, según el siguiente detalle:

Tipo Infraccional	Tipo multa Artículo 173	Valor Multa	Aplica incremento 173 bis N°1	Valor Total a Pagar
Artículo 173 número 4	Cuarto Grado (501-1000 UTM)	1.000 UTM	100%	2.000 UTM

- ESTABLÉZCASE** que, de acuerdo con lo establecido en el artículo 176 incisos 2°, 3° y 4°, si la multa fuere pagada dentro de los nueve días siguientes a su notificación será rebajada en un 25%. Para lo anterior, deberá acercarse a la Tesorería General de la República con la presente Resolución como comprobante de cobro.
- ESTABLÉZCASE** que, de acuerdo a los artículos 136 y 137 del Código de Aguas, la presente Resolución podrá ser objeto de un recurso de reconsideración o de reclamación, según corresponda.
- ESTABLÉZCASE** que, transcurrido el período legal a que refieren los artículo 136 y 137 del Código de Aguas, **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO, RUT: 96.635.170-5**, deberá, dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles, proceder con el pago de la multa señalada en el Resuelvo N°2 del presente acto administrativo.
- ORDÉNESE**, a la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO, RUT: 96.635.170-5**, el diseño y posterior ejecución de un Plan de Monitoreo y Seguimiento permanente de la cantidad y calidad de las aguas provenientes del acuífero del río Copiapó y que interactúen con las labores y obras de la Mina Alcaparrosa con motivo de la subsidencia. La presentación del plan debe realizarse ante esta Dirección Regional en un plazo de 45 días hábiles contados desde la notificación de la presente Resolución. Se hace énfasis en que, el infractor deberá diseñar

correctamente el monitoreo y seguimiento del sistema hídrico subterráneo, ya que el Plan será autorizado únicamente en esta oportunidad, sin perjuicio de eventuales pruebas de complemento.

7. **NOTÍFIQUESE**, la presente Resolución a doña MACARENA MAINO VERGARA, en representación acreditada de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO RUT: 96.635.170-5**, al domicilio ubicado en calle O'Higgins N°744, Oficina 702, comuna de Copiapó, región de Atacama, o a los correos electrónicos [REDACTED] y [REDACTED], de conformidad a lo establecido en la Resolución D.G.A. (Exenta) N°1748, de 2 de octubre de 2020.
8. **NOTÍFIQUESE** la presente Resolución a la denunciante **COMUNIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS SECTOR 4 MAL PASO - COPIAPÓ**, al domicilio ubicado en Domingo Alvarado N°1247, Villa ENAMI, comuna y provincia de Copiapó, Región de Atacama o al correo electrónico [REDACTED], de conformidad a lo establecido en la Resolución D.G.A. (Exenta) N°1748, de 2 de octubre de 2020.
9. **REMÍTASE** la presente Resolución una vez se encuentre ejecutoriada, a la **TESORERÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**, con domicilio en Chacabuco 520 esquina calle Los Carrera, Edificio Lautaro, Piso 1, comuna y provincia de Copiapó, región de Atacama.
10. **REMÍTASE** la presente Resolución y el Informe Técnico de Fiscalización N°27, de 28 de noviembre de 2022, al **CONSEJO DE DEFENSA DEL ESTADO**, con el propósito de evaluar las responsabilidades por daño ambiental y las reparaciones pertinentes, a la dirección de correo electrónico medioambiente@cde.cl, en conformidad a lo dispuesto en la Resolución D.G.A. (Exenta) N°1748, de 2 de octubre de 2020.
11. **REMÍTASE** la presente Resolución y el Informe Técnico de Fiscalización N°27, de 28 de noviembre de 2022, a la **SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**, en el domicilio Calle Colipí N°570, comuna de Copiapó, región de Atacama, o al correo electrónico oficina.atacama@sma.gob.cl, en conformidad a lo dispuesto en la Resolución D.G.A. (Exenta) N°1748, de 2 de octubre de 2020. Lo anterior, con el objeto de evaluar la apertura o complemento de un proceso de fiscalización ambiental en contra de la **COMPAÑÍA CONTRACTUAL MINERA OJOS DEL SALADO, RUT: 96.635.170-5**, en vista a los hallazgos señalados en el Considerando N°61 de la presente Resolución.
12. **COMUNÍQUESE** la presente Resolución a la Ministra de Minería, al Ministro y Subsecretario de Obras Públicas, al Director Nacional de SERNAGEOMIN, a las y los Secretarios Regionales Ministeriales de Atacama de Medio Ambiente, de Minería, de Agricultura, y de Obras Públicas, al sr. Gobernador Regional de Atacama, a los señores Alcaldes de las Ilustrísimas Municipalidades de Tierra Amarilla y de Copiapó, al Consejo Regional de Atacama, al Delegado Presidencial de la Provincia de Copiapó, al Jefe de la Oficina Regional de Emergencia de Atacama del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, al Jefe de la Oficina Regional de Atacama de la Superintendencia del Servicios Sanitarios, al Director Regional de Obras Hidráulicas, al Representante Legal de la empresa sanitaria Nueva Atacama S.A., al Departamento de Fiscalización D.G.A., a la División Legal D.G.A., a la Unidad de Fiscalización y Medio Ambiente D.G.A. Región de Atacama, a la Unidad de Administración de Recursos Hídricos D.G.A. Región Atacama y demás oficinas de la Dirección General de Aguas que corresponda.

ANÓTESE, NOTÍFIQUESE Y COMUNÍQUESE

