

Ant.: (1) Res. Ex. N° 1977, del 10 de noviembre de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) que ordena medida provisional procedimental que indica a Compañía Contractual Minera Ojos del Salado; (2) Res. Ex. N° 2178, de 12 de diciembre de 2022, SMA, Ordena Renovación de Medida Provisional; (3) Res. Ex. N° 66, 13 de enero de 2023, SMA ordena renovación de medida provisional procedimental que indica; (4) Res. Ex. 275, de 9 de febrero de 2023, SMA ordena renovación de medida provisional procedimental que indica; (5) Res. Ex. 473, de 14 de marzo de 2023, SMA ordena renovación de medida provisional procedimental que indica; (6) Res. Ex. 651, de 13 de abril de 2023, SMA ordena renovación de medida provisional procedimental que indica; (7) Res. Ex. 826, de 16 de mayo de 2023; (8) Res. Ex. 1047, de 16 de junio de 2023; (9) Res. Ex. N° 1232, de 18 de julio de 2023; (10) Res. Ex. N° 1453, de 17 de agosto de 2023; (11) Res. Ex. N° 1619, de 15 de septiembre de 2023, SMA ordena renovación de medida provisional procedimental que indica; (12) Res. Ex. N° 1786, de 19 de octubre de 2023, SMA ordena renovación de medida provisional procedimental que indica; (13) Res. Ex. 1943, de 22 de noviembre de 2023.

Mat.: (1) Da cumplimiento a medida provisional que se indica; (2) Acompaña documentos.

Ref.: Expediente MP-062-2022.

Tierra Amarilla, 22 de diciembre de 2023.

Sra. Marie Claude Plumer Bodin

Superintendente del Medio Ambiente
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente

Macarena Maino Vergara, cédula de identidad N°16.612.370-4, en su calidad de representante legal, de **Compañía Contractual Minera Ojos del Salado** (en adelante, indistintamente "el titular" o "CCMO"), RUT N° 96.635.170-5, ambos domiciliados para estos efectos en calle El Bosque N° 500, piso 11, Oficina 1102, comuna de Las Condes, Santiago, vengo en dar cumplimiento a las medidas y requerimientos establecidos en la resolución del ANT (13), según se expone a continuación.

I. Antecedentes

Que CCMO es titular del Proyecto "Continuidad Operacional Mina Alcaparrosa", calificado ambientalmente favorable mediante RCA N° 158/2017, que se ubica en la Región de Atacama, Provincia de Copiapó, comuna de Tierra Amarilla. Específicamente, el yacimiento minero Alcaparrosa, se ubica aproximadamente a 900 m al Noroeste de la zona urbana de la localidad de Tierra Amarilla y a 20 km de la ciudad de Copiapó. Dicho proyecto consiste en extender la vida útil de las operaciones de Mina Alcaparrosa, dando continuidad al yacimiento hasta el año 2022, mediante la explotación de nuevas reservas de mineral, con una tasa de extracción promedio anual de 4.300 tpd, y una tasa máxima puntual de extracción de 5.000 tpd en Mina Alcaparrosa, sin modificar o incorporar nuevas obras o actividades.

En este contexto, con fecha 31 de julio de 2022, según consta en comprobante N° 1004830, la empresa reportó un incidente ocurrido el día anterior, informando que: "En

garita Mina Alcaparrosa se percibió ruido y polvo desde bosque Alcaparrosa, Personal de faena constata un socavón que actualmente tiene un diámetro de aproximadamente 33 m y una profundidad aproximadamente de 64 m”.

En razón de ello, con fecha 28 de julio, 10 de agosto y 5 de septiembre de 2022, fiscalizadores de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) realizaron actividades de inspección ambiental y examen de información en la Unidad Fiscalizable. La primera de dichas inspecciones correspondió a una actividad programada, en tanto que las siguientes se realizaron a raíz del incidente antes descrito.

Con posterioridad, con fecha 14 de septiembre de 2022, la División de Fiscalización y Conformidad Ambiental derivó al Departamento de Sanción y Cumplimiento de esta SMA, el expediente de fiscalización ambiental IFA DFZ-2022-446-111-RCA, que detalla las actividades de inspección ambiental y examen de información realizado. En dicho informe se indicó que, de conformidad a lo señalado por la empresa, el socavón presenta forma de cono invertido, con dimensiones originales de 64 metros de profundidad, 48 metros de diámetro basal y 33 metros de diámetro superficial.

Luego, con fecha 12 de agosto de 2022, mediante Resolución Exenta N° 1349, expediente MP-043-2022, la Superintendencia de Medio Ambiente ordenó a la empresa diversas medidas urgentes y transitorias (en adelante, “MUT”) contempladas en la letra g) del artículo 3 de la LOSMA.

Asimismo, el día 30 de septiembre de 2022, conforme a lo señalado en el artículo 49 de la LOSMA, mediante Resolución Exenta N° 1/Rol D-207- 2022 (en adelante, “Res. Ex. N° 1/Rol D-207-2022”), se dio inicio a la instrucción del procedimiento sancionatorio Rol D-207-2022, con la formulación de cuatro cargos a la empresa por infracción al artículo 35 literal a) de la LOSMA, en cuanto incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en la resolución de calificación ambiental.

En este sentido, y considerando lo informado en los reportes asociados a las MUT antes descritas, la Superintendencia estimó necesario contar con análisis hidrogeoquímicos respecto de la calidad del agua de los pozos circundantes al incidente, aguas arriba y aguas abajo del socavón, con posterioridad a la conexión del agua almacenada al interior

de la Mina con el acuífero, para determinar el alcance de potenciales efectos asociados a la pérdida de calidad, derivada del incremento de flujo pasante que implicó el descenso de niveles por el periodo señalado.

En consecuencia, la SMA ordenó la adopción de la medida provisional de la letra a) y f) del artículo 48 de la LOSMA, por un plazo de 30 días corridos, a contar de la fecha de notificación de la resolución del ANT. (1), y que consideró la *“realización de muestreos y análisis hidrogeoquímicos de compuestos principales y elementos trazas, que permitan comparar la calidad del agua de los pozos circundantes al incidente, con las aguas almacenadas en los caserones, y que corresponden a los analizados en la MT DCPRH N° 23/2022”* en los pozos que en dicha resolución se indican.

La SMA, además, indica que los muestreos y análisis se deberán efectuar a través de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), especialista en componente hídrico. Se deberá individualizar cada pozo según se ha indicado en la tabla precedente, incorporando su ubicación de acuerdo al sistema de coordenadas WGS 84 H19, siguiendo el formato de la Tabla 1 de la MT OCPRH N° 23/2022, según corresponda. Además, se deberá comparar los resultados obtenidas de las muestras de cada pozo, con la Norma Chilena N° 1,333, que Fija requisitos de calidad del agua para diferentes usos, así como también con la Norma Chilena N° 409/1, que Fija los requisitos de calidad para agua potable en todo el territorio nacional. Lo anterior, siguiendo en lo pertinente el formato de la Tabla 2 de la MT DCPRH N° 23/2022. Finalmente, deberá señalar en conclusiones el análisis de los resultados, indicando expresamente si se detectan superaciones de parámetros y en qué pozos, los que deberá consignar precisamente (p.ej. En el pozo HA-01 se detectan superaciones de los siguientes parámetros, en relación a la NCh 1.333: pH [valor], Sulfato [valor], entre otros), junto con el porcentaje (%) de excedencia respectivo.

Los muestreos y análisis de las aguas de los pozos indicados, aguas arriba y aguas abajo del socavón, se deberán ejecutar con frecuencia quincenal, a partir de la notificación de la misma resolución.

Posteriormente, mediante Res. Ex. N° 2178, de 12 de diciembre de 2022 (en adelante Res. Ex. 2178/2022), Res. Ex. N° 66, 13 de enero de 2023 (en adelante Res. Ex. N°

66/2023), Res. Ex. N° 275, de 9 de febrero de 2023 (en adelante Res. Ex. N° 275/2023), Res. Ex. N° 473, de 14 de marzo de 2023 (en adelante Res. Ex. N°473/2023) y Res. Ex. N°651, de 13 de abril de 2023 (en adelante Res. Ex. N°651/2023), Res. Ex. N°826, de 16 de mayo de 2023 (en adelante Res. Ex. N°826/2023), Res. Ex. N° 1047, de 16 de junio de 2023 (en adelante Res. Ex. N° 1047/2023), Res. Ex. N° 1232, de 18 de julio de 2023 (en adelante Res. Ex. N° 1232/2023), Res. Ex. N° 1453, de 17 de agosto de 2023 (Res. Ex. 1453/2023), Res. Ex. N° 1619, de 15 de septiembre de 2023 (en adelante Res. Ex. N° 1619/2023), Res. Ex. N° 1786, de 19 de octubre de 2023 (en adelante Res. Ex. N° 1786/2023) y Res. Ex. N° 1943, de 22 de noviembre de 2023 (en adelante Res. Ex. N° 1943/2023) se ordenó la renovación de dicha medida provisional por un plazo de 30 días corridos adicionales en cada caso, contados desde la fecha de notificación dichas resoluciones.

Además, la Res. Ex. N°1943/2023 ordenó la renovación de medidas que se indicarán, las que deben responderse en el término de 30 días corridos contados desde la notificación de dicha resolución.

II. Da cumplimiento a medida provisional, en particular, a requerimientos contenidos en el Resuelvo Primero, punto II. literales a) y b).

Dentro de plazo, se describen los antecedentes solicitados en la Res. Ex. N° 1943/2023, acompañando la documentación que para cada caso se expone, y que da cumplimiento a cada uno de ellos:

i) En lo que se refiere a la disponibilidad de las aguas del acuífero, se ordenó la renovación de las siguientes medidas:

a) Actualizar la identificación de todos los sectores de Mina Alcaparrosa que presentan filtración de agua, con la indicación de su nivel, galerías y caserones afectados. Para dichos efectos, deberá adjuntar un esquema isométrico y plano o mapa de ubicación, a escala adecuada, que permita visualizar los sectores inundados. De cada sector identificado en Mina Alcaparrosa, que presenta infiltración de agua, deberá indicar su caudal

de ingreso (l/s). Además, deberá informar la situación actual de infiltración del caserón Viviana 10 y sus distintos niveles, caudal estimado por nivel, ubicación conforme al sistema de coordenadas UTM, planimetría y modelación 3D que permita referenciar claramente su ubicación en relación al sector Gaby. Al respecto, deberá señalar las medidas adoptadas para el control de las infiltraciones detectadas y una adecuada identificación de la infiltración a través del macizo rocoso.

En cuanto a las infiltraciones identificadas actualmente podemos distinguir en 3 casos:

i. Infiltraciones históricas en sectores no inundados:

En el Anexo 1.1 se acompaña un detalle de las infiltraciones detectadas en distintos sectores de la mina y en el Anexo 1.2 se observa plano de los sectores donde se detectan infiltraciones.

Estas infiltraciones corresponden a montos menores en distintos sectores del macizo rocoso, las cuales son canalizadas y enviadas hacia superficie.

En cuanto a los caudales indicados en el Anexo 1.1 cabe señalarse que estos son acumulativos que aguas infiltradas en distintos puntos, las cuales son conducidas hacia el punto de medición. Lo anterior se debe a que al tratarse de infiltraciones dispersas en el macizo rocoso no es posible realizar la medición en cada una de estas en el punto mismo de generación.

ii. Infiltraciones observadas en los muros:

Actualmente, y tal como ha sido observado por los distintos servicios públicos, incluyendo el Tribunal Ambiental en visita de inspección llevada a cabo el 6 de diciembre de 2023, en los muros se observan infiltraciones menores del orden de 2 l/s.

Respecto a estas infiltraciones menores, durante los meses de enero a marzo de 2024, se espera ejecutar acciones destinadas a la reducción de estas infiltraciones.

iii. Infiltraciones históricas en sectores inundados:

Tal como se ha indicado en los reportes quincenales, tras la detención de la extracción del fondo mina, se ha observado un alza sostenida, pero menor, del nivel de inundación, lo que se debería a una infiltración existente en dichos sectores. Dado que estos niveles se encuentran inundados no es posible hacer una revisión y determinación del punto específico de infiltración.

Finalmente, y en modo general respecto las infiltraciones observadas debe recordarse que estas fueron consideradas y evaluadas en la evaluación ambiental del proyecto. En ese sentido, y teniendo en consideración la ubicación de la faena minera, algunos de los caserones ya explotados interceptan zonas de fracturas en la matriz rocosa, las cuales conectan con la zona baja del acuífero y con agua contenida en esas mismas fracturas, originando flujos que afloran al interior de la mina. Dado esto, se contemplo la conducción y extracción de dichas infiltraciones hacia el exterior de la mina con objeto de asegurar la estabilidad de la mina.

Actualmente y sin perjuicio que la faena minera no se encuentra operando, con objeto de realizar las actividades de monitoreo y seguimiento ordenadas por los mismos servicios y definidas por la propia empresa, se requiere continuar con el drenaje y así mantener la faena minera en condiciones seguras. Las aguas extraídas, como se ha señalado y tal como consta en las evaluaciones ambientales son utilizadas para riego de caminos y para la operación de Planta PAC.

Tal como se evaluó ambientalmente, el avance de las galerías, junto con el desarrollo de caserones y sondajes, interceptarían zonas de fracturas en la matriz rocosa, algunas de las cuales conectarían 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

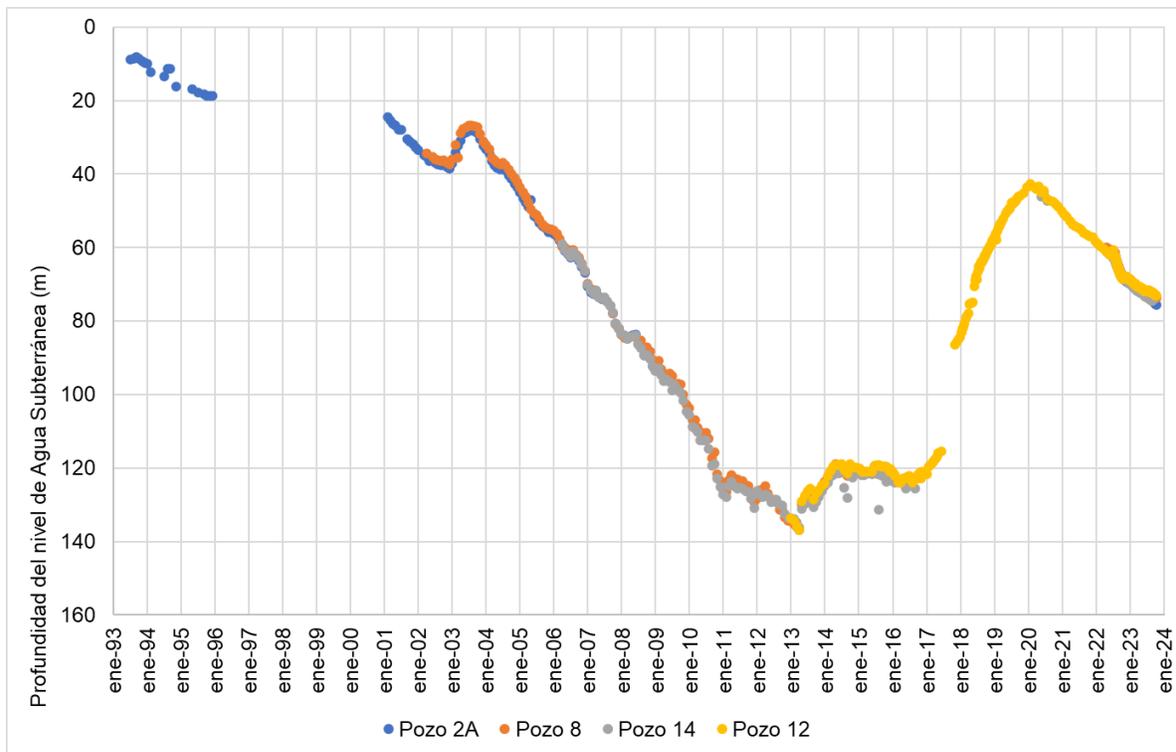
Por otro lado, en cuanto a la distancia existente entre el sector Gaby y el Caserón Viviana 10B, al igual que en los otros informes, se acompaña en el Anexo 1.3 un plano que muestra dicha relación. Así, y tal como consta en plano acompañado, dichos caserones se encuentran a una distancia de 650 m app en proyección horizontal, así mismo la condición geológica de ambos difiere dado que el caserón Viviana 10B se encuentra bajo

del 21 de septiembre de 2023) y el sector de los caserones Gaby, sector que se encuentra aislado y respecto al cual no se han generado variaciones desde el llenado ocurrido hasta el 19 de octubre de 2022. La estimación de los volúmenes de agua almacenados en el sector de fondo mina se realizó en virtud de la medición de cota de agua de fecha 15 de diciembre de 2023.

Finalmente, y respecto a lo señalado por esta Superintendencia en relación al “descenso sostenido de los niveles freáticos”, tal como ha sido indicado y demostrado en los distintos informes técnicos acompañados, el descenso observado actualmente en la los pozos de monitoreo en las cercanías del socavón es equivalente al observado previo al evento y, por tanto, no se ve influenciado por este, lo anterior consta en Figura 2 que muestra información histórica de los niveles de agua subterránea en el sector Alcaparrosa. Cabe enfatizarse que la cuenca del río Copiapo desde el año 1993 muestra descensos sostenidos en los niveles, esto con excepción de los procesos de recuperación observados como consecuencia de eventos climáticos extremos (aluviones del año 2015 y 2017). De este modo, el descenso observado actualmente, responde al comportamiento normal e histórico del acuífero como consecuencia de la extracción realizada por los distintos actores (mineros, agua potable, agrícola) existente en la cuenca y no a un efecto específico generado por el socavón.

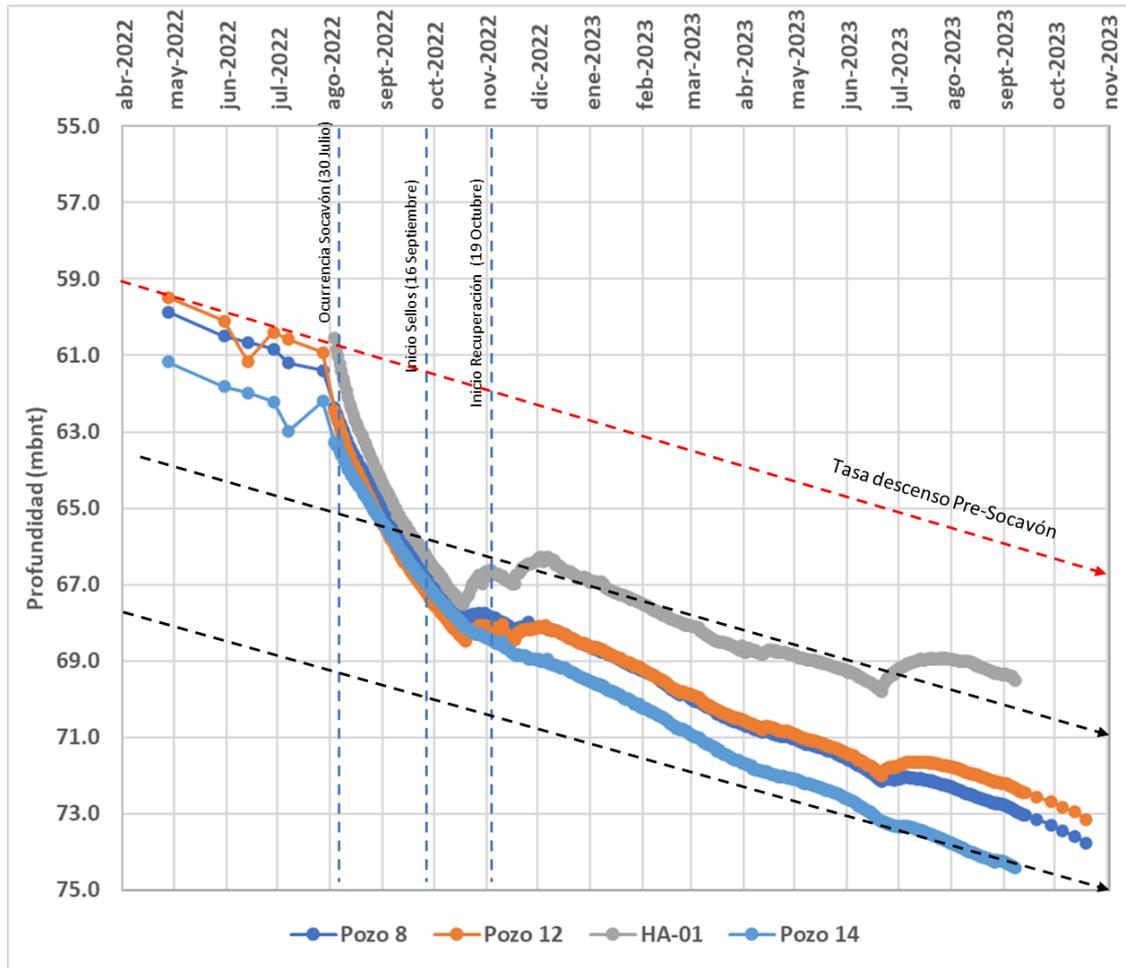
Respecto a esto y tal como consta en Informe de Hidromas acompañado en este expediente el pasado 22 de noviembre, *“al recuperar la tendencia original de los niveles de agua subterráneas en el acuífero de Copiapó, se puede concluir que la conexión hidrogeológica que se generó producto del socavón fue controlada, y la efectividad de dicho control se basa en los muros de hormigón generaron la contención de la entrada de agua a la mina subterránea”*. Lo anterior se visualiza en la Figura 3 que muestra los niveles de agua subterránea en cuatro pozos de monitoreo cercanos al socavón (Pozo 8, Pozo 12, Pozo HA-01 y Pozo 14).

Figura 2: Variación de Niveles Históricos en Sector Alcaparrosa



Fuente: elaboración propia

Figura 3: Variación de Niveles de Agua Subterránea en Pozos de Monitoreo Alcaparrosa



b) Entrega de un reporte de estimación actualizado del volumen total de agua acumulada al interior de la mina, en sus distintos niveles. La información deberá presentarse en planilla Excel, con indicación del volumen total acumulado en cada nivel. La planilla Excel deberá presentar un registro consolidado, que contenga los datos informados en el reporte anterior. Además, debe informar las causas de la variación en los niveles de las aguas acumuladas al interior de la mina, y el destino y uso que se está dando a éstas considerando la disminución de su volumen visualizado en el último reporte derivado por el titular.

En el Anexo 2 se acompaña planilla Excel que contiene el volumen estimado actualizado en los distintos niveles de la mina. Cabe indicarse, y tal como se reportó en informe

quincenal acompañado con fecha 19 de diciembre de 2022, se mantiene la tendencia a aumento en el nivel de agua acumulada, con un aumento promedio de 9,5 cm entre la medición realizada el 30 de noviembre y la medición realizada el 15 de diciembre. Dicho aumento de nivel constituiría un volumen adicional estimado en 1.694 m³ (dicho valor es calculado mediante la cubicación que existe de la faena minera).

Respecto a lo anterior, cabe señalarse que, dado que bajo el Nv 110 app todo se encuentra inundado por el agua que fue conducida tras la ocurrencia del evento, por lo que no es posible hacer una revisión específica de estos sectores ni monitorear las infiltraciones locales que pudiesen existir.

Por otra parte, respecto a la disminución de agua indicada en el literal b) del Resuelvo II de la Res. Ex. N° 1943/2023, cabe indicarse que desde que se detuvo la extracción de agua desde el fondo mina en septiembre de 2023 no se ha observado disminución del nivel. Por el contrario, y tal como se ha informado y se indica en párrafo anterior, se ha observado una leve tendencia al alza del nivel. Por tanto, la totalidad de agua que se encuentra en fondo mina y ha sido informada a esta SMA, no ha sido drenada y por tanto no ha sido utilizada por parte de la compañía.

POR TANTO, solicito a Ud., tener presente lo informado, dando cumplimiento a lo requerido por esta Superintendencia en el Resuelvo Primero punto. II, literales a) y b) de la Res. Ex. N° 1943/2023.

EN EL OTROSÍ: Solicito a Ud. tenga por acompañada a esta presentación la información que acredita lo informado en lo principal de este escrito, conforme al siguiente detalle:

1. Anexo 1:
 - 1.1. Documento que contiene el detalle de las infiltraciones.
 - 1.2. Planos de los sectores donde se observan infiltraciones.
 - 1.3. Planos ubicación de los caserones Viviana 10B y Gaby.
 - 1.4. Plano que contienen los sectores inundados de la mina.

2. Anexo 2: Planilla Excel que contiene el volumen estimado de aguas en los distintos niveles de la mina, actualizado.

Asimismo, y considerando el actual funcionamiento de la Oficina de Partes de esta Superintendencia, se hace presente que los citados documentos pueden descargarse desde el siguiente enlace:

<https://www.dropbox.com/scl/fo/q7xm3ir0kr0bdq2vgsh3u/h?rlkey=4tr8r3z7fpn52rdxb492ch8cg&dl=0>.

POR TANTO, solicito a Ud., tenga por acompañados los antecedentes técnicos que dan contenido a lo informado en esta presentación.

Macarena Maino Vergara

Representante Legal

Compañía Contractual Minera Ojos del Salado