



MEMORÁNDUM ORC N° 09/2024

**A : MARIE CLAUDE PLUMER BODIN
SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE**

**DE : GONZALO PAROT HILLMER
JEFE OFICINA REGIONAL DE COQUIMBO, SMA**

MAT. : SOLICITA MEDIDAS URGENTES Y TRANSITORIAS QUE INDICA RESPECTO A LA UNIDAD FISCALIZABLE MINERA TRES VALLES

FECHA : 22 DE JULIO DE 2024

1. Unidad Fiscalizable sobre la cual se solicitan las medidas urgentes y transitorias

La Unidad Fiscalizable “Tres Valles”, del titular “Minera Tres Valles en continuidad de actividades económicas SpA”, corresponde a un proyecto de desarrollo minero, que comprende la extracción de minerales proveniente de las minas Papomono y Don Gabriel, más la compra a terceros (principalmente de la zona), de manera de procesar en total del orden de 5.400 toneladas/día mediante chancado, Lixiviación en Pila estática (LX), Extracción por Solventes (SX) y Electro-Obtención (EW) para la producción de cobre fino en la forma de cátodos.

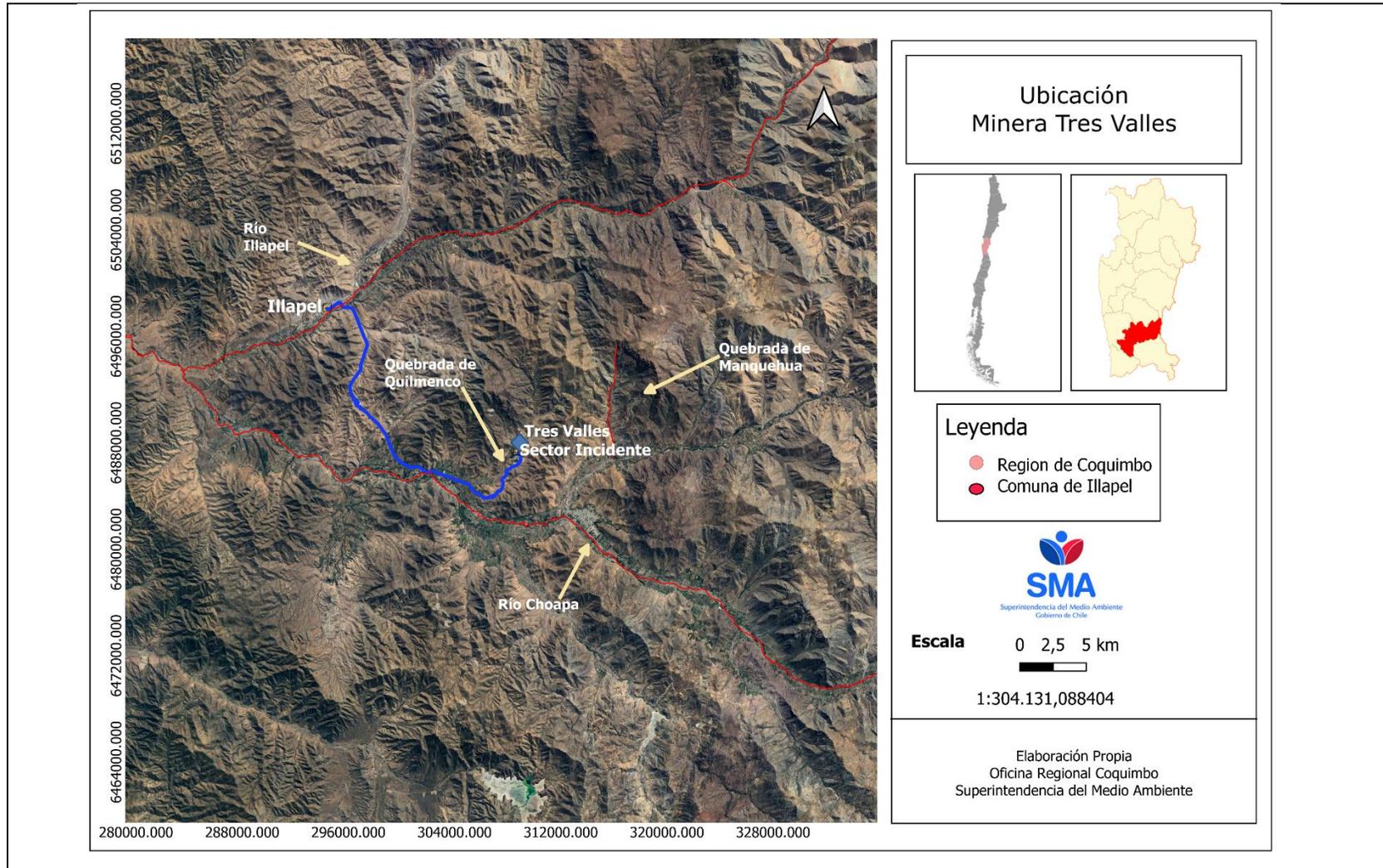
Dentro de sus instalaciones cuenta con un sector de pilas de lixiviación, una planta de procesos e infraestructura minera anexa. En el entorno de la faena se encuentra la quebrada de Quilmenco que confluye al río Choapa, aproximadamente 5 kilómetros aguas abajo. Ver **Figura N°1**.

2. Los Instrumentos de Gestión Ambiental asociados al proyecto son los siguientes:

N°	ICA	N°/ Descripción	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada	Etapas en que se encuentra	Comentarios
1	RCA	265	2009	COREMA Región de Coquimbo	EIA “Proyecto Minero Tres Valles”	En operación	-



Figura 1 Ubicación de faena Minera, respecto a quebradas y cursos de agua.



3. Hechos que dan origen a la medida urgente y transitoria

Mediante reporte de incidente realizado el día 24 de junio (ID 1050635), Minera Tres Valles SpA informó que a las 2:00 AM del mismo día, en el sector de las pilas de lixiviación (ver Figura N°2), se produjo un derrame de líquidos lixiviados provenientes de las pilas de lixiviación. Producto de un supuesto deslizamiento de material que habría obstruido el colector de solución lixiviada, una parte importante de la solución habría sido conducida hacia la piscina de emergencia ubicada aguas abajo de la pila, mientras que otra parte escurrió por una canaleta de aguas lluvias hacia la quebrada de Quilmenco, lo cuál de acuerdo a lo señalado por el titular, se vio favorecido por el aumento de caudal a propósito de las lluvias.

El titular es su reporte señaló que, inmediatamente detectado el incidente, se dispusieron equipos y maquinarias para contener el evento, lo cual indica se logró materializar aproximadamente una hora posterior a su ocurrencia. Así también reporta que, una vez contenido el incidente, se comenzaron las labores de limpieza del suelo que tuvo contacto con la solución, así como también se iniciaron los monitoreos de calidad de aguas bajo el sector de la pila.

En cuanto al plan de acción a implementar, indica que ya se encuentran ejecutadas las acciones inmediatas de contención y reconducción de solución al interior del sistema, y que las medidas de remediación y limpieza se dividen en dos procesos: 1) limpieza con maquinaria, proceso que se realizará con cargador frontal y retroexcavadora, donde tomarán el material que tuvo contacto y se retirará hacia un lugar predefinido en pila de lixiviación, y 2) limpieza manual, proceso que proceso será más largo, y consistirá en la destinación de equipos de limpieza que recorrerán la quebrada en busca de rastros, que serán limpiados y/o removidos. Añade el titular que se estima que el trabajo de limpieza durará del orden de 2 meses, aproximadamente.



Figura N°2: Sector de pila de lixiviación donde se produjo el incidente. Fuente: reporte de incidente presentado por el titular.

Fuente: Reporte del titular, incidente ID 1050635



- **Gestiones de la Oficina Regional**

Con el objeto de recabar mayores antecedentes, la Oficina Regional de Coquimbo de la SMA realizó un requerimiento de información y encomendación a servicios con competencia ambiental, todo ello a través de los documentos que se listan a continuación:

Tabla 1. Requerimientos de información y su estado						
N°	Destinatario	Documento	Fecha	Respuesta	Fecha recepción	
1	SERNAGEOMIN COQUIMBO	ORD. ORC N° 104/2024	25/06/2024	ORD. N° 1844/2024	02/07/2024	
2	SAG COQUIMBO	ORD. ORC N° 105/2024	25/06/2024			
3	DGA COQUIMBO	ORD. ORC N° 106/2024	25/06/2024			
4	MINERA TRES VALLES	RES EXENTA ORC N° 64/2024	25/06/2024	Carta s/n de fecha 28- 06-2024	28-06-2024	

- **Inspección ambiental**

Con fecha 26 de junio de 2024, se realizó una inspección ambiental con el objeto de recabar mayores antecedentes, instancia en la que se levantaron los siguientes hechos:

- El titular entregó mayores detalles sobre lo ocurrido, señalando que la fuga de lixiviado tiene relación con un evento denominado “pulso” de material lixiviado más el agua lluvia contenida en el sector de pozos de contención, lo que produjo una remoción en masa de material, generando el colapso del sistema de contención de líquidos y el posterior derrame aguas abajo de las piscinas de emergencia, llegando finalmente a la quebrada de Quilmenco. Cabe señalar que las piscinas o pozos de contención debían encontrarse sin líquido para poder cumplir con su propósito.
- El titular informó que la cantidad estimada de material removido fue de 1500 a 1800 metros cúbicos (sólido más líquido), y lo que llegó finalmente a la quebrada de Quilmenco fue una cantidad de 500 metros cúbicos, añadiendo que la concentración de Cobre en la solución derramada era de 0,18 mg/L.
- El titular señaló que, desde la mañana del mismo día de ocurrido el incidente, la empresa está realizando un programa de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas en dos puntos aguas arriba y aguas abajo del punto de contacto del material removido desde las pilas con la quebrada de Quilmenco.



Además, señaló que realizarían muestreo de suelo en el sector de la quebrada de Quilmenco, en 10 puntos separados cada 500 metros aproximadamente, mediante ETFA.

- Estación 1, sector base de pila de lixiviación 1: se observó que, en el sector intervenido, producto de la remoción de material, se formaron cárcavas de diferentes dimensiones además se constató la existencia de material acumulado en el canal de contorno de las pilas. Al respecto, el titular señaló que se iniciarían a la brevedad las actividades de retiro del material acumulado en el canal de conducción de líquido lixiviado.
- Estación 2, sector de ubicación de pozos de contención de aguas lluvias: se constató la existencia de 4 pozos denominados “Pozos de Contención Aguas Lluvias”, los que además eran utilizados para almacenar líquido de lixiviación desde las piscinas (recirculación). En el pozo número 2 se observó la existencia de un corte de su muro de contención, indicando el titular que ello es producto del paso de agua desde el pozo hacia el exterior, donde finalmente se produjo la remoción de material. Se constató que, de los 4 pozos existentes en el sector, 3 de ellos contenían líquido en su interior y que el pozo afectado contenía una cantidad mínima de líquido en su interior.
- Estación 3, sector de llegada de material removido antes de ingresar al sector de la quebrada de Quilmenco: se constató la existencia de un sector intervenido por el material removido, ubicado en la zona de evacuación de aguas lluvias hacia la quebrada, entre las piscinas de emergencias, con la presencia de material de lixiviado, barro y algunos sectores con acumulación de líquido. El titular señaló que como medida de contención se había elaborado un pequeño muro con material del sector para evitar la salida de líquido hacia la quebrada, y que pronto sería removido.
- Estación 4, sector de llegada de material removido antes del contacto con la quebrada de Quilmenco: se constató un sector intervenido por material removido, el cual se encontraba inmediatamente abajo de las piscinas de emergencias, y en donde se observó la presencia de personal de la empresa minera realizando actividad de retiro de la capa superficial del suelo afectado, el cual se encontraba apilado para después ser dispuesto en sacos y devueltos al sector de pilas de lixiviación. Se constató la presencia de sectores con líquido acumulado y barro.
- Estación 5, punto de contacto de material removido con la quebrada de Quilmenco: se constató la existencia de un sector con material removido desde las pilas de lixiviación, además de una pequeña quebrada que llegaba hasta la quebrada de Quilmenco, por la cual fue transportado finalmente el material. Se constató que desde la quebrada de Quilmenco aún circulaba agua.
- Como parte de la inspección se realizó toma de muestras de aguas superficiales en 4 puntos, uno aguas arriba desde el punto de encuentro con la quebrada de Quilmenco y 3 aguas abajo.

Con fecha 27 de junio de 2024 se realizó una segunda actividad de inspección, con el objeto de tomar muestras de agua para análisis de laboratorio, en la oportunidad se realizó un recorrido por la quebrada de Quilmenco hasta su confluencia con el río Choapa.

Se encontraron indicios de cloruro de sodio (compuesto químico presente en el líquido de lixiviación), en el río, lo cual evidencia que la fuga de lixiviado habría alcanzado a dicho curso de agua.



Se tomaron muestras en dos puntos, aguas arriba y aguas abajo del sector donde confluyen las aguas de la quebrada de Quilmenco con el río Choapa:

- En el punto aguas arriba, Coordenadas UTM Datum WGS 84 6.483.734 m N – 304.428 m E se realizó toma de muestra de aguas superficiales, con los siguientes parámetros *in situ*: pH 7.3, conductividad 603 mS/cm, temperatura 10.7 °C, saturación oxígeno 88.7%.
- En punto aguas abajo Coordenadas UTM Datum WGS 84 6.485.737 m N – 302.019 m E, se realizó toma de muestra de aguas superficiales, con los siguientes parámetros *in situ*: pH 8.1, conductividad 630 mS/cm, temperatura 11.3 °C, saturación oxígeno 96.7%.

Se tomó contacto además con comunidades y se constató preocupación por lo que ellos consideran como una falta de comunicación por parte de la empresa minera, además de la eventual ausencia de agua en la quebrada que favorecerá la absorción de material con características físico químicas desconocidas en el suelo agrícola, considerando la proximidad de las instalaciones del APR en sectores aguas arriba y aguas abajo del punto de unión de la quebrada Quilmenco con el río Choapa.

En el sector de unión entre el río Choapa y quebrada de Quilmenco, se constató la presencia de una sustancia color blanco tipo solido adherida a suelo y raíces de vegetación existente en el lugar en ciertos sectores.

- ***Encomendación de actividades de fiscalización***

Adicionalmente, la Oficina Regional de Coquimbo de la SMA encomendó la ejecución de actividades de fiscalización a los servicios públicos con competencia en la materia SAG, DGA y SERNAGEOMIN.

Con fecha 26 y 27 de junio, SERNAGEOMIN constató que la empresa se encontraba realizando labores de limpieza y retiro de las soluciones vertidas hacia la Quebrada de Quilmenco. Las piscinas de emergencia se encontraban a capacidad máxima de almacenamiento, contando con una capacidad remanente de 14.000 m³ aproximadamente, de acuerdo con lo informado por la empresa.

Se pudo evidenciar la construcción de varias piscinas (pozos) en distintos sectores: 4 pozos en sector pila 3; 4 pozos en sector pila 4-5; 3 pozos en pila 22. Esta situación difiere con lo establecido y aprobado mediante Resolución Exenta N°525/2022 de SERNAGEOMIN, dado que no se contempla la construcción de dichas piscinas en la parte superior de la Pila.

Respecto a la adición de Cloruro de Sodio al proceso, su utilización se encuentra en revisión por parte del Servicio, lo cual no faculta a la empresa su utilización. Con fecha 05 de abril del 2024, Tres Valles realizó ingreso (RPM 15407) del “Proyecto Incorporación de sal común a proceso de aglomeración” para su revisión y pronunciamiento, encontrándose observado mediante Oficio Ord. SERNAGEOMIN N°1451 de fecha 30 de mayo del 2024, pendiente de respuesta por parte de la empresa.



Durante la inspección se constató la presencia de sales endurecidas al interior de la piscina de emergencia y un líquido turbio con sales en suspensión, al interior de la piscina auxiliar.

Durante la inspección en el sector Suroeste de las pilas de lixiviación, se constató una zona de piscinas (3 piscinas una al lado de la otra, separadas por un muro de ripios) de las cuales 2 están inundadas con solución lixivante y una sin inundar. Esta operación es inconsistente al permiso sectorial aprobado con Res. Ex. SERNAGEOMIN N° 0525/2022, que en su resuelvo “e)” párrafo 2, señala que el riego es por goteo y no por inundación (“El riego de la pila se realiza con una solución acida diluida (reino) mediante tuberías de HDPE con un sistema de riego por goteo”).

- **Requerimiento de información a Minera Tres Valles**

Con fecha 28 de junio de 2024, mediante carta s/n el titular dio respuesta al requerimiento de información Resolución Exenta ORC N° 64 de fecha 25-06-2024, señalando que:

1) *A partir del volumen original presente en pila, así como los cálculos hechos con posterioridad, principalmente referidos a la capacidad de pozo que tenía almacenada el líquido al interior de la pila, se puede llegar a que el volumen estimado que salió del sistema operacional correspondió a 500 m³. Respecto a la duración del incidente, también se puede afirmar con certeza que tuvo un pulso inicial relevante, pero que fue correctamente contenido en una hora a través de la reconducción hacia piscinas de emergencia. Con lo anterior, este evento se caracterizó por ser puntual y de una (1) hora de duración.”*

2) *“Calidad de aguas. Los reportes de calidad de agua comenzaron de manera prácticamente inmediata. Esto se realizó a primera hora de la mañana, lo cual demostró una nula afectación de los parámetros de calidad de agua que son indicadores de contaminación del líquido presente en pila, que son cobre, conductividad, pH y sulfatos. Esta conducta se ha repetido hasta la fecha, con monitoreo frecuentes e ininterrumpidos de 3 por día.”*

3) *“Plan de contingencia y monitoreo. Respecto al plan de contingencia se encuentra en plena ejecución, el cual pudo ser constatado por la SMA y DGA directamente. Esto consiste en la remoción de material desde la superficie para ser acopiado y cuantificado en sacos, para luego ser dispuestos en pila de lixiviación. Respecto a las muestras de suelo, se definió también una metodología de muestreo que permitirá dar tranquilidad a todos los actores involucrados. Esta consiste en levantar material con contacto con la quebrada, y sin contacto con la quebrada, cada 500 metros desde el punto de origen del incidente hasta el Río Chalinga.*

4) *“Efectividad de la limpieza. Actualmente se encuentran aproximadamente 10 personas trabajando con total dedicación a la limpieza desde el punto del incidente, para luego ir descendiendo hacia la quebrada. Este trabajo se inició el martes 25 de junio, y ha tenido un rápido avance en la remoción, gracias a que el material quedó en una película superior del suelo, el cual es fácilmente separado a través de pala. Naturalmente, al iniciarse los trabajos en quebrada, este trabajo será más desafiante.”*



Respecto de la identificación de la sustancia derramada, el titular tomó muestras en el líquido acumulado inmediatamente adyacente al lugar del incidente resultando un compuesto con 4.67 g/l de CL⁺; 0.18 g/l de Cu y un pH de 3.1, por lo que concluye que *“El nivel de pH identificado representa un nivel de H⁺ inferior a 0,5 g/l, que se encuentra bajo el rango de detección del laboratorio. Con lo anterior, se puede llegar a la conclusión fehaciente que la mayor concentración de lo derramado corresponde a sales, las cuales, debido a su concentración y características, la hacen inocuas para la salud de la población, flora y fauna. De esta manera, el color blanquecino remanente en las áreas afectadas corresponde a la tonalidad típica de este tipo de sales (NaCl), siendo la sal un espumante natural similar al que se genera en los bordes costeros producto de marejadas”*

Respecto al volumen implicado en el incidente, indico que: *“se estima un total de la solución derramada desde el pozo N° 2 de la pila N°3 corresponde a 1.500 m³, volumen que escurrió por interior de la pila sin contacto con el exterior. Una vez este caudal llegó intempestivamente a la tubería de drenaje, una parte de este (500 m³ aproximadamente) se canalizaron hacia la piscina operacional y otra a la piscina de emergencia (500 m³). Los restantes 500 m³ escaparon del circuito operacional a través de la canalización de aguas lluvias, terminando una parte de ésta en contacto con la quebrada de Quilmenco, la cual, debido a las lluvias, cuenta con escurrimiento superficial de aguas. Estos 500 m³ de líquido corresponden finalmente al volumen asociado al incidente ambiental”.*

Respecto de las características del sector y del punto de ocurrencia del derrame, el titular señaló que: *“El evento ambiental ocurre debido a la caída de líquido de zona pila de lixiviación desde colector, el cual no logró contener la mayor cantidad de solución caída en ese momento que provino de pozo1 que cedió al interior de pila. Desde la canaleta que conduce a la piscina de emergencia, se produce derramamiento.”* Señala además que *“Los pozos corresponden a piscinas de contención de líquido al interior de las pilas, las cuales fueron implementadas para atender las lluvias ocurridas durante este año de modo preventivo. Estas piscinas permiten otorgar mayor capacidad al sistema en general, y a las piscinas de emergencia en específico”.* Cabe señalar que estas piscinas no se encuentran autorizadas en la RCA y tampoco existe alguna consulta de pertinencia al respecto. Finalmente señaló que, desde el punto de contacto de la quebrada, de acuerdo al titular resultaba imposible determinar el punto final del escurrimiento. Esto se debe a que la quebrada estaba excepcionalmente con aguas.

Respecto de las características del suelo, el titular señaló lo siguiente: *“Para una mejor caracterización del suelo, se realizarán muestreos de suelo con y sin contacto a través de Empresa Técnica de Fiscalización Ambiental en base a la siguiente metodología:*

- *Muestreo puntual de suelo con y sin contacto en quebrada, realizado con pala hasta una profundidad de 30 centímetros.*
- *Muestreos cada 500 metros desde el punto de contacto, hasta el río Choapa.*
- *Todos los puntos de muestreo serán georreferenciados y fotografiados a fin de tener evidencia.”*

(...) “Actualmente, las labores de limpieza se encuentran en ejecución, por lo que no se puede definir la cantidad de suelo removido. Respecto a su destino final, el material con contacto será dispuesto en un lugar predefinido en pila de lixiviación. Este lugar será reportado a la Superintendencia como destino final, georreferenciado y cuantificado una vez los trabajos terminen.”





Respecto de las actividades de muestreo y análisis, el titular indicó que las muestras inmediatas el día 24 fueron tomadas al amanecer, y consistió en un muestreo aleatorio en puntos estratégicos de acuerdo con el territorio. Adjuntó una imagen de Google con los puntos de muestreo y una tabla con las coordenadas, las que se pueden observar en la Figura N°3.

Respecto de los resultados de los monitoreos, Minera Tres Valles adjuntó una tabla con valores y señaló que todos los resultados de monitoreo de aguas han arrojado parámetros normales de estas variables, las cuales se centran en la presencia de cobre, acidez, sulfatos y conductividad eléctrica. Estas variables corresponden a indicadores de presencia de solución en los cursos de agua, señaló además que incluyó monitoreo de los pozos que se encuentran ubicados aguas arriba de las pilas y aguas debajo de las pilas, tanto superficiales como subterráneas con el objetivo de comparar estos valores con los valores históricos del proyecto.

Se realizó además un muestreo puntual del río Choapa el día 26 de junio, el cual se realizó en tres puntos: uno corresponde a aguas arriba del Río Choapa, otro en la quebrada Quilmenco antes de conectar con el Río, y otro aguas abajo. Respecto de los resultados, el titular adjuntó una tabla en la que se puede observar que en el sector donde termina la quebrada los parámetros evidencian la influencia del derrame, a modo de ejemplo el sulfato en el Río Choapa aguas arriba es de 140mg/l y aguas abajo es de 169 mg/l, mientras que en la quebrada es de 560 mg/l, es decir un aumento del orden de 300%.

Respecto de la comunicación del incidente a las comunidades susceptible de ser afectadas, el titular señaló que el día 25 de junio informó a representantes de las organizaciones presentes en el territorio de Chuchiñí, mediante el envío de comunicado de la Compañía, además de la entrega de información con posterioridad. Sin embargo, no hay registros fehacientes que den cuenta de que esta comunicación se produjo en la fecha señalada.

- ***Dictación de medidas provisionales***

Con fecha 28 de junio de 2024 la Superintendencia del Medio Ambiente mediante Resolución Exenta N°1013 ordenó en su Resuelvo Primero, medidas provisionales pre procedimentales, por un plazo de 15 días hábiles conforme a lo dispuesto en el artículo 48 de la LOSMA, a Minera Tres Valles, en razón del riesgo que significó el vertimiento de solución lixiviada ocurrido tras incidente de fecha 24 de junio de 2024, lo que resultó en la presencia de —a lo menos— cloruro de sodio en las aguas de la quebrada Quilmenco, que confluye al río Choapa.

Actualmente, la Superintendencia se encuentran realizando el análisis de la información aportada, por el titular tanto en su respuesta al requerimiento de información como a los reportes que dan cuenta de la ejecución de las medidas provisionales pre procedimentales dictadas. Por otro lado, también se está a la espera de los reportes técnicos de los organismos encomendados.

Las medidas provisionales ordenadas consistieron en: a) preparar un cronograma de acción; b) reparar el sector dañado en el incidente; c) realizar actividades de limpieza de suelo y cursos de agua afectados por el incidente;



d) encargar monitoreos de calidad de agua en puntos de interés; e) acompañar reportes ya realizados. Al respecto el titular ha realizado la entrega del cronograma y los 2 primeros reportes, en los cuales ha dado cuenta del estado de ejecución de las medidas presentadas.

Respecto de la información recabada, es posible constatar que el titular modificó el método de lixiviación a un sistema de riego por inundación en las pilas, modificando el sistema original de riego mediante goteo, para ello construyó además al interior de las pilas en un área donde, se construyeron 7 piscinas de 40 x 40 aprox. Esta modificación no cuenta con consulta de pertinencia ni permisos sectoriales, por otro lado, existe una canaleta de desvío de evacuación de aguas lluvias hasta la Quebrada Quilmenco, dicha descarga no se encuentra autorizada en las RCA del Titular. A mayor abundamiento, el Considerando N°3, literal e. de la RCA N° 265/2009, señala que:

“La pila de lixiviación es de tipo estática y se ubicará en el sector de Quilmenco. La base de la pila será preparada e impermeabilizada con una membrana de HDPE (linear low-density polyethylene) de 1,5 mm y sobre ésta se ubicarán los drenes que evacuarán la solución lixiviada (PLS). En el EIA, Figura 1-7 se ilustra el emplazamiento de la pila de lixiviación proyectada. La forma de la pila se ajustará a la forma de la geomorfología local, cuyo terreno será preparado en forma de terrazas y los escurrimientos de soluciones serán en contra de la pendiente de tal forma de resguardar el lecho de la quebrada.

(...) Sobre la pila se instalará el sistema de riego que estará formado por tuberías de HDPE y será aplicado mediante un sistema por goteo.

Por su parte, el Considerando N°3, literal f. Conducción de soluciones y piscinas, señala lo siguiente: *“Todas las tuberías de conexión estarán insertas en canaletas impermeabilizadas con HDPE que descargarán en la piscina de emergencia, de manera que, si llegase a existir alguna rotura, la solución sería recolectada íntegramente en esta piscina.”*

Cabe señalar además que las piscinas de emergencia no se encontraban vacías por lo que no pudieron cumplir con su propósito.

- ***Ejecución de las medidas provisionales ordenadas a Minera Tres Valles***

Con fecha 29 de junio de 2024, fue recibida presentación de don Sebastián Cortés Bustos, en la cual envió cronograma señalando —mas no acreditando— encontrarse habilitado para representar al titular, a quien individualiza como “Minera Tres Valles SpA en Liquidación Concursal”, RUT 77.856.200-6. En su escrito solicitó una reconsideración del plazo otorgado para la ejecución de la medida indicada en el literal c), precedente. Para fundar su petición, indica que la limpieza ordenada implica el “levantamiento de rocas y piedras para extraer el material de distinto color” y que la presencia de agua en la quebrada Quilmenco dificulta aún más las labores, estimando luego, que la ejecución de la actividad de limpieza conllevaría un total de 2 meses. Al respecto, mediante resolución Exenta N° 1084 de fecha 8 de julio de 2024, esta Superintendencia resolvió rechazar la



solicitud de ampliación de plazo, indicando que el plazo máximo de la MP es de 15 días, por lo que no es posible ampliar el plazo mas allá de del límite establecido por normativa.

Con fecha 05 de julio de 2024, el titular Minera Tres Valles, remitió el primer Reporte de Ejecución de Plan de Medidas Provisionales asociadas a Resolución Exenta N°1013. En dicho documento se da cuenta del proceso de limpieza, restitución de condición normal de operación en pila, así como los resultados de monitoreos obtenidos a la fecha, correspondiente a los primeros 5 días hábiles asociados a medidas provisionales indicadas. Asimismo, el titular señaló lo siguiente:

- Respecto del reporte del cronograma el titular adjuntó registro de envío mediante correo electrónico de fecha 29 de junio de 2024.
- Respecto de las labores de corrección del sector afectado, señaló que las labores de corrección de pozo ya se encuentran ejecutadas. Actualmente se están re perfilando los taludes, los cuales tienen un avance importante. La obstrucción temporal de las canaletas ya ha sido resuelta. Adjuntó registro fotográfico de la reparación de los taludes.
- Respecto de la limpieza de cursos de agua, señaló que las actividades se encuentran en ejecución. *“Actualmente las labores de limpieza van desde aguas arriba hacia abajo. Las labores de limpieza de suelos en área de pila de lixiviación hasta el punto de contacto con quebrada se encuentran prácticamente ejecutadas, por lo que se iniciarán los trabajos asociados a la quebrada Quilenco. Este trabajo se realizará en dos áreas: una cuadrilla de 10 personas limpiando desde el punto de contacto, y otra cuadrilla desde el límite predial (parcela Fernández) hacia abajo en dirección al Río Choapa.”* Adjuntó registros fotográficos de las actividades de limpieza.
- Respecto de los monitoreos de calidad del agua, el titular señaló que *“la empresa Algoritmos ya ha sido gestionada para ejecutar las labores de monitoreo de suelo y aguas. En el caso específico, cumplirá con esta labor durante la semana 2 del cronograma, vale decir, desde el 8 de julio.”*
- Respecto de los monitoreos realizados por el titular, señaló que los monitoreos diarios se han seguido ejecutando sistemática e ininterrumpidamente desde la ocurrencia del evento. *“A la fecha, los resultados obtenidos muestran un comportamiento normal sobre aquellos parámetros predefinidos en RCA 265.”*

Con fecha 12 de julio de 2024, el titular Minera Tres Valles, remite el segundo Reporte de Ejecución de Plan de Medidas Provisionales asociadas a Resolución Exenta N°1013. En el documento se muestran los avances en el proceso de limpieza, restitución de condición normal de operación en pila, así como los resultados de monitoreos obtenidos a la fecha, correspondiente a los primeros 10 días hábiles asociados a medidas provisionales indicadas. El reporte indica además lo siguiente:

- Respecto de la reparación del sector afectado, el reporte señala que la reparación del talud del pozo afectado ya se encuentra ejecutado. Además, se han reforzado el resto de los pozos a fin de asegurar que la condición de riesgo haya sido controlada. Se adjuntó registro fotográfico.
- Respecto de la limpieza de los cursos de agua, señaló que *“Las actividades se encuentran en ejecución. Actualmente las labores de limpieza van desde aguas arriba hacia abajo. Las labores de limpieza de suelos en área de pila de lixiviación hasta el punto de contacto con quebrada se encuentran prácticamente ejecutadas.”* Al respecto, señaló que hay sectores en los que la limpieza se ha debido realizar de forma



manual porque no es posible ingresar maquinaria, lo que torna el trabajo mas lento. Así el avance diario de la cuadrilla es de 200 metros lineales, señala además que hay sectores en los que han debido retomar la limpieza porque vuelven a aparecer rastros de material con contacto. Señaló además que *“A la fecha, se ha dispuesto en pila 20 toneladas de suelo, estando próximos a disponer alrededor de 250 toneladas (...) Con el ritmo de limpieza señalado, se estima que la limpieza total será ejecutada en un plazo de 3 a 4 meses de trabajo continuo.”* Adjuntó registro fotográfico y medio de verificación de la actividad de monitoreo ETFA a suelos.

- Respecto del monitoreo de calidad de agua subterránea, señaló que *“El monitoreo de aguas subterráneas y superficiales asociadas al proyecto, específicamente de pila de lixiviación, ya ha sido realizado por la empresa ETFA Algoritmos (En Anexo 4 se adjunta requerimiento y aprobación de servicio a ETFA). Así, el muestreo aguas arriba y abajo de la pila se ejecutó la semana 1.”*
- Finalmente, respecto de los monitoreos realizados por el titular, señaló que *“Los monitoreos diarios se han seguido ejecutando sistemática e ininterrumpidamente desde la ocurrencia del evento. A la fecha, los resultados obtenidos muestran un comportamiento normal sobre aquellos parámetros predefinidos en RCA 265. Hasta la fecha, se han realizado dos monitoreos al día.”*



Registros



Zona por limpiar

Zonas limpias

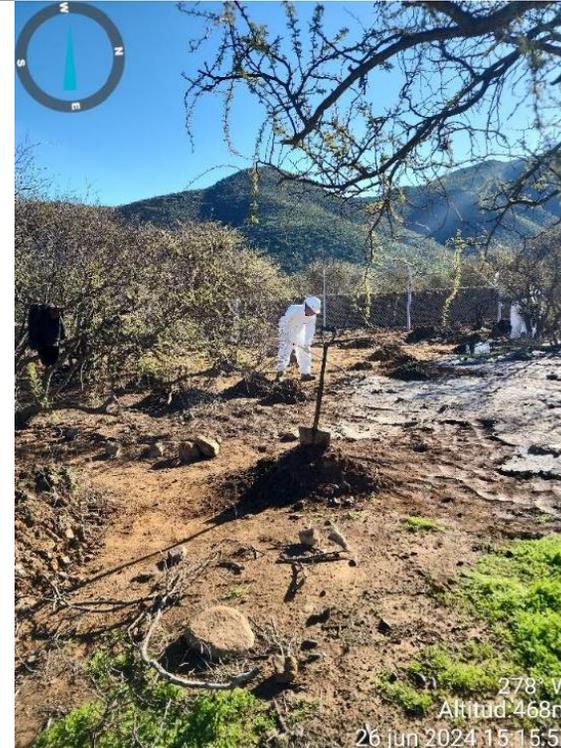


Figura 3

Descripción del medio de prueba: Imagen aérea de la zona de limpieza donde se observan áreas de suelo removido y por remover. La imagen corresponde al 27 de junio a las 13:00 horas. Remitido por el titular en carta S/N de fecha 28-06-2024

Fotografía 1

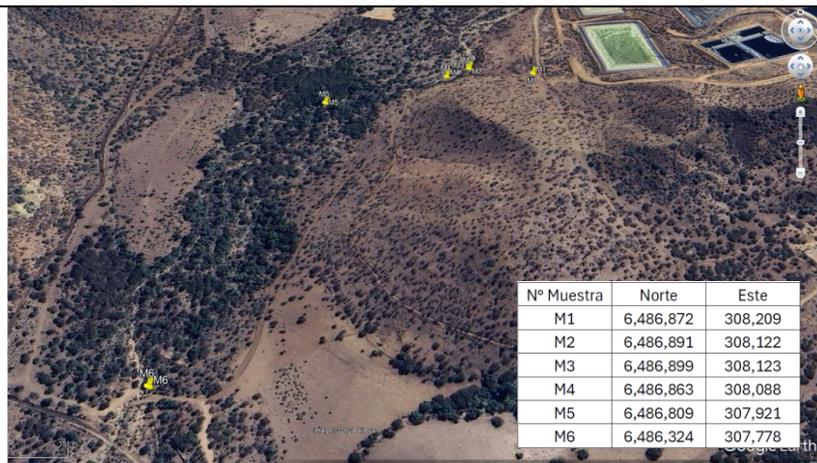
Descripción del medio de prueba: registro de labores de limpieza, remitido por el titular en carta S/N de fecha 28-06-2024.



Registros			
 <p>19J 308221 6486866 19° N Altitud:548.8m Velocidad:0.0km/h 24 jun 2024 08:48:16</p>		 <p>19J 307774 6486320 1° N Altitud:505.5m Velocidad:0.0km/h 24 jun 2024 10:03:49</p>	
Fotografía 2		Fotografía 3	
Descripción del medio de prueba: Imagen remitida por el titular en carta S/N de fecha 28-06-2024., las imágenes corresponden a las fotografías tomadas el día del incidente.		Descripción del medio de prueba: Imagen remitida por el titular en carta S/N de fecha 28-06-2024., las imágenes corresponden a las fotografías tomadas el día del incidente	



Registros



N°	Fecha	Hora	Identificación	Cobre (g/l)	pH (upH)	Conductividad (us/cm)	SO4 (mg/L)
1	24-06-2024	8:00	M1 (superficial)	0.18	3.1	4260	>1000
2	24-06-2024	8:00	M2 (superficial)	0.19	3.2	4360	>1000
3	24-06-2024	8:00	M3 (superficial)	<0,01	7.4	517	>1000
4	24-06-2024	8:00	M4 (superficial)	<0,01	5.6	806	>1000
5	24-06-2024	8:00	M5 (superficial)	<0,01	5.4	908	>1000
6	24-06-2024	8:00	M6 (superficial)	<0,01	4.9	1061	>1000

Figura 4

Descripción del medio de prueba: Imagen remitida por el titular en carta S/N de fecha 28-06-2024, se observan los puntos en los cuales se tomaron muestras de agua para análisis de laboratorio.

Figura 5

Descripción del medio de prueba: Tabla con resultados remitida por el titular en carta S/N de fecha 28-06-2024, se observan los resultados de los parámetros medidos en aquellos puntos en los cuales se tomaron muestras de agua para análisis de laboratorio.



Registros

N°	Fecha	Hora	Identificación	Cobre (g/l)	pH (upH)	Conductividad (us/cm)	SO4 (mg/L)
1	24-06-2024	14:00	HGQU-01 (subterránea)	0.269	7.1	557	80
2	24-06-2024	14:00	HGQU-02 (subterránea)	<0,2	7.5	1972	>1000
3	24-06-2024	14:00	AS 1 (superficial)	<0,2	8	484	111
4	24-06-2024	14:00	AS 2 (superficial)	<0,2	6.9	789	>1000
1	24-06-2024	20:00	HGQU-01 (subterránea)	<0,2	7.1	548	89
2	24-06-2024	20:00	HGQU-02 (subterránea)	<0,2	7.4	1975	>1000
3	24-06-2024	20:00	AS 1 (superficial)	0.2	8	512	106
4	24-06-2024	20:00	AS 2 (superficial)	0.62	7.1	777	250
1	25-06-2024	8:00	HGQU-01 (subterránea)	<0,2	7	568	76
2	25-06-2024	8:00	HGQU-02 (subterránea)	<0,2	7.5	1971	>1000
3	25-06-2024	8:00	AS 1 (superficial)	0.36	7.9	552	130
4	25-06-2024	8:00	AS 2 (superficial)	0.71	7.2	889	330
1	25-06-2024	14:00	HGQU-01 (subterránea)	<0,2	7.1	552	80
2	25-06-2024	14:00	HGQU-02 (subterránea)	<0,2	7.5	1952	>1000
3	25-06-2024	14:00	AS 1 (superficial)	0.28	7.8	614	148
4	25-06-2024	14:00	AS 2 (superficial)	0.52	7.4	897	320
1	26-06-2026	8:00	HGQU-01 (subterránea)	<0,2	7.2	542	69
2	26-06-2026	8:00	HGQU-02 (subterránea)	<0,2	7.6	1958	>1000
3	26-06-2026	8:00	AS 1 (superficial)	<0,2	7.9	740	214
4	26-06-2026	8:00	AS 2 (superficial)	1.34	7	1304	540
1	26-06-2026	14:00	Río Choapa (aguas arriba)	<0,2	8	601	141
2	26-06-2026	14:00	Quebrada Quilmenco donde termina	0.37	6.7	1507	560
3	26-06-2026	14:00	Río Choapa (aguas abajo)	<0,2	8	661	169

Tabla 1.

Descripción del medio de prueba: Resultados del plan de medición aguas arriba y abajo de la pila de lixiviación acorde a la RCA 265, tanto en aguas superficiales y subterráneas, además de muestreo puntual del río Choapa el día 26 de junio, el cual se realizó en tres puntos: uno corresponde a aguas arriba del Río Choapa, otro en la quebrada Quilmenco antes de conectar con el Río, y otras aguas abajo. Remitido por el titular en carta S/N de fecha 28-06-2024.



4. Riesgo Ambiental

Dado que es posible constatar que el titular incumplieron las condiciones y exigencias de sus RCA y debido a la urgencia de realizar rápidamente las tareas de limpieza que podrían estar afectando los acuíferos y generando un riesgo a la salud de las personas, se hace necesario dictar medidas urgentes y transitorias respecto a Minera Tres Valles, a fin de mantener los monitoreos dictados mediante la MP y continuar con las labores de limpieza en el menor plazo posible-

En términos ambientales existe una situación de riesgo inminente, por posibles efectos adversos sobre la calidad de las aguas de aquellos cursos de agua hasta los cuales se extendió el material lixiviado proveniente de las instalaciones de Minera Tres Valles SpA.

Según lo constatado por esta Superintendencia, el titular no contuvo debidamente el material lixiviado que escurrió aguas abajo y producto de dicha situación, el lixiviado alcanzó las aguas superficiales del entorno, extendiéndose inclusive al curso del río Choapa. La situación aún sigue revistiendo un riesgo importante, por cuanto las labores de limpieza no han finalizado y el riesgo de que las lluvias trasladen el material aguas abajo es muy alto.

Por otra parte, el titular incluso señala que las labores de limpieza podrían demorar hasta 4 meses; de ser así, considerando que probablemente existan nuevos eventos meteorológicos, es muy probable que las lluvias trasladen el material hacia el río. Esta eventual situación resultaría muy grave, ya que dicho curso de agua es de alta relevancia en la Región de Coquimbo, por su uso para fines de riego, consumo humano y también por corresponder a un recurso hídrico escaso, según ha sido informado por la DGA en el Decreto N°123 , de fecha 06-07-2023, con vigencia hasta el 07-07-2024.

5. Medidas urgentes y transitorias que se solicitan

En razón de los antecedentes expuestos y en atención al posible daño inminente al medio ambiente, y la inminente finalización de la medida provisional pre procedimental dictada, se requiere que el titular ejecute medidas urgentes y transitorias.

Atendido todo lo anterior, a los instrumentos ambientales que rige la actividad, y los antecedentes recopilados en actividades de fiscalización, es que se solicita aplicar medidas urgentes y transitorias conforme al artículo 3° letra g) de la LOSMA, por un plazo de 60 días corridos, en los siguientes términos:

- Realizar actividades de limpieza de los sectores que tuvieron contacto con el material lixiviado, incluyendo el suelo aledaño, cauces y cursos de agua, y/o mantener las actividades de limpieza implementadas o en proceso de implementación en cumplimiento de la Res. Ex. SMA N° 1013. Para determinar la efectividad de la limpieza, deberá compararse el volumen que sea recuperado con el volumen que se extendió aguas abajo de los sistemas de contención del titular.
- Realizar monitoreos de calidad de aguas superficiales, a través de una ETFA, en puntos de monitoreo de la quebrada de Quilmenco y río Choapa, en sectores con y sin influencia del incidente (





deberán adicionar igualmente los puntos de monitoreo que fueron informados por el titular en la inspección del día 26 de junio de 2024, aguas arriba y aguas abajo del punto de contacto del derrame con la quebrada de Quilmenco. Se deberán considerar todos los parámetros contemplados en la Res. Ex. SMA N°31/2022 que aprueba “Instrucción General para la vigilancia ambiental del componente Agua en relación a depósitos de relaves”.

- Realizar monitoreos de calidad de aguas subterráneas, a través de una ETFA, en el punto de monitoreo HGQU-2 situado aguas abajo de la pila de lixiviación. Se deberán adicionar igualmente los puntos de monitoreo que fueron informados por el titular en la inspección del día 26 de junio de 2024, aguas arriba y aguas abajo del punto de contacto del derrame con la quebrada de Quilmenco. Se deberán considerar todos los parámetros contemplados en la Res. Ex. SMA N°31/2022 que aprueba “Instrucción General para la vigilancia ambiental del componente Agua en relación con depósitos de relaves”.
- Remitir los resultados de los muestreos de suelo realizados mediante ETFA en los 10 puntos separados cada 500 metros en la quebrada de Quilmenco, que fueron informados por el titular en la inspección del día 26 de junio de 2024.
- Entregar respaldos y medios de verificación de todas las medidas/acciones implementadas por el titular en el marco del incidente, establecidas en el Plan de Prevención de Contingencias y/o Emergencias asociado a la RCA N°265/2009.
- Vaciar todas las piscinas de emergencia, pozo de colección de aguas lluvias indicados en carta de fecha 28-06-2024 y todos los sistemas de recolección de aguas lluvia, a fin de que queden operativos para cumplir su propósito ante eventuales episodios de lluvias.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

GONZALO PAROT HILLMER
JEFE OFICINA REGIONAL DE COQUIMBO
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

GPH / PVM

DISTRIBUCIÓN:

- Fiscalía
- Oficina Regional de Coquimbo
- División de Fiscalización

