

Santiago, 16 de octubre de 2023
S-MC-MB202-1023-0741

EN LO PRINCIPAL: Presenta Programa de Cumplimiento Refundido. **EN EL PRIMER OTROSÍ:**
Acompaña documentos. **EN EL SEGUNDO OTROSÍ:** Personería.

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

JAMES CRAIG WHITTAKER, cédula nacional de identidad N°14.656.668-5, en representación, según se acreditará, de Mantos Copper S.A. (en adelante, el “Titular” o “Mantos Copper”), domiciliado para estos efectos en Panamericana Norte KM 1405 S/N, Región de Antofagasta, al **Fiscal Instructor Sr. Leonardo Moreno Polit**, ambos de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia”), respetuosamente digo:

Que, por este acto, y de conformidad a lo señalado en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “LOSMA”), vengo, dentro de plazo, a presentar un Programa de Cumplimiento Refundido respecto de los cargos formulados a mi representada mediante la Resolución Exenta N°1/ Rol D-064-2022, de fecha 14 de abril de 2022, en el marco del procedimiento administrativo sancionatorio **Rol D-064-2022**, por los supuestos incumplimientos asociados a la Unidad Fiscalizable “*Minera Metálica Mantos Blancos*” (en adelante, el “Faena Minera” o “Mantos Blancos”).

En este Programa de Cumplimiento Refundido (en adelante, “PdC Refundido”), mi representada se hace cargo de todas las observaciones realizadas por la SMA, a través de la Res. Ex. N° 8/ROL D-064-2022, de 22 de septiembre de 2023 (en adelante, “Res. Ex. N° 8”).

Dicha resolución fue notificada a esta parte el mismo día de su emisión, otorgando un plazo de 10 días hábiles para la presentación de un PdC Refundido. Posteriormente, con fecha 25 de septiembre de 2023, mi representada solicitó la extensión del plazo por 5 días hábiles adicionales, lo que fue otorgado por esta Superintendencia, mediante la Res. Ex. N°9/Rol D-064-2022, ampliándose, en consecuencia, el plazo para presentar un PdC Refundido a 15 días hábiles.

Como ya se mencionó, el PdC Refundido se presenta sobre la base de lo señalado en el artículo 42 de la LOSMA, además de lo dispuesto en los artículos 6 y siguientes del Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, aprobado por el Decreto Supremo N°30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, el “Reglamento”), así como lo expresado en la Guía para la presentación de un Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental, actualizada a julio de 2018 (en adelante, “Guía”).

De esta forma, se presentan los principales aspectos que se incluyen en esta nueva versión del PdC, con la finalidad de demostrar a esta Superintendencia que se cumple con los requisitos de integridad, eficacia y verificabilidad para la aprobación de dicho PdC, además de dar cuenta de la forma en que se abordan e incorporan las observaciones generales y específicas que se formulan en la Res. Ex. N°8.

Asimismo, es preciso informar a Usted que, desde Marzo 2022, la operación Mantos Blancos pertenece a la compañía Capstone Copper Corp., con sede en Vancouver, Canadá, siendo una empresa pública presente en la bolsa de metales de Toronto, Canadá. Dado lo anterior, no solo reporta trimestralmente de manera pública sus resultados y desempeño, sino que también entrega reportes de sostenibilidad de manera continua, incluyendo además revisiones externas y auditorías que certifiquen su desempeño. En dicho contexto, en agosto 2022 Mantos Blancos inició un proceso de evaluación interna y externa de su desempeño ambiental, social y de gobernanza bajo el estándar The Copper Mark, obteniendo este logro en septiembre 2023. Asimismo, ello ha redundado en cambios organizacionales que han fortalecido la gobernanza operacional, incluyendo acciones de

mejoramiento continuo liderados tanto localmente como de manera corporativa, en una compañía que posee activos en Chile, México, Estados Unidos y Canadá.

A continuación, y sobre las acciones comprometidas en la versión previa del PdC refundido, presentada con fecha 29 de agosto de 2022, se revisa su estado actual de ejecución, y las modificaciones y actualizaciones introducidas. Además, señalaremos aquellas nuevas acciones que son comprometidas por mi representada en el PdC refundido que se presenta.

De esta forma, tanto **el avance de las acciones previamente comprometidas y las modificaciones introducidas, así como las nuevas acciones que se comprometen, permiten hacerse cargo de manera efectiva, de las observaciones realizadas por esta SMA mediante la Res. Ex. N°8.** A este respecto, la presente propuesta se sustenta en ciertos enfoques (adicionalidad, certeza y transparencia) que permiten estructurar el instrumento de incentivo al cumplimiento, como uno íntegro, eficaz, verificable y oportuno, de la forma en que daremos cuenta a continuación.

El costo total aproximado del programa de cumplimiento que se somete a su consideración asciende a \$ **29.876.457.000.** - de pesos, equivalentes a **38.926.-** unidades tributarias anuales y a USD\$ **31.545.864.** –

I.

Estado de avance de las acciones propuestas en el PdC refundido y modificación de las acciones de acuerdo a la Res. Ex. N°8

1. Antes de entrar a revisar las nuevas acciones introducidas en el presente PdC refundido, es necesario detenerse, en el estado de avance en la ejecución de acciones de la propuesta previa de PdC refundido presentado con fecha 29 de agosto de 2022, en relación a las acciones que mediante aquel instrumento se consideraron “en ejecución” y que actualmente, en cumplimiento de las fechas señaladas, se encuentran “ejecutadas”.

2. Así también, se dará cuenta de aquellas acciones que en la anterior propuesta de PdC se consideraron como “por ejecutar” y que actualmente están “en ejecución”, de la forma en que se muestra en el “Plan de Acciones y Metas”.
3. En línea con lo anterior, se indicará también cuales han sido las modificaciones introducidas a aquellas acciones ya comprometidas, en este PdC refundido.

a. **Hecho infraccional N°1:**

- ***Las piscinas 7 y 9 se encuentran limpias y desmanteladas:*** La actual acción N°3 del PdC refundido que se presenta, se encuentra ejecutada, en cumplimiento de la fecha de término comprometida en la versión previa del PdC (marzo de 2023). De lo anterior, se da cuenta en el documento contenido en el Anexo Cargo 1 – acción 3.
- ***Se entrega el estudio Cubeta N°1 Mina Mantos Blancos – Análisis de estabilidad química:*** De conformidad a las fechas comprometidas, Mantos Blancos entrega el “Estudio de la Estabilidad Química, Cubeta N°1”, elaborado por Amphos 21. Dicho documento se acompaña en el Anexo Cargo 1 – Acción 4.
- ***Avances en el diseño e implementación de la Barrera Hidráulica:*** Como da cuenta el Informe acompañado en el Anexo Cargo 1 – Acción 6, Mantos Blancos ha comenzado con la ejecución de las diferentes fases para llevar a cabo la implementación de una barrera hidráulica en las cercanías de la Cubeta N°1. En dicho anexo se presenta también la carta Gantt asociada a los plazos comprometidos a cada una de las fases de diseño e implementación de la Acción N°6.

Durante junio del presente año se perforaron 3 pozos pilotos (PBEW-06, PBEW-07 y PBEW-08), sobre los cuales se han realizado ensayos de bombeo con caudal variable y constante, **los cuales han resultado exitosos**. En este sentido, pozos han tendido a la estabilización final del período de ejecución en cada ensayo, logrando **determinar de forma adecuada las propiedades hidráulicas del medio acuífero en el que se encuentran los pozos pilotos de la barrera hidráulica¹**.

En esta misma línea, se desarrollará un estudio técnico del caudal pasante subterráneo natural, y también está en proceso el diseño de la ingeniería de perfil de la barrera hidráulica. Así también, se da cuenta de las reuniones que ha sostenido mi representada con la Dirección General de Aguas, en el desarrollo de una política de acercamiento a la autoridad sectorial para avanzar con la tramitación de las autorizaciones necesarias para la implementación de la barrera hidráulica.

Por último, en relación a la acción N°6, y según las observaciones realizadas por esta SMA, en el resuelto III de la Res. Ex. N°8, se compromete el sometimiento de la Barrera Hidráulica al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Lo anterior, implica necesariamente que esta acción tenga la mayor duración, en el nuevo PdC refundido, contemplando un plazo máximo de ejecución al mes de diciembre de 2026.

b. Hecho infraccional N°2:

- ***Avances en la implementación de mejoras constructivas en la piscina de Tranquecito:*** Según se da cuenta en el Anexo Cargo 2 – Acción 15, se ha avanzado sustantivamente en la construcción de Tranquecito. Lo anterior está principalmente determinado por las siguientes acciones implementadas: (i)

¹ Información contenida en el Anexo Cargo 1 – Acción 6.

Confección de zanja para anclaje de membranas; (ii) Limpieza y retiro de todo el sobretamaño; (iii) Instalación de 1° capa de geotextil de 400 g/m²; (iv) Instalación de geomembrana de HDPE de 1,5 mm.; (v) Instalación de 2° capa de geotextil de 400 g/m²; (vi) Instalación de geoceldas de 460 cm² de área nominal y 150 mm de profundidad; (vii) Instalación de malla acma 3x3 de 4mm en talud de piscina de 21.000 m³; (viii) Colocación e instalación de hormigón G15 en base de piscina de 21.000 m³; (ix) Desarrollo de la última etapa de hormigonado G15 en base de piscina de 21.000 m³.

- **Control de relaves que se depositan en Tranquecito:** Mediante el Informe acompañado en el Anexo Cargo 2 – Acción 16, se da cuenta a la fecha del estado de ejecución de la acción comprometida. De esta forma, se da cuenta de la implementación del sistema de control, con los flujos derivados y acumulados a la fecha. Así, desde la perspectiva de un enfoque de transparencia, se entrega toda la información a esta SMA, respecto a los relaves que han sido depositados en Tranquecito a la fecha, en cumplimiento de las causales que habilitan su uso.
- **Elaboración e implementación del procedimiento y capacitación sobre el uso de la piscina del sector Tranquecito:** En el Anexo Cargo 2 – Acción 17 se entrega el “Procedimiento de operación descarga de relaves y extracción de agua desde piscina de emergencia Tranquecito” y además se da cuenta de las capacitaciones que han sido realizadas a colaboradores de Mantos Blancos, de acuerdo al procedimiento antedicho.
- **Comprobantes de seguimiento y control de los pozos asociados a Tranquecito:** En el Anexo Cargo 2 – Acción 18 se entregan los comprobantes de entrega de información al “Sistema de Seguimiento Ambiental”, asociada a los pozos aguas debajo de Tranquecito.

c. **Hecho infraccional N°3:**

- ***Se reemplazó el sistema de recuperación de agua para el depósito de relevés Pit Fase 8 con la finalidad de aumentar su capacidad:*** Según se da cuenta en el Informe acompañado en el Anexo Cargo 3 – Acción 21, fueron reubicadas las bombas flotantes, y se cambió el trazado de la línea de agua recuperada.
- ***Se optimizó el sistema de distribución de relaves:*** Se incorporaron 3 puntos de descargas adicionales, totalizando 4 puntos de descarga, de los cuales 2 ya se encuentran implementados, desde diciembre de 2022, según da cuenta el Informe que se acompaña en el Anexo Cargo 3 – Acción 22.
- ***Optimización del rendimiento del espesador High Rate Outec:*** De acuerdo a los estudios desarrollados, se desprende que el relave procesado presenta una condición granulométrica más fina que la proyectada en el diseño de la planta, obligando a utilizar una mayor área para contrarrestar la menor tasa o velocidad de sedimentación que tiene el relave. Para lo anterior se requiere la implementación de un nuevo espesador, **el cual está comprometido**.

En el intertanto de la compra, e implementación del nuevo espesador se contemplan las siguientes acciones: (i) Reacondicionamiento de los espesadores Larox y Eimco; (ii) Ejecución de un Plan de modificaciones al diseño de Planta, para asegurar la confiabilidad del transporte de relaves; (iii) Plan de reacondicionamiento de bombas BDP. Adicionalmente, se está trabajando en el sistema de recuperación de agua de la laguna de aguas claras, desde el depósito Pit Fase 8. La información anterior, y la carta Gantt asociada puede ser encontrada en el Anexo Cargo 3 – Acción 23.

- ***Acciones de control de laguna del Pit Fase 8, mediante batimetría mensual:*** De acuerdo a un enfoque de transparencia, en el Anexo Cargo 3 – Acción 24, se

encuentra toda la información asociada a datos de parámetros medidos en la laguna del Pit Fase 8, a través de la batimetría mensual, junto a todos los respectivos informes de 2022 y 2023.

Además, en esta acción se incorporaron 4 parámetros objetivos (volumen, superficie, profundidad y posición) para determinar el control de la laguna del Pit Fase 8.

- **Control y registro de recirculación de aguas desde el depósito de relaves:** Mediante el Anexo Cargo 3 – Acción 25 se da cuenta del agua recuperada del Pit Fase 8. Este sistema es repotenciado en esta nueva versión del PdC para aumentar en al menos un 50% de la capacidad actual de recuperación.
- **Avance en la implementación de un nuevo equipo espesador:** Primero cabe informar que se desarrolló, en agosto de 2022, un estudio de “Espesamiento de Relaves y concentrados”, el cual arrojó como resultado que, para mantener una pulpa de relave capaz de transportarse, el porcentaje de descarga del espesador Outotec HRT estaría cercano a 55%.

Luego, en mayo del presente año, se contrató el servicio “Prueba de espesamiento de relaves”, tendientes a determinar la capacidad de espesamiento Cp % posible de lograr con espesador tipo HRT. Como resultado, se indica que no ha sido posible alcanzar el 60% de sólidos debido a la granulometría del sólido, significativamente inferior a la granulometría habitual de relaves de flotación de cobre. En base a lo anterior, se determina la necesidad de cambiar el tipo de equipo de espesamiento de relaves.

En base a los estudios realizados, y en ejecución actual, se compromete a enero de 2024 la adquisición de un nuevo espesador, cuya construcción terminaría en marzo

de 2025, lo que le permitirá a este terminar su puesta en marcha **en junio de 2025**, lo cual, desde un enfoque de certeza, **permitirá alcanzar de forma permanente el 60% de sólidos comprometido**. La información asociada está contenida en el Anexo cargo 3 – Acción 26.

- **Plan de Alerta temprana (PAT) actualizado:** En el Anexo Cargo 3 – Acción 27 se da cuenta del Plan de Alerta temprana actualizado al 5 de octubre de 2023, con las responsabilidades asociadas. Sumado a lo anterior, se incorpora también un registro de comunicaciones, capacitaciones y distribución de documentos de dicho Plan.

Además, a partir de **enero de 2024 se compromete que el monitoreo de los pozos será puesto a disposición de la SMA para su conexión en línea.**

- **Monitoreo diario del porcentaje de humedad de los relaves del Pit Fase 8:** En el Anexo Cargo 3 – Acción 29 se da cuenta del monitoreo que se ha llevado a cabo a la fecha del porcentaje de humedad de los relaves depositados en el Pit Fase 8. Esta acción está en directa relación a la información que es reportada de forma quincenal a esta SMA, asociada a la MUT N°11 letra a), ordenada a través de la Res. Ex. N°284/2023.

II.

Nuevas acciones introducidas a través del PDC Refundido

- a. **Hecho infraccional N°1:** En relación a la duración que tendrá la implementación de la acción N°6 (Barrera Hidráulica), se ha requerido implementar nuevas acciones intermedias, las cuales tienen como objetivo el mantener controlado el afloramiento en las cercanías de la Cubeta N°1, y también el mantenimiento de los monitoreos relevantes, relacionados con las MUT de la Res. Ex. N°284/2023. Así también, se han comprometido nuevas acciones adicionales, con el objeto de controlar efectos asociados al Hecho Infraccional N°1.

En particular, las nuevas acciones comprometidas son las siguientes:

- *Implementación de una cobertura de la cárcava en el talud de la Cubeta 1 (Acción N°7);*
- *Mantener la extracción de agua del afloramiento ubicado al pie del talud de la Cubeta 1 (Acción N°8);*
- *Mejoramiento puntual de las grietas en las zonas 1 y 2 determinadas en el informe de Análisis del levantamiento Aerofogramétrico de los suelos colindantes al sur del muro de la Cubeta 1, entre el Km 1.405 y Km 1.407.2 (Acción N°9);*
- *Monitoreo anual de estabilidad química de la Cubeta 1 (Acción N°10);*
- *Ejecución semestral de perfiles geofísicos en la Cubeta 1 y en suelos colindantes a la Ruta 5 Norte y a la línea férrea (Acción N°11);*
- *Ejecución de monitoreo piezométrico semanal en el sector colindante de la Cubeta 1 (Acción N°12);*
- *Medición bimestral del índice de rugosidad internacional (IRI) y deflectometría de impacto en el tramo KM 1.405.900 a 1.407.200 de la Ruta 5 Norte (Acción N°13); y,*
- *Medición bimestral de la geometría de la línea férrea en el tramo KM 1.405.900 a 1.407.200 de la Ruta 5 Norte (Acción N°14);*

- b. **Hecho infraccional N°2:** En relación a las observaciones realizadas por esta SMA en la Res. Ex. N°8, se acogen dichas observaciones, complementando la acción N°18, mediante la incorporación de un nuevo pozo de control de eventuales infiltraciones de la piscina de Tranquecito. A su vez, se incorpora la Acción N°19, consistente en la actualización de los protocolos de emergencia de Tranquecito y la implementación de un sistema de vaciado rápido de las piscinas.

- c. **Hecho infraccional N°3:** En relación a las observaciones contenidas en la Res. Ex. N°8 sobre las acciones previas comprometidas respecto al hecho infraccional N°3, se acogen las observaciones de esta Superintendencia, y se incorporan nuevas acciones, destinadas principalmente a la optimización de los sistemas existentes (espesamiento de relaves y control de la recirculación de agua), control de eventuales infiltraciones del Pit Fase 8, y fortalecimiento de la recirculación de aguas y del transporte de relaves.

De esta forma, y desde un enfoque de adicionalidad, que pretende incorporar medidas adicionales a aquellas contenidas en los propios instrumentos de calificación ambiental que habilitan la operación del Pit Fase 8 (RCA N°101/2016) y que se hacen cargo de los efectos que se reconocen asociados a infiltraciones. Del mismo modo, se proponen acciones operacionales y de infraestructura, para que, en el intertanto se implementa el nuevo espesador, se estabiliza el espesamiento de relaves y se fortalecen las estructuras de transporte de los mismos.

Estas acciones adicionales, que se suman a las ya contempladas en el PdC, son las siguientes:

- *Ejecución de 6 pozos adicionales de monitoreo y control de infiltraciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8 (Acción N°28);*
- *Actualizar protocolo de operaciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8, que incluya capacitaciones periódicas al personal (Acción N°30);*
- *Reacondicionamiento espesadores existentes Larox y Eimco (overhaul) (Acción N°31);*
- *Plan de modificaciones en circuito de la planta de relaves para facilitar el transporte de relaves (Acción N°32);*
- *Plan reacondicionamiento del sistema de impulsión de relaves (Acción N°33);*
- *Repotenciar sistema de recirculación de agua desde Pit Fase 8 (Acción N°34).*

III.

Antecedentes sobre el cumplimiento de los requisitos para la presentación de un Programa de Cumplimiento

1. En primer lugar, es preciso señalar que desde la dictación de las Medidas Urgentes y Transitorias (en adelante, “MUT”), mediante la Res. Ex. N° 284/2023, de 10 de febrero de 2023, mi representada ha cumplido con la entrega de información periódica, en los términos solicitados en la mencionada resolución.

De esta forma, y como se podrá observar más adelante, alguna de las MUT que fueran ordenadas a mi representada, son incorporadas en la forma de acciones, en el presente PdC refundido, con el objeto continuar a ejecución de ciertas MUT, en la medida que éstas han tenido un impacto positivo en el retorno al cumplimiento de mi representada, acotando los efectos ambientales, monitoreando la situación en la zona y extendiendo así su ejecución a una posterior aprobación del presente PdC refundido.

A. Programa de Cumplimiento como incentivo al cumplimiento.

2. El Programa de Cumplimiento constituye un instrumento de incentivo al cumplimiento, regulado en el artículo 42 de la LOSMA, y complementando por el artículo 6 y siguientes del Reglamento.
3. Se encuentra definido en el artículo 42 de la LOSMA que indica:

“Se entenderá como programa de cumplimiento, el plan de acciones y metas presentado por el infractor, para que, dentro de un plazo fijado por la Superintendencia, los responsables cumplan satisfactoriamente con la normativa ambiental que indique”.

4. El Programa de Cumplimiento, debe cumplir con una serie de requisitos de oportunidad y contenido, entre los que se encuentran:

- (i) Deberá ser presentado dentro de plazo.
- (ii) No se deben tener impedimentos para realizar su presentación.
- (iii) Contener la información requerida.

5. A continuación, señalaremos la forma en que se da cumplimiento de cada uno de dichos requisitos en el marco de la presentación de este PdC.

B. El Programa de Cumplimiento cumple con los requisitos señalados en la LOSMA y en la Guía.

6. El presente Programa de Cumplimiento refundido se presenta dentro del plazo establecido en el artículo 42 de la LOSMA, en consideración a que el término original de 12 días hábiles, fue ampliado en 6 días mediante la Res. Ex. N°4/ Rol D-064-2022, de fecha 5 de agosto de 2022.

7. El Titular no se encuentra afecto a las limitaciones contenidas en el artículo 42 de la LOSMA y en el artículo 6 del Reglamento, dado que:

- (i) No se ha sometido a un programa de gradualidad de la normativa ambiental respecto de las infracciones imputadas.
- (ii) No ha sido objeto con anterioridad de la aplicación de una sanción gravísima por parte de la SMA.
- (iii) No ha presentado con anterioridad un Programa de Cumplimiento respecto del Proyecto.

8. En relación a la información requerida para la presentación del Programa de Cumplimiento, esta se presenta en el formato establecido por la SMA de conformidad a lo señalado en la

Guía, presentando para cada cargo un plan de acciones y metas, con plazos y verificadores de cumplimiento, incluyendo costos asociados, junto con los antecedentes técnicos que lo sustentan, así como las respectivas minutas de análisis de efectos ambientales que permiten descartar los mismos o definir su alcance, según corresponda.

9. Los antecedentes presentados buscan dar cumplimiento a los criterios de aprobación del Programa de Cumplimiento, referido en el artículo 9 del Reglamento, a saber:
 - (i) **Integridad:** Las acciones y metas deben hacerse cargo de todas y cada una de las infracciones en que se ha incurrido y de sus efectos. Ello es precisamente lo que ocurre en este caso, donde se ha presentado una serie de acciones para cada cargo, que permiten dar solución a cada uno de los hechos constatados y, cuando corresponde, hacerse cargo de sus efectos.
 - (ii) **Eficacia:** Las acciones y metas del programa deben asegurar el cumplimiento de la normativa infringida, así como contener y reducir o eliminar los efectos de los hechos que constituyen la infracción. El PdC refundido que se presenta es eficaz en cuanto permite, dentro de un plazo razonable, alcanzar el cumplimiento ambiental. Asimismo, contiene diversas acciones asociadas a la contención o reducción de los efectos constatados.
 - (iii) **Verificabilidad:** Las acciones y metas del programa de cumplimiento deben contemplar mecanismos que permitan acreditar su cumplimiento. En este caso, cada acción cuenta con sus respectivos verificadores que permitirán durante el seguimiento del mismo, que la SMA compruebe y certifique su debida ejecución.
10. En el improbable caso que se rechace el presente Programa de Cumplimiento Refundido, se deja constancia que mi representada se reserva el derecho a presentar descargos respecto de los hechos que se estiman constitutivos de infracción, de acuerdo a los plazos legales. Se hace

presente para este efecto que, como ha reconocido la jurisprudencia, la presentación de un Programa de Cumplimiento no constituye un reconocimiento de responsabilidad por parte del titular.

POR TANTO, en consideración a lo expuesto en esta presentación, y en conformidad a lo establecido en los artículos 42 y 49 de la LOSMA y los artículos 6 y siguientes del Reglamento, y sin perjuicio de reiterar la disposición de mi representada a aclarar o complementar cualquier aspecto de la presente propuesta del Programa de Cumplimiento.

SOLICITO A UD., tener por presentado y aprobar el Programa de Cumplimiento Refundido, decretando la suspensión del presente procedimiento de sanción y, en definitiva, tras su ejecución satisfactoria, poner término al mismo.

PRIMER OTROSÍ: Solicito a Ud. tenga por acompañados a esta presentación los siguientes antecedentes, los que se encuentran disponibles en el siguiente enlace:

1. Anexo Cargo N° 1;
2. Anexo Cargo N° 2;
3. Anexo Cargo N° 3;
4. Anexo Cargo N° 4;
5. Anexo Cargo N° 5;
6. Anexo costos asociados al PdC; y,
7. Personería.

SEGUNDO OTROSÍ: Mi personería para representar a Mantos Copper S.A., titular de la faena minera Mantos Blancos consta en Sesión Extraordinaria de Directorio de dicha compañía, celebrada el día 21 de agosto de 2023, cuya acta se redujo a escritura pública con fecha 23 de agosto de 2023 en la Notaría de Santiago de doña María Angélica Galán Bäuerle, Repertorio N°3636-2023.



James Craig Whittaker
Pp. Mantos Copper S.A.

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO: D-064-2022

Octubre, 2023

1. DETALLE DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

I. CARGO 1:

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	1
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	"Depositar relaves en la cubeta N°1 con posterioridad al fin de su operación".
NORMATIVA PERTINENTE	<u>RCA N° 101/2016, "Proyecto optimización de relaves Mantos Blancos", considerando 4.3.1</u> "Las dos cubetas de material fino actualmente en uso dejarán de estar operativas cuando el nuevo depósito de relaves finos localizado en el rajo (Pit fase 8) comience a operar. El primer depósito de relaves finos (cubeta 1) dejó de recibir material el año 2010 y se estima que el segundo depósito de relaves finos (cubeta 2) dejará de operar aproximadamente en el último trimestre del año 2016".
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>A partir del análisis de los antecedentes revisados sobre los hechos infraccionales, del procedimiento sancionatorio iniciado por medio de la Res. Ex. N°1/ROL D-064-2022, es posible concluir que, considerando los antecedentes relevados en torno a depositar relaves en la cubeta N°1 con posterioridad al fin de su operación, es posible reconocer a la fecha un aporte en la recarga al acuífero en las inmediaciones del depósito de relaves, objeto de protección analizado en la presente minuta de efectos.</p> <p>Considerando el escenario de incertidumbre, se asume de forma conservadora que hubo un efecto sobre el componente aguas subterráneas, determinado por la contribución de las infiltraciones al acuífero, contribución que en el año 2021 sería cercana al 16% de la recarga total del sistema y que en la actualidad sería marginal a nula. Estos efectos serían de carácter acotado considerando las condiciones constructivas y operacionales de las piscinas utilizadas para la disposición de relaves en la cubeta N°1, la tendencia temporal y la magnitud remanente de la infiltración existente desde los depósitos y a la extensión espacial de las alteraciones observadas en el acuífero, las que se restringirían al entorno inmediato del proyecto.</p> <p>En relación con el componente suelo se reconoce una contribución en las deformaciones observadas en las cercanías del proyecto (suelo subyacente), donde se emplaza un tramo de la ruta 5 y de línea férrea, las que se deberían a la conjunción de condiciones naturales del suelo y a la presencia de agua subsuperficial, la que a su vez dependería de factores naturales dominados por la recarga lateral existente y, en menor medida, a las infiltraciones provenientes del depósito de relaves, las que en la actualidad serían cercanas a 0 L/s.</p>

	<p>Finalmente, en relación con el medio humano, los antecedentes disponibles permiten concluir que a la fecha no se han generado efectos sobre la salud de la población, considerando las estadísticas de accidentabilidad registradas y las condiciones estructurales del camino (Gauss, 2023), el cual presenta las condiciones necesarias para su operación.</p> <p>Para mayores antecedentes revisar Anexo Cargo 1- Minuta de efectos Cargo N° 1.</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>Para la eliminación de los posibles efectos planteados en el análisis presentado en el Anexo 1, se proponen las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño e implementación de barrera hidráulica (acción 6). 2. Mantener la extracción de agua del afloramiento ubicado al pie del talud de la Cubeta 1 (acción 8). 3. Mejoramiento puntual de las grietas en las zonas 1 y 2 determinadas en el informe de Análisis del levantamiento Aerofotogramétrico de los suelos colindantes al sur del muro de la Cubeta 1, entre el Km 1.405 y Km 1.407.2.(acción 9). 4. Ejecución semestral de perfiles geofísicos en la Cubeta 1 y en suelos colindantes a la Ruta 5 Norte y a la línea férrea (acción 11). 5. Ejecución de monitoreo piezométrico semanal en el sector colindante de la Cubeta 1 (acción 12). 6. Medición bimestral del índice de rugosidad internacional (IRI) y deflectometría de impacto en el tramo KM 1.405.900 a 1.407.200 de la Ruta 5 Norte (acción 13). 7. Medición bimestral de la geometría de la línea férrea en el tramo KM 1.405.900 a 1.407.200 de la Ruta 5 Norte (acción 14).
<p>2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS</p>	
<p>2.1 METAS</p>	
<p>Cumplir con lo establecido en el considerando 4.3.1. de la RCA N° 101/2016, “Proyecto Optimización Disposición de Relaves Mantos Blancos”, a través de la implementación de acciones para dejar de disponer relaves sobre la Cubeta N°1 y hacerse cargo de los efectos reconocidos.</p>	
<p>2.2 PLAN DE ACCIONES</p>	
<p>2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS</p>	
<p>Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.</p>	

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
1	<p>Acción</p> <p>Dejar de utilizar en forma permanente piscinas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 10.</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>Conforme lo ordenado por la Res. SERNAGEOMIN N° 1576/2021 que ordenó medidas provisionales sobre la Faena Mantos Blancos consistentes en el cierre definitivo de las piscinas 5, 6 y 10, y temporalmente las piscinas 1, 2, 3, 4 y 8.</p> <p>Dado lo anterior, para presente Programa de Cumplimiento (PDC), el titular se compromete a mantener las piscinas indicadas cerradas de forma permanente. Dentro de las actividades ya implementadas se encuentra el cierre del punto de descarga a las piscinas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 10.</p>	<p>Fecha de Inicio: Mayo del 2020</p> <p>Fecha de Término: Agosto 2021</p>	<p>Piscinas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 10 fuera de uso de forma permanente.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>Registro actualizado de piscinas en desuso, con fotografías fechadas y georreferenciadas.</p>	<p>\$ 17.000</p>

	En Anexo Cargo 1- Acción 1 se adjunta documento que da cuenta del cierre de las piscinas.					
	Acción			Reporte Inicial		Impedimentos
	Dejar de utilizar en forma permanente piscinas 7 y 9.					No aplica
	Forma de Implementación	<u>Fecha de Inicio:</u> m Marzo 2022				Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
2	El titular se compromete a mantener las piscinas indicadas cerradas de forma permanente. Cabe señalar que las piscinas actualmente se encuentran deshabilitadas para recibir relaves. En marzo de 2022 se usó por última vez la piscina N°7 y en junio de 2022 la piscina N°9. Actualmente, las piscinas se encuentran en proceso de secado para su posterior limpieza y desmantelamiento conforme a la acción N°4.	<u>Fecha de Término:</u> Junio 2022	Piscinas 7 y 9 fuera de uso de forma permanente.	Registro actualizado de piscinas en desuso, con fotografías fechadas y georreferenciadas.	\$0	No aplica.

	En el Anexo Cargo 1- Acción 2 se adjunta documento que da cuenta que las piscinas no están siendo usadas.					
	Acción			Reporte Inicial		Impedimentos
	Ejecutar plan de limpieza y desmantelamiento de las piscinas 7 y 9.					No aplica.
	Forma de implementación					Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
3	<p>Este plan de limpieza de tales piscinas, requiere que el relave dispuesto en ellas tenga condiciones de baja humedad suficiente para su retiro. Debido a la condición de estanco de las piscinas, asociado a su impermeabilización, el proceso de secado requiere un tiempo mayor para poder proceder en forma segura con el retiro del material mediante maquinaria pesada. Se revisará de forma periódica el estado de sequedad de las piscinas.</p> <p>Una vez que el proceso de secado se complete, se procederá al retiro de los relaves dispuestos en su interior y el desmantelamiento de las obras civiles, para proceder finalmente a cerrarlas en forma definitiva.</p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Julio 2022</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Marzo de 2023</p>	Desmantelamiento de piscinas 7 y 9	Informe de la ejecución de plan de limpieza y desmantelamiento de piscinas 7 y 9.	\$ 45.500	No aplica.

	En el Anexo Cargo 1- Acción 3 se adjunta documento que da cuenta de la ejecución de esta acción.					
4	Acción			Reporte inicial		Impedimentos
	Realizar estudio Cubeta N°1 Mina Mantos Blancos – Análisis de estabilidad química.					No aplica.
	Forma de implementación					Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se realizó el estudio asociado a la estabilidad química de la Cubeta N°1, el cual se ha definido siguiendo la metodología utilizada para la determinación de este tipo de estabilidad según lo establecido por SERNAGEOMIN. Según lo establecido por dicho Servicio la Estabilidad Química (EQ) es aquella condición donde la instalación minera <i>“en su interacción con los factores ambientales, no genera impactos que impliquen un riesgo significativo para la salud de las personas y/o para el medio ambiente”</i> . Para lograr la EQ, el Servicio propone el desarrollo de un Programa de Estabilidad Química (PEQ), en cual consta de tres etapas principales, estas son:	<u>Fecha de Inicio:</u> Agosto del 2022 <u>Fecha de Término:</u> Mayo del 2023	Informe final estudio geotécnico Cubeta N°1 Mina Mantos Blancos – Análisis de estabilidad química.	Informe final estudio Cubeta N°1 Mina Mantos Blancos – Análisis de estabilidad química.	\$ 50.000	No aplica.

	<p>1. Etapa de Descripción y Caracterización. 2. Etapa de Predicción. 3. Etapa de Prevención y Control.</p> <p>La principal conclusión de este estudio arroja que, en términos generales, el análisis de la información entregada por los ensayos indica que los materiales estudiados se caracterizan geoquímicamente por no presentar capacidad para generar acidez y, además, por una baja y limitada capacidad para lixiviar minerales.</p> <p>En el Anexo Cargo 1- Acción 4 se adjunta el "Estudio de la Estabilidad Química, Cubeta N°1" elaborado por Amphos 21.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
N° IDENTIFICADOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y

						gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
5	Acción	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Enero de 2022</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PdC</p>	Monitoreo de estabilidad de forma permanente durante toda la vigencia del PdC.	Reporte inicial	\$ 112.000	Impedimentos
	Monitoreo geotécnico de estabilidad de la Cubeta N° 1, a través de prismas instalados en el talud.			1. Descripción del monitoreo y las instalaciones involucradas. 2. Monitoreos del periodo.		No aplica.
	Forma de implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Esta acción contempla un sistema de monitoreo robótico conformado por instrumentación geotécnica tales como estación robótica (scanner), prismas y crackmeter. Los datos de la instrumentación son rescatados de manera robotizada y analizados remotamente por la empresa encargada del monitoreo. El análisis de la información se realiza considerando umbrales máximos de velocidades de deformación que guían para determinar el nivel de alarma y plan de acción a seguir. El monitoreo geotécnico de estabilidad física, se compone de 32			Informes de estabilidad de cubetas 1 y 2, mensuales del periodo a reportar.		No aplica.
			Reporte final			
				1. Consolidado de todos los monitoreos ejecutados. 2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.		

	<p>prismas distribuidos en los taludes de las Cubetas 1 y 2.</p> <p>Para mayor detalle ver Anexo Cargo 1- Acción 5, incluyendo resultados de los monitoreos efectuados.</p>				
	Acción			Reporte inicial	Impedimentos
6	Diseño e implementación de barrera hidráulica.	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Septiembre de 2022</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Diciembre de 2026</p>	Barrera hidráulica implementada	<ol style="list-style-type: none"> Modelo hidrogeológico actualizado conceptual y numérico. Certificados de coordenadas y habilitación de los 3 pozos. Informe de ensayos de bombeo. Informe de cono de depresión. Registro de reuniones con la DGA Región de Antofagasta para tratar el tema de la barrera hidráulica. 	<p>\$ 4.094.156</p> <p>Dado que esta acción requiere contar con la obtención de una RCA favorable y con autorizaciones sectoriales, en virtud de la tramitación de éstas, es posible que se produzca algún retraso en los tiempos de la presente acción:</p> <p>1.- La Dirección Regional del SEA dicta resolución de término anticipado de la presentación en conformidad al artículo 36 del D.S. N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>2.- La Dirección Ejecutiva o la Dirección Regional del SEA dicta una medida provisional de suspensión del procedimiento de evaluación ambiental.</p>

					<p>3.- El plazo de evaluación se extiende más allá del plazo de ejecución por motivos ajenos al titular.</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reportes de avance</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Esta acción comprende la realización de las siguientes fases:</p> <p>Fase I</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actualización del modelo hidrogeológico conceptual y numérico. 2. Escenarios de simulación. <p>Fase II</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Construcción de pozos piloto. 4. Realización de ensayos hidráulicos. 5. Análisis in situ de la expansión del cono de depresión de los pozos. 6. Análisis de interferencia y optimización. 7. Estudio técnico del caudal pasante subterráneo natural. <p>Fase III</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Diseño de ingeniería de la barrera hidráulica. <p>Fase IV</p>			<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio técnico del caudal pasante subterráneo natural. 2. Informe técnico de perforación de todos los pozos, cuando corresponda. 3. Minuta que dé cuenta de las gestiones realizadas para la obtención de los derechos de aprovechamiento de aguas, cuando corresponda. 4. Informe de ingeniería de detalle del sistema de bombeo de la barrera hidráulica, cuando corresponda. 5. Copia de resolución de admisibilidad de ingreso a tramitación en el SEIA, cuando corresponda. 	<p>Se dará aviso a la SMA en el reporte de avance correspondiente, adjuntando los medios de verificación de las gestiones realizadas en el periodo.</p> <p>En particular, en el caso de la primera hipótesis, Se dará el aviso correspondiente y se reingresará el EIA en el plazo máximo de 3 meses desde la notificación de la resolución por parte del SEA. El registro del impedimento será incluido en el reporte trimestral de seguimiento del PdC del período correspondiente. Este reingreso sólo podrá ser ejercido una vez dentro del PdC.</p>

<p>9. Evaluación de disponibilidad de derechos en la cuenca. 10. Posibilidad de adquisición de derechos preexistentes. 11. Solicitud de derechos considerando la Circular DGA N°3/2018. 12. Definición de pozo de control de monitoreo para efectividad de la medida.</p> <p>Fase V</p> <p>13. Sometimiento de la barrera hidráulica al SEIA. La vía de ingreso será determinada de forma definitiva una vez realizado el análisis de pertinencia de tipología de ingreso y efectos del Artículo 11 de la Ley N°19.300. En principio se estima que se presentará un EIA. Para esta fase se consideran las siguientes actividades y plazos estimados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Octubre y Diciembre 2023: Adjudicación del EIA. • Dic 2023 a Dic 2024 Línea de base y Elaboración del EIA. • Enero 2025: Ingreso al SEIA • Tramitación: 180 días hábiles por Reglamento (24 meses aprox.) • Obtención de la RCA: Diciembre 2026. 			<p>6. Reporte del estado de la tramitación en el SEIA.</p> <p style="background-color: #ADD8E6; text-align: center;">Reporte final</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Copia de la RCA. 2. Autorización de la DGA para la operación de la barrera hidráulica. 3. Reporte consolidado de todas las actividades realizadas para el cumplimiento de esta acción. 4. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		
--	--	--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> Tramitación y obtención de permisos sectoriales (DGA) y servidumbre ante Bienes Nacionales. <p>Fase VI 14. Comienzo de construcción e implementación de la barrera hidráulica. Las obras asociadas a la barrera hidráulica estarán finalizadas en julio de 2024, a la espera de la obtención de los permisos y autorizaciones indicados en la Fase V.</p> <p>Una vez implementada la Barrera Hidráulica, ésta se mantendrá en ejecución hasta recuperar el aporte de la faena al acuífero y no se extenderá una vez ejecutado el cierre de Mantos Blancos. (Esta fase no será parte del cumplimiento del PdC, ya que su ejecución quedará a la fiscalización de la SMA de la nueva RCA que se obtenga).</p> <p>Para mayor detalle del avance de esta acción y de la carta Gantt actualizada de las actividades y plazos asociados ver Anexo Cargo 1- Acción 6.</p>					
N/A	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial		Impedimentos

	No aplica			No aplica		No aplica.
	Forma de implementación			Reporte de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	No aplica			No aplica		No aplica.
				Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
				No aplica		No aplica.

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
7	Acción			Reporte de avance		Impedimentos
	Implementación de una cobertura de la cárcava en el talud de la Cubeta 1	<u>Fecha de Inicio:</u> Octubre 2023 <u>Fecha de Término:</u> Mayo 2024	Registro fotográfico fechado y georreferenciado de la cárcava cubierta	<ol style="list-style-type: none"> Diseño de alternativa de cobertura seleccionada, cuando corresponda. Registro de las actividades ejecutadas en el periodo a reportar. 	\$ 325.672	

	Forma de implementación					
	<p>La implementación de esta acción comprende las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de alternativas para determinar la solución de cobertura definitiva. 2. Proceso de adjudicación de los servicios asociados para la ejecución de la cobertura. 3. Implementación de las actividades de cobertura con las empresas contratadas. 					<p>No aplica</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>No aplica</p>
8	Acción	<u>Fecha de Inicio:</u> Desde la notificación de la aprobación del PdC.	Registro fotográfico fechado y georreferenciado y registro de los volúmenes extraídos, incluyendo el destino final.	Reporte de avance	\$ 422.258	Impedimentos
	Mantener la extracción de agua del afloramiento ubicado al pie del talud de la Cubeta 1.			Reporte del periodo con el registro fotográfico correspondiente al avance de las obras.		No aplica.
	Forma de implementación	<u>Fecha</u> de <u>Término:</u>		Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento.
	Actualmente, se encuentra en ejecución la medida urgente y	Durante toda la vigencia del PdC.		1. Consolidado de reportes con registro		No aplica.

	<p>transitoria (MUT) N°3, establecida mediante la Res. Ex. N°284/2023 de la SMA, que establece la obligación de extracción diaria del agua de la zona del afloramiento en la Cubeta N°1. Esta acción debe cumplirse de forma permanente hasta la aprobación o rechazo de este PdC.</p> <p>En atención a lo anterior, esta acción considera mantener la extracción diaria y extender su vigencia durante toda la vigencia del PdC. El agua extraída será utilizada para el riego de caminos internos de la faena de Mantos Blancos.</p>			<p>fotográfico y volúmenes extraídos.</p> <p>2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>		
	Acción			Reporte de avance		Impedimentos
9	<p>Mejoramiento puntual de las grietas en las zonas 1 y 2 determinadas en el informe de Análisis del levantamiento Aerofotogramétrico de los suelos colindantes al sur del muro de la Cubeta 1, entre el Km 1.405 y Km 1.407.200.</p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Noviembre de 2023</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Julio 2024</p>	<p>Registro fotográfico fechado y georreferenciado y levantamiento aerofotogramétrico actualizado.</p>	<p>Registro de las actividades ejecutadas en el periodo, incluyendo, cuando corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autorización de ingreso al sector a mejorar. - Topografía realizada. - Licitación y contrato del servicio. - Registro fotográfico. - Levantamiento Aerofotogramétrico actualizado. 	\$ 93.835	<p>Se considera el retraso en la obtención de la autorización de ingreso a la zona.</p>
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones

						asociadas al impedimento.
	<p>La forma de implementación de esta acción comprende las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitud de autorización para acceso al sector. 2. Levantamiento topográfico y planimétrico de la zona. 3. Elaboración de propuesta de mejoramiento de grietas. 4. Licitación y contratación del servicio. 5. Ejecución de la obra. 			<ol style="list-style-type: none"> 1. Reporte consolidado de la ejecución de la acción. 2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		<p>Se informará en el reporte de avance respectivo la ocurrencia del impedimento y de las gestiones necesarias para obtener la autorización de acceso.</p>
10	Acción			Reporte de avance		Impedimentos
	Monitoreo anual de estabilidad química de la Cubeta 1.			Monitoreos de estabilidad química y sus respectivos informes de análisis de resultados, cuando corresponda.		No aplica
	Forma de implementación	<u>Fecha de Inicio:</u> Enero 2024	Monitoreo anual de estabilidad química ejecutado.	Reporte final	\$ 37.534	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento.
	<p>La forma de implementación de esta acción comprende las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Este monitoreo se realiza mediante la recolección de muestras de ensayos ABA con especiación de azufre y contenido de carbono, pH NAG 	<u>Fecha de</u> <u>Término:</u> Durante toda la vigencia del PdC.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Consolidado de Monitoreos de estabilidad química y sus respectivos informes de análisis de resultados. 2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		No aplica

	<p>y pH pasta. Dichas muestras se envían a laboratorio.</p> <p>2. Posteriormente, el informe de análisis de resultados será llevado a cabo por empresa especialista en hidrogeología-hidroquímica.</p>						
11	<p>Acción</p> <p>Ejecución semestral de perfiles geofísicos en la Cubeta 1 y en suelos colindantes a la Ruta 5 Norte y a la línea férrea.</p>	<p>Forma de implementación</p> <p>Actualmente, se encuentran en ejecución las medidas urgentes y transitorias (MUT) N°1, letra b) y N°8, establecidas mediante la Res. Ex. N°284/2023 de la SMA, que establece la obligación de efectuar seguimiento semanal de las condiciones de humedad en toda la superficie de la cubeta, empleando tecnología <i>Ground Penetrating Radar</i> (GPR) o similar y la medición de los estratos subyacentes por medio de tomografía eléctrica en perfiles longitudinales que abarquen la carretera y la línea férrea entre los kilómetros 1405,900 al km 1407,200.</p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> 6 meses desde la notificación de la resolución que apruebe el PdC.</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PdC.</p>	<p>Perfiles geofísicos de la Cubeta ejecutados smestralmente.</p>	<p>Reporte de avance</p> <p>Perfiles geofísicos ejecutados durante el periodo, cuando corresponda.</p>	<p>\$ 216.000</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
	<p>Reporte final</p> <p>1. Consolidado de todos los perfiles geofísicos ejecutados, considerando el análisis de los resultados obtenidos. 2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>				<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento.</p> <p>No aplica</p>		

	<p>La presente acción refunde las MUT N°1 letra b) y la MUT N°8, proponiendo realizar seguimiento semestral por medio de perfiles TEM y NanoTEM tanto en la Cubeta 1 como en suelos colindantes a la Ruta 5 Norte y a la línea férrea. La ventaja de realizar estos perfiles TEM en la Cubeta N°1, es que éstos presentan mayor profundidad de investigación y podrían discriminar con mayor precisión el nivel saturado del acuífero respecto de uno no saturado.</p> <p>En atención a lo anterior, con la finalidad de mantener monitoreado el comportamiento de dichas variables, y dada la estabilidad y tendencia al descenso, en términos de la humedad relativa, que registran los levantamientos mensuales de GPR y la homogeneidad de los perfiles TEM y NanoTEM, se considera mantener ese monitoreo de forma semestral durante toda la vigencia de ejecución del PdC.</p> <p>Para mayor detalle se adjunta documento técnico explicativo en el Anexo Cargo 1- Acción 11.</p>					
Acción	<u>Fecha de Inicio:</u>			Reporte de avance	\$ 150.000	Impedimentos

12	Ejecución de monitoreo piezométrico semanal en el sector colindante de la Cubeta 1	Desde la notificación de la resolución que apruebe el PdC.	Monitoreo piezométrico ejecutado semanalmente.	Monitoreos piezométricos ejecutados durante el periodo.		No aplica
	<p>Forma de implementación</p> <p>Actualmente, se encuentra en ejecución la medida urgente y transitoria (MUT) N°7, letra b), establecida mediante la Res. Ex. N°284/2023 de la SMA, que establece la obligación de efectuar un seguimiento de nivel freático con frecuencia diaria y de calidad hidroquímica semanal de los pozos definidos para dar cumplimiento a lo establecido en la MUT N°7, letra a). Esta acción debe cumplirse de forma permanente hasta la aprobación o rechazo de este PdC.</p> <p>En atención a lo anterior, con la finalidad de mantener monitoreado el comportamiento de dichas variables, esta acción considera mantener ese monitoreo de forma semanal durante toda la vigencia de ejecución del PdC.</p> <p>Para mayor detalle se adjunta documento técnico explicativo en el Anexo Cargo 1- Acción 12.</p>	<p>Fecha de Término:</p> <p>Durante toda la vigencia del PdC.</p>		<p>Reporte final</p> <p>1. Consolidado de Monitoreos piezométricos ejecutados, considerando el análisis de los resultados.</p> <p>2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento.</p> <p>No aplica</p>
	Acción			Reporte de avance		Impedimentos

13	Medición bimestral del índice de rugosidad internacional (IRI) y deflectometría de impacto en el tramo KM 1.405.900 a 1.407.200 de la Ruta 5 Norte.	<u>Fecha de Inicio:</u> 2 meses desde la notificación de la resolución que apruebe el PdC. <u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PdC.	Mediciones de IRI y deflectometría ejecutadas bimestralmente.	Mediciones bimestrales de IRI y deflectometría de impacto ejecutadas durante el periodo.	\$ 370.000	No aplica
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento.
	<p>Actualmente, se encuentra en ejecución la medida urgente y transitoria (MUT) N°10, letras a) y b), establecida mediante la Res. Ex. N°284/2023 de la SMA, que establece la obligación realizar, cada 60 días, tanto una medición del índice de rugosidad internacional (IRI) como una deflectometría de impacto en ambas calzadas de la carretera. Esta acción debe cumplirse de forma permanente hasta la aprobación o rechazo de este PdC.</p> <p>En atención a lo anterior, con la finalidad de mantener monitoreado el comportamiento de dichas variables y detectar deformaciones en la infraestructura vial, esta acción considera mantener ese monitoreo de forma bimestral durante toda la vigencia de ejecución del PdC.</p>			<p>1. Consolidado de Mediciones bimestrales de IRI y deflectometría de impacto ejecutadas, considerando el análisis de los resultados obtenidos.</p> <p>2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>		No aplica
	Acción			Reporte de avance		Impedimentos

14	Medición bimestral de la geometría de la línea férrea en el tramo KM 1.405.900 a 1.407.200 de la Ruta 5 Norte.	<u>Fecha de Inicio:</u> 2 meses desde la notificación de la resolución que apruebe el PdC.	Geometría general de la línea férrea ejecutada bimestralmente.	Mediciones de geometría general de la línea férrea ejecutadas durante el periodo.	\$ 180.000	No aplica
	Forma de implementación	<u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PdC.		Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento.
	<p>Actualmente, se encuentra en ejecución la medida urgente y transitoria (MUT) N°10, letra c), establecida mediante la Res. Ex. N°284/2023 de la SMA, que establece la obligación realizar, quincenalmente, la medición de la geometría general de la vía férrea. Esta acción debe cumplirse de forma permanente hasta la aprobación o rechazo de este PdC.</p> <p>En atención a lo anterior, con la finalidad de mantener monitoreado el comportamiento de esta variable, esta acción considera mantener ese monitoreo de forma bimestral durante toda la vigencia de ejecución del PdC.</p>			<ol style="list-style-type: none"> 1. Consolidado de todas las Mediciones de geometría general de la línea férrea ejecutadas durante toda la vigencia del PdC, considerando el análisis de los resultados obtenidos. 2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		No aplica
No aplica	Acción	No aplica	No aplica	Reporte de avance	No aplica	Impedimentos
	No aplica			No aplica		No aplica
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento.

				No aplica		No aplica
2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS						
Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impedimento)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)
	Acción	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica
	No aplica				No aplica	
	Forma de implementación				Reporte final	
	No aplica				No aplica	

II. CARGO 2:

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	2
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p><i>“Disponer relaves en sector Tranquecito, en condiciones distintas a las autorizadas ambientalmente, tales como:</i></p> <p>a) <i>Contar con una piscina de capacidad superior a 47.000 m³.</i></p>

	<p>b) <i>Descargar relaves de manera permanente y cíclica</i></p> <p>c) <i>No disponer de una división en dos sectores</i></p>
<p>NORMATIVA PERTINENTE</p>	<p><u>RCA N° 419/2017, “Desembotellamiento Concentradora Mantos Blancos (MB-CDP)”, Considerando 4.3, numeral 3.3.1</u></p> <p>“Se considera la habilitación de un área denominada piscina de emergencia Tranquecito, localizada al sur del cajón de bombeo de relaves y emplazada dentro de la cubeta del depósito 1.</p> <p>La piscina contará con una capacidad total de 47.000 m³.</p> <p>El uso de esta piscina será para descarga de relaves en forma eventual y responde a las siguientes condiciones consideradas de emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falla en el suministro de energía global o parcial del sector. • Falla en bombas de impulsión del cajón de descarte sur o de transporte de finos. • Embarque o colapso de cañerías de transporte de finos. • Cualquier detención no programada del sistema”. <p><u>Adenda N°1, Proyecto “Desembotellamiento Concentradora Mantos Blancos (MB-CDP)”, Respuesta I.7</u></p> <p>"La operación asegurará la capacidad disponible para recibir la descarga de relaves durante estos eventos, por un máximo de 21 días de contingencia (para el sector de 26.000 m³ un máximo de 11,9 días y el sector de 21.000 m³ un máximo de 9,6 días), considerando la tasa máxima de depositación de relaves. Las operaciones correctivas durante una condición de emergencia no superan 1 día de trabajo. Para ello, la piscina de emergencia estará dividida en dos sectores: una de ellos estará disponible para recibir las eventuales descargas y otro en proceso de retiro de relaves (Procesos detallados en el "Procedimiento de Emergencia y Plano - Tranquecito" de la DIA)".</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<p>A partir del análisis de los antecedentes revisados sobre los hechos infraccionales del cargo 2, del procedimiento sancionatorio iniciado por medio de la Res. Ex. N°1/ROL D-064-2022, es posible concluir que, si bien se corrobora que la disposición de relaves en el sector Tranquecito ocurrió en condiciones distintas a las aprobadas ambientalmente, esto no generó efectos adversos en los componentes objeto de protección. Lo anterior, toda vez que, la localización del sector Tranquecito sobre la Cubeta 1, corresponde a un área previamente intervenida por la faena minera; que la SMA en su informe de fiscalización (DFZ-2021-546-II-RCA) no constata riesgos asociados a los componentes ambientales en análisis, así como también en la actualidad no se han generado medidas para su control.</p> <p>En base a los hechos descritos, se rechaza el análisis de efectos asociados a los componentes asociados</p> <p>Para mayores antecedentes revisar Anexo Cargo 2 - Minuta de efectos Cargo N°2.</p>

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS		No aplica.				
2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS						
2.1 METAS						
Dar cumplimiento a las condiciones exigidas ambientalmente en el Considerando N° 4.3., numeral 3.3.1. de la RCA N° 419/2017, “Desembotellamiento Concentradora Mantos Blancos (MB-CDP)”, a través de la implementación de acciones que buscan completar la construcción de Tranquecito.						
2.2 PLAN DE ACCIONES						
2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS						
Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)	
No aplica	Acción	No aplica.	No aplica.	Reporte Inicial	No aplica.	
	No aplica.					
	Forma de Implementación					
	No aplica.					

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
15	Acción	<u>Fecha de Inicio:</u> Julio de 2021 <u>Fecha de Término:</u> Marzo 2024	Piscina del Tranquecito construida y hormigonadas, en sus sectores 1 y 2, y bomba instalada y operativa.	Reporte Inicial	\$ 1.750.000	Impedimentos
	Terminar la construcción de la piscina de emergencia Tranquecito de capacidad total de 47.000 m ³ , incluyendo mejoras operacionales y optimizaciones constructivas.			1. Informe de construcción e implementación del sector construido, que incluya topografía de la piscina. 2. Fotografías fechadas y georreferenciadas.		No aplica
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y

					gestiones asociadas al impedimento
	<p>La piscina de emergencia Tranquecito se compone de dos piscinas cuya capacidad está dada por 21.000 m³ y 26.000 m³.</p> <p>Las mejoras operacionales dicen relación con el cambio de la metodología de limpieza de la piscina y recirculación de las aguas. Esto significa la incorporación de un sistema de dragado y desaguado en el sector.</p> <p>Dentro de las actividades requeridas para esta acción se encuentran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compra de equipamiento (equipo desaguador, bombas dragadoras y centrífugas) 2. Habilitación de equipamiento (obras civiles y eléctricas complementarias). 3. Puesta en marcha. <p>Esto permitirá iniciar el retiro de los relaves sin esperar el secado natural por evaporación de los relaves para su limpieza, disminuyendo el periodo de este proceso por lo que el relave estará menor tiempo en su interior.</p> <p>En tanto la optimización constructiva considera, para asegurar estanqueidad, el</p>			<p>1. Informe con avances del periodo, según descripción de forma de implementación, considerando como estructura base la Res. Ex. 223/2015 SMA.</p> <p>2. Fotografías fechadas y georreferenciadas.</p> <p>Reporte final</p> <p>1. Informe de cierre actividad constructiva, que incluya fotografías fechadas y georreferenciadas de la obra finalizada. Este informe incluirá la información reportada en los reportes de avance.</p> <p>2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>	<p>No aplica</p>

	<p>hormigonado de las piscinas conforme al siguiente esquema:</p> <p>a) Piscina 1 (21.000 m³) implementada en octubre 2023.</p> <p>b) Piscina 2 (26.000 m³) implementada con fecha de marzo 2024.</p> <p>Se adjunta informe técnico de avance de la construcción de Tranquecito en el Anexo cargo 2-Acción 15.</p>						
16	Acción	<p>Control de los relaves que se depositan en Tranquecito.</p> <p><u>Fecha de Inicio:</u> Junio 2022</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PdC.</p>	Control de relaves implementado.	Reporte Inicial	\$ 8.000	Impedimentos	
				<p>1. Copia del registro implementado.</p> <p>2. Fotografías fechadas y georreferenciadas del flujómetro.</p>		No aplica.	
	Forma de Implementación			Reportes de avance		<p>1. Registro de contingencia si corresponde.</p> <p>2. Registro del flujómetro.</p>	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Esta acción consiste en la implementación y mantención de un registro de control por parte del Jefe de operaciones de relaves, de fecha, volumen depositado, motivo del uso, entre otros. Para ello, se usará como instrumental un flujómetro instalado al interior de Tranquecito.			Reporte final		<p>1. Reporte final de la ejecución de la acción, incluyendo todos los registros generados de uso de Tranquecito, con los datos de flujómetro respectivo y las causas</p>	No aplica.

	El detalle del registro y la evidencia del flujómetro instalado se encuentra en Anexo Cargo 2-Acción 16.			que motivaron el envío de relaves a dichas piscinas. 2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.		
17	Acción			Reporte Inicial	\$ 2.000	Impedimentos
	Elaborar e implementar un Procedimiento y capacitación sobre uso de la piscina del sector Tranquecito.	<u>Fecha de Inicio:</u> Junio 2022	1. Contar con el procedimiento de limpieza de la piscina del sector Tranquecito;	1. Copia del procedimiento de uso de Tranquecito. 2. Registro de Capacitaciones.		No aplica.
	Forma de Implementación	<u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PdC.	2. Comunicación y capacitación del Procedimiento.	Reporte de Avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	El procedimiento tiene por propósito plasmar las actividades de limpieza relativas al sector Tranquecito, en donde se identificará las situaciones de			Registro de capacitaciones del periodo si las hubiere.		No aplica.
				Reporte Final		

	<p>emergencia asociadas al uso de la piscina en sus dos sectores.</p> <p>Este procedimiento contendrá responsables de la actividad, canales de comunicación, fichas de registro, entre otros. Se considerará la revisión del procedimiento en forma periódica para incorporar actividades de mejora a ser detectadas en el ejercicio del uso de la piscina del sector Tranquecito.</p> <p>En el Anexo Cargo 2- Acción 17 se encuentra el procedimiento indicado.</p>			<ol style="list-style-type: none"> 1. Reporte final de la ejecución de la acción, incluyendo las actividades incorporadas en los reportes de avance. 2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		
18	Acción	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Septiembre de 2022</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PdC.</p>	<p>Pozos de monitoreo implementados y reportando.</p>	Reporte Inicial	\$ 250.000	Impedimentos
	<p>Implementación de medidas de seguimiento y control de eventuales infiltraciones provenientes de Tranquecito, mediante un pozo de monitoreo y control.</p>			<p>Comprobante de carga del reporte cuatrimestral al sistema de seguimiento de la SMA cuando corresponda.</p>		<p>No aplica</p>
	Forma de implementación			Reporte de Avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento.

<p>Para la implementación del seguimiento se utilizará el pozo denominado DCU1-2, el cual se encuentra habilitado y aguas debajo de la ubicación de Tranquecito y dentro de la Cubeta 1, cuyas coordenadas son 7.406.617N/391.778E WGS 84 HUSO 19, cota 882.31 msnm., longitud 70.50m. El monitoreo de nivel freático será realizado por una ETFA de forma mensual y será reportado en el informe de monitoreo cuatrimestral de acuerdo a la RCA 419/2016.</p> <p>Se adjunta comprobante ante la SMA del tercer cuatrimestre del año 2022 y del primer y segundo cuatrimestre del año 2023 en el Anexo Cargo 2- Acción 18.</p> <p>Además, para reforzar el monitoreo y control en el uso de Tranquecito, se Implementará un nuevo pozo adicional de monitoreo y control de infiltraciones, cercano a piscinas de Tranquecito, el cual permitirá detectar tempranamente cualquier potencial infiltración desde dichas piscinas.</p>			<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobante de carga del reporte cuatrimestral al sistema de seguimiento de la SMA cuando corresponda. 2. Informe de construcción de nuevo pozo de control de infiltraciones y su conexión a la sala de control de Mantos Blancos, cuando corresponda. 3. Registro de mediciones del pozo de control de infiltraciones del periodo. <p style="text-align: center;">Reporte final</p>		<p>No aplica</p>
---	--	--	--	--	------------------

	<p>Este pozo estará conectado en línea a sala de control de Mantos Blancos, para activar el protocolo de emergencia, contemplado en la acción 19, en caso que corresponda. <u>Este pozo se encontrará habilitado en marzo de 2024</u>, cuando esté terminada toda la construcción de Tranquecito.</p>			<ol style="list-style-type: none"> 1. Consolidado de los comprobantes de reporte cuatrimestral a la SMA del pozo de seguimiento. 2. Reporte final de implementación del pozo de control de infiltraciones y compilado de registro de mediciones. 3. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		
--	---	--	--	--	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	<p>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</p>	<p>(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)</p>	<p>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</p>	<p>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</p>	<p>(en miles de \$)</p>	<p>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</p>

	Acción			Reporte de avance		Impedimentos
19	<p>Actualizar el Protocolo de Emergencia de Tranquecito e implementar sistema de vaciado rápido de piscinas de Tranquecito.</p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Octubre de 2023</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Marzo de 2024</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Protocolo actualizado e implementado. - Capacitaciones al personal involucrado en la operación de Tranquecito. - Sistema de vaciado rápido con bombas adicionales operativo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Copia del Nuevo Protocolo de Emergencia implementado, cuando corresponda. 2. Compilado de registros de capacitaciones realizadas, incluyendo las Actas de asistencia de capacitaciones, firmadas por el personal asistente y los contenidos de las capacitaciones del periodo, cuando corresponda. 3. Informe de avance de las etapas de implementación de nuevo sistema de bombeo rápido. 	<p>\$ 704.250</p>	<p>No aplica</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte Final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento.</p>

	<p>Redactar un nuevo protocolo de actuación en caso que se detecten infiltraciones en el nuevo pozo de monitoreo.</p> <p>El protocolo considerará entre otras cosas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de responsabilidades. 2. Flujo de comunicación. 3. Detalle de proceso de eliminación de la Fuente de infiltración (agua contenida dentro de piscinas), por medio de la evacuación acelerada del agua contenida. 4. Vaciado acelerado y completo del relave de las piscinas, con el objetivo de identificar los puntos de infiltración al interior de las piscinas 5. Reparación de fugas. 6. Inspecciones geofísicas (GPR) de manera periódica durante los siguientes 30 días post evento. 7. Remediación del suelo en caso de afloramientos superficiales. <p>Respecto de la aplicación del Protocolo, se realizará una capacitación trimestral del correcto uso de Tranquecito a todos los responsables involucrados en su operación. En caso de ingreso de nuevo personal, se realizará la capacitación correspondiente.</p>			<ol style="list-style-type: none"> 1. Copia de Protocolo de Emergencia. 2. Compilado de registros de todas las capacitaciones realizadas durante la vigencia del PdC, incluyendo las Actas de asistencia de capacitaciones, firmadas por el personal asistente y los contenidos de las capacitaciones. 3. Informe final de implementación de sistema de bombeo rápido, incluyendo registro de operación del mismo. 4. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		<p>No aplica</p>
--	--	--	--	---	--	------------------

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS							
Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.							
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impedimento)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	
No aplica	Acción	No Aplica.	No Aplica.	No Aplica.	Reportes de avance	No Aplica.	
	No Aplica.				No Aplica.		
	Forma de implementación				Reporte final		
	No Aplica.				No Aplica		

III. **CARGO 3:**

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	3
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<i>"Deposición de relaves finos en el Pit Fase 8 con menos del 60% de sólidos en peso"</i>
NORMATIVA PERTINENTE	<p><u>Adenda 1, Proyecto Optimización Disposición de Relaves Mantos Blancos, aprobado por RCA N°101/2016, Respuesta 17</u></p> <p>"Para la densidad de deposición final de relave fino, estimada entre 1,3 t/m³ y 1,4 t/m³, se tendría un porcentaje de humedad del relave entre un 34% y 40%".</p> <p><u>RCA N° 419/2017 "Desembotellamiento Concentradora Mantos Blancos (MB-CDP)", considerando 4.3, numeral 3.1</u></p> <p>"Los relaves provendrán en una etapa de clasificación primaria a través de una batería de hidrociclones, en donde el relave fino corresponderá a la fracción obtenida del rebose (overflow) de los hidrociclones. Los relaves finos serán enviados a la etapa de espesamiento de relaves, que estará compuesta de tres espesadores existentes, desde donde se obtendrá un relave espesado con un contenido de sólidos de 60% nominal, el que será impulsado, o través de bombas de desplazamiento positivo, hacia el depósito de relaves finos o Pit 8, to/ como ocurre en lo situación actualmente aprobada".</p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>A partir del análisis de los antecedentes revisados sobre los hechos infraccionales del cargo 2, del procedimiento sancionatorio iniciado por medio de la Res. Ex. N°1/ROL D-064-2022, es posible concluir que, como parte de los resultados obtenidos del análisis de efectos, se evidencia la presencia de agua en los pozos que se miden en el entorno del depósito de relaves del Pit Fase 8, considerando que el balance operacional de aguas señala la tasa de infiltración (9 l/s promedio anual), existen filtraciones de aguas de proceso provenientes del Pit Fase 8. En adición a lo anterior, conforme lo señalado por el modelo conceptual y numérico actualizado para el PIT Fase 8 (AMPHOS 21, 2023), las infiltraciones del PIT se encuentran acotadas a la zona del PIT, no existiendo evidencia que tales infiltraciones estén conectadas con el acuífero de Sierra Gorda.</p> <p>Por lo que, se concluye que el hecho de haber ingresado una mayor cantidad de agua al depósito de relaves contribuyó, a intensificar la ocurrencia de filtraciones desde el depósito hacia su entorno cercano, con la consecuente alteración de los niveles a nivel local, dentro del sector de emplazamiento de la faena de Mantos Blancos. Lo anterior se traduce específicamente a una tasa de 9 l/s promedio anual, entre un rango de 5 l/s a 16 l/s.</p> <p>Para mayores antecedentes revisar Anexo Cargo 3- Minuta de efectos Cargo N° 3 y 4.</p>

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

Para la eliminación de los posibles efectos planteado en el análisis presentado, se proponen acciones orientadas a alcanzar el % de sólidos comprometidos en la RCA N°419/2017 (entendiendo por ello que se reducirá el aporte de líquido sobre el acuífero en el entorno cercano al Pit Fase 8) y se buscará controlar la infiltración en el acuífero, a través del manejo y reducción de la laguna de aguas claras, además de la implementación del PAT. Las acciones destinadas a hacerse cargo de los efectos y volver al cumplimiento son:

1. Control de laguna del PIT Fase 8, mediante batimetría mensual (acción 24).
2. Control y registro de recirculación de aguas desde depósito de relaves (acción 25).
3. Implementación de nuevo equipo espesador para aumentar el porcentaje de sólidos en el relave fino y alcanzar el 60% (acción 26)
4. Implementar un Plan de Alerta Temprana (PAT) actualizado para el Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8 (acción 27)
5. Ejecución de 6 pozos adicionales de monitoreo y control de infiltraciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8 (acción 28)
6. Repotenciar sistema de recirculación de agua desde Pit Fase 8 para aumentar en al menos un 50% la recuperación de agua (acción 34).

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

Implementación de acciones que permitirá alcanzar los porcentajes de sólidos comprometidos en la RCA N°419/2017, establecidos en el considerando 4.3.2.8.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENT	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	
----------	-------------	-------------------------	-----------------------------	------------------------	-------------------	--

IFICA DOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
20	<p>Acción</p> <p>Construcción de espesador High Rate de 32 m de diámetro para optimizar los porcentajes de sólidos con respecto a los espesadores convencionales.</p>	<p>Fecha de Inicio: octubre de 2020</p> <p>Fecha de Término: noviembre de 2021</p>	<p>Espesador High Rate construido.</p>	<p>Reporte Inicial</p>	<p>\$3.000.000</p>
	<p>Forma de Implementación</p> <p>Con la finalidad de mejorar la operación de espesados de relaves, se priorizó el comisionamiento del nuevo espesador (como mejora tecnológica), del tipo High Rate. El equipo instalado tiene por característica la optimización de los porcentajes de sólidos con respecto a los espesadores convencionales.</p> <p>En el Anexo Cargo 3- Acción 20 se incorpora ficha técnica del espesador.</p>			<p>1.Reporte que indique las actividades realizadas.</p>	
21	<p>Acción</p> <p>Reemplazo de sistema de recuperación de agua para el depósito relaves Pit Fase 8 con la finalidad de aumentar su capacidad.</p>	<p>Fecha de Inicio: Agosto 2022</p> <p>Fecha de Término: Diciembre 2022</p>	<p>Sistema de bombeo implementado y operativo.</p>	<p>Reporte Inicial</p>	<p>\$ 40.000</p>
	<p>Forma de implementación</p> <p>Esta acción considera reemplazar la bomba existente de 36 m³/h por una de mayor capacidad de 120</p>			<p>Reporte consolidado de la ejecución de la acción.</p>	

	m ³ /h, con la finalidad de aumentar la capacidad de recuperación de agua. Cabe señalar que el reemplazo también contempla la bomba stand by con la misma capacidad.					
22	Acción			Reporte Inicial		
	Optimizar sistema de distribución de relaves.					
	Forma de implementación					
	El aumento en la cantidad de puntos de descarga de relaves sobre el PIT Fase 8, está orientado a optimizar el manejo de la laguna de aguas claras, la que a su vez reducirá la cantidad de agua en el PIT.	<u>Fecha de Inicio:</u> junio 2022				
	Esta acción se materializará incorporando 3 puntos de descarga adicionales (totalizando 4 puntos), de los cuales 2 ya se encuentran implementados (agosto 2022). El tercer punto de descarga adicional se implementará en diciembre de 2022.	<u>Fecha de Término:</u> diciembre de 2022	Los tres (3) puntos de descarga implementados y operando.	Fotografías fechadas y georreferenciadas de los puntos de descarga implementados a la fecha.	\$ 45.000	
	En el Anexo Cargo 3- Acción 22 se encuentra documento con fotografías de los puntos de descarga.					

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
23	Acción	<u>Fecha de Inicio:</u> Noviembre 2022 <u>Fecha de Término:</u> Noviembre 2023	Espesador High Rate Outotec operando en régimen dentro de límite técnico establecido por estudios.	Reporte Inicial	\$200.200	Impedimentos
	Optimizar rendimiento de espesador High Rate Outotec			Registro de actividades ejecutadas a la fecha, que incluye los estudios técnicos realizados sobre la capacidad de espesamiento de Mantos Blancos.		No aplica.
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	La implementación de esta acción comprende las siguientes actividades:			Registro de actividades ejecutadas en el periodo asociadas a los resultados de los estudios realizados y las		No aplica.

	<ol style="list-style-type: none"> Realización de estudios metalúrgicos para optimizar variables operacionales y reactivos alternativos en el espesador. Análisis causal de problemas de sedimentación y establecimiento de límites técnicos de Cp del equipo Outotec. Ejecución de pruebas de sedimentación con muestras de mineral actual y futuro. Ejecución de medidas operacionales sugeridas en los estudios <p>En el Anexo Cargo 3- Acción 23 se encuentra documento técnico explicativo sobre la situación del espesamiento de relaves en Mantos Blancos.</p>			<p>medidas operacionales implementadas.</p> <p>Reporte final</p> <ol style="list-style-type: none"> Reporte consolidado de la ejecución de la acción, incluyendo los estudios realizados y las medidas operacionales implementadas. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		
24	Acción	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Abril 2022</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PdC</p>	Control de laguna con desarrollo de batimetría ejecutada.	Reporte Inicial	\$165.000	Impedimentos
	Control de laguna del PIT Fase 8, mediante batimetría mensual.			Reporte de "Informe de análisis de cumplimiento de parámetros de control de la laguna en base a batimetría" que indique las actividades realizadas.		No Aplica.
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

	<p>Con la finalidad de mantener control del nivel de agua de la laguna presente en el PIT Fase 8, se ejecutará de forma mensual una batimetría por empresa externa.</p> <p>Adicionalmente, a partir de noviembre de 2023 se implementarán 4 nuevos parámetros objetivos para definir si la laguna se encuentra bajo control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volumen de laguna operacional. - Superficie de laguna. - Profundidad de laguna. - Posición de laguna dentro del depósito de relaves. <p>Este control está orientado a complementar la operación del sistema de distribución de relave y bombeo.</p> <p>En el Anexo Cargo 3- Acción 24, se adjuntan los informes batimétricos de abril 2022 a septiembre de 2023.</p>			<p>Reporte de “Informe de análisis de cumplimiento de parámetros de control de la laguna en base a batimetría” que indique las actividades realizadas.</p> <p>Reporte final</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consolidado de actividades realizadas durante todo el periodo de vigencia del PdC, incluyendo todos los informes de batimetría con los parámetros de control de la laguna. 2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		<p>No Aplica.</p>
<p>25</p>	<p>Acción</p> <p>Control y registro de recirculación de aguas desde depósito de relaves.</p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Abril de 2022</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PdC</p>	<p>Registro recirculación de implementado.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>Registros de recirculación de agua de Abril de 2022 a la fecha del reporte.</p>	<p>\$ 1.000</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica.</p>

	Forma de Implementación			Reporte de Avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Con la finalidad de llevar un control del volumen de agua recirculado a la planta, se generará un registro del volumen de total recirculado desde el PIT Fase 8. El registro estará a cargo del equipo de operaciones, los que deberán generar un reporte mensual interno.</p> <p>En el Anexo Cargo 3- Acción 25, se adjunta documento técnico de la acción y los registros de recirculación de abril de 2022 a septiembre de 2023.</p> <p>El sistema de recirculación de aguas será repotenciado a partir de octubre de 2023, conforme se indica en la Acción 34.</p>			<p>Reportes mensuales del periodo que incluya el registro de control del volumen de agua recirculado.</p> <p>Reporte Final</p> <p>1.Consolidado de reportes de recirculación de agua desde el Pit Fase 8 durante toda la vigencia del PdC.</p> <p>2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>		No Aplica.
26	<p>Acción</p> <p>Implementación de nuevo equipo espesador para aumentar el porcentaje de sólidos en el relave fino y alcanzar el 60%.</p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Febrero 2023.</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Junio 2025.</p>	Alcanzar el 60% de sólidos en los relaves depositados.	<p>Reporte Inicial</p> <p>Reporte de actividades ejecutadas a la fecha asociadas al avance en la definición del nuevo espesador.</p>	\$10.000.000	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>

Forma de implementación			Reporte de Avance	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>La presente acción se encuentra conformada las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de tecnología de espesamiento alternativa, adecuada para alcanzar el 60 % de sólidos bajo condiciones actuales. 2. Licitación y contratación de ingeniería. 3. Desarrollo de Ingeniería. 4. Adquisiciones equipos críticos. 5. Construcción. 6. Montaje y habilitación de equipos. 7. Puesta en marcha. <p>En el Anexo Cargo 3- Acción 26, se adjunta documento técnico con el detalle de la implementación.</p>			<p>Registro de avance de actividades durante el periodo que den cuenta de las actividades ejecutadas para la implementación del nuevo espesador, incluyendo, cuando corresponda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de tecnología de espesamiento alternativa, adecuada para alcanzar el 60 % de sólidos bajo condiciones actuales. 2. Licitación y contratación de ingeniería. 3. Desarrollo de Ingeniería. 4. Adquisiciones equipos críticos. 5. Construcción. 6. Montaje y habilitación de equipos. 7. Informe de Puesta en marcha. 	<p>No aplica</p>
			Reporte Final	

				<ol style="list-style-type: none"> Informe final de la implementación de la acción, incorporando la ejecución reportada en los reportes de avance, incluyendo la medición del contenido de sólidos logrado en régimen. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		
27	Acción	<u>Fecha de Inicio:</u> Octubre de 2022. <u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PdC	Plan de Alerta Temprana Implementado y capacitado.	Reporte Inicial	\$ 170.000	Impedimento
	Implementar un Plan de Alerta Temprana (PAT) actualizado para el Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8.			Plan de Alerta Temprana actualizado.		No aplica
	Forma de implementación			Reporte de Avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	La implementación del PAT considera el monitoreo de los pozos, piezómetros, acelerómetros, y otras variables que en su conjunto o por si solas generan una alerta. Adicionalmente, se implementará un sistema de información en línea,			<ol style="list-style-type: none"> Capacitaciones ejecutadas del periodo. Reporte de la habilitación de la instrumentación de conexión en línea. Reporte de activación del Plan de Alerta Temprana, cuando corresponda. 		No aplica

	<p>que, ante la desviación de los parámetros establecidos en el plan, envíe mensajes preventivos y de alerta al personal de Mantos Blancos para ejecutar las acciones correctivas comprometidas.</p> <p>A partir de <u>enero de 2024 el monitoreo de los pozos será puesto a disposición de la SMA para su conexión en línea.</u></p> <p>Se realizará capacitación al personal relacionado con la implementación del Plan de Alerta Temprana semestralmente y cada vez que ingrese nuevo personal.</p> <p>En el Anexo Cargo 3- Acción 27, se adjunta el Plan de Alerta Temprana Actualizado.</p>			<p>Reporte Final</p> <ol style="list-style-type: none"> Reporte consolidado de la ejecución de la acción, incluyendo capacitaciones realizadas y reportes de activación del PAT. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		
28	<p>Acción</p> <p>Ejecución de 6 pozos adicionales de monitoreo y control de infiltraciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8.</p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Octubre de 2022</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Septiembre de 2024</p>	<p>Pozos de monitoreo y control de infiltraciones implementados.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <ol style="list-style-type: none"> Modelo conceptual y numérico. Escenarios Modelo Hidrogeológico Numérico Pit Fase 8. 	\$ 1.300.000	<p>Impedimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> Retraso en la respuesta del SEA a la Consulta de Pertinencia presentada. Rechazo de la consulta de pertinencia.

Forma de implementación			Reporte de Avance	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>La implementación de esta acción contempla las siguientes actividades:</p> <p>1. Elaboración de modelo conceptual y numérico local a escala del Pit Fase 8 y su entorno. Esta etapa está determinada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adjudicación de servicio. • Análisis de evolución de niveles e hidroquímica. • Muestreo isotópico del sector de estudio. • Evaluar construcción de nuevos pozos. • Perfiles geofísicos en los muros del depósito y en el entorno aguas abajo. • Pruebas hidráulicas o ensayos de trazadores. <p>2. En forma paralela se realizará un estudio de factibilidad técnica (escenarios de simulación) para la aplicación de medidas de infraestructura asociadas al PIT Fase 8, en base al modelo, que tiene por propósito reconocer obras a</p>			<ol style="list-style-type: none"> 1. Copia del Comprobante de ingreso a tramitación de Consulta de Pertinencia, cuando corresponda. 2. Copia de la Resolución del Servicio de Evaluación Ambiental que resuelva la Consulta de Pertinencia, cuando corresponda. 3. Registro de licitación y contratación de empresa especialista para la construcción de los pozos, cuando corresponda. 4. Reporte de avance de construcción, cuando corresponda. 5. Copia de certificado de coordenadas de los pozos, cuando corresponda. 6. Reporte de funcionamiento de los pozos, cuando corresponda. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se dará aviso a la SMA en el reporte de avance respectivo, adjuntando los medios de verificación de las gestiones realizadas ante el SEA de la Región de Antofagasta. 2. Se deberá dar aviso a la SMA en el reporte de avance respectivo, adjuntando los medios de verificación de las gestiones realizadas y de la respuesta del SEA Región de Antofagasta y la presentación, y

	<p>desarrollar. En dicho estudio se determinó que la medida efectiva corresponde a la implementación de una red de pozos (6) de control.</p> <p>3. Para la construcción de los pozos de monitoreo y control se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de ingeniería. • Suministro de equipos. • Licitación y contratación de empresa especializada. • Construcción y puesta en marcha de los pozos. <p>Se tramitará una Consulta de Pertinencia ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Antofagasta, respecto de la implementación de los 6 pozos adicionales, con el objeto de validar ante dicha autoridad que estos pozos no corresponden a un cambio de consideración respecto de lo ya evaluado para el Pit Fase 8, teniendo presente lo dispuesto en el Considerando 8.4.2 (Fase de Operación) de la RCA N°419/2017, respecto del Sistema de Captación de Agua Recuperada que señala:</p> <p><i>“De manera complementaria, el sistema de captación de agua recuperada considera la recolección de las aguas provenientes del sistema de drenaje del muro</i></p>			<p style="text-align: center;">Reporte Final</p> <p style="text-align: center;">Consolidado de la ejecución de la acción.</p>	<p>posterior presentación, dentro de plazo, del recurso jerárquico ante la Dirección Ejecutiva del SEA.</p>
--	---	--	--	--	---

	<p><i>principal y de la eventual descarga de las aguas desde los pozos de monitoreo en una sentina colectora de drenajes, desde la cual serán bombeadas mediante impulsión directamente hacia la línea de agua recuperada”.</i></p> <p>Una vez que los pozos se encuentren implementados se actualizará el Plan de Alerta Temprana.</p> <p>En el Anexo Cargo 3- Acción 28, se adjunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo conceptual y numérico. - Escenarios Modelo Hidrogeológico Numérico Pit Fase 8. 					
	Acción			Reporte Inicial		Impedimentos
	<p>Monitorear diariamente el porcentaje de humedad de los relaves.</p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Octubre de 2022.</p>		<p>Consolidado de muestreo del % de humedad de los relaves de desde mayo 2022 a 10 de octubre de 2023.</p>	\$ 0	<p>No aplica</p>
29	Forma de Implementación	<p><u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PdC</p>	<p>La totalidad de los monitoreos ejecutados.</p>	Reporte de Avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

	<p>La muestra se toma en la descarga de los espesadores de relave y se analiza en laboratorio interno de la faena Mantos Blancos.</p> <p>Este monitoreo se realizará de forma diaria y se generará un reporte mensual de los datos del periodo.</p> <p>En el Anexo Cargo 3- Acción 29, se adjunta consolidado de muestreo del % de humedad de los relaves de desde mayo 2022 a 10 de octubre de 2023.</p>			<p>Reportes de muestreo del % de humedad generados durante el periodo.</p> <p>Reporte Final</p> <p>1. Consolidado de reportes muestreo del % de humedad generados durante toda la vigencia del PdC.</p> <p>2. Antecedentes que acrediten los costos incurridos.</p>		No aplica
30	Acción			Reporte Inicial		Impedimentos
	<p>Actualizar protocolo de operaciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8, que incluya capacitaciones periódicas al personal.</p>			<p>Protocolo de Operaciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8 actualmente vigente.</p>		
	Forma de implementación			Reporte de Avance		
	<p>El protocolo tiene por propósito establecer el correcto manejo de las actividades de este para así asegurar la disminución o contención del volumen de agua</p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Septiembre de 2022.</p> <p><u>Fecha de Término:</u></p>	<p>1. Protocolo de operaciones del Depósito de Relaves Finos actualizado.</p>	<p>Informe con actividades del periodo que incluya:</p> <p>1. Protocolo de operaciones del depósito.</p>	\$ 0	No aplica

	<p>que contiene la laguna de aguas claras.</p> <p>Este procedimiento contendrá responsables de la actividad, canales de comunicación, fichas de registro, entre otros.</p> <p>Se considerará la revisión del procedimiento en forma periódica para incorporar actividades de mejora a ser detectadas en el ejercicio de las actividades del depósito.</p> <p>Del mismo modo, se llevará a cabo una capacitación semestral del procedimiento al personal de operación de relaves sobre la correcta aplicación del procedimiento.</p> <p>En el Anexo Cargo 3- Acción 30, se adjunta Protocolo de Operaciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8 actualmente vigente.</p>	<p>Durante toda la vigencia del PdC.</p>	<p>2. Registro de capacitaciones realizadas.</p>	<p>2. Registro de capacitaciones cuando corresponda.</p> <p>3. Revisión semestral de la vigencia del Protocolo.</p> <p>Reporte Final</p> <p>1. Reporte consolidado de la ejecución de la acción incluyendo las capacitaciones realizadas y revisiones semestrales del Protocolo de Operaciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8.</p> <p>2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>No aplica</p>
2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.						
N° IDENT	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES

IFICADOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
31	Acción	Fecha de Inicio: Octubre 2023 Fecha de Término: Abril 2024	Equipos reacondicionados y operando.	Reportes de avance	\$ 1.200.000	Impedimentos
	Reacondicionamiento espesadores existentes Larox y Eimco (overhaul).			Registro de actividades ejecutadas en el periodo, incluyendo las acciones de mantención realizadas.		No aplica.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se ejecutará una reparación mayor (overhaul) de los espesadores existentes, el cual consistirá en lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Mantención mecánica de componentes estructurales - Mantención mecánica de componentes internos y periféricos. - Mantención eléctrica a motores y sistemas de accionamiento 			1. Informe final de la implementación de la acción, incluyendo las mantenciones realizadas y los resultados del reacondicionamiento de los espesadores. 2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.		No aplica.

	- Mantenimiento eléctrico a sensores e instrumentos de control.					
32	Acción			Reporte de avance		Impedimentos
	Plan de modificaciones en circuito de la planta de relaves para facilitar el transporte de relaves.			<ol style="list-style-type: none"> Informe de ingeniería. Orden de compra de equipos principales. Informe de construcción y montaje. Informe de puesta en marcha que dé cuenta de las modificaciones y mejoras incorporadas en el transporte de relaves.		No aplica
	Forma de implementación	<u>Fecha de Inicio:</u> Octubre 2023 <u>Fecha de Término:</u> Marzo 2024	Línea de mejoras implementadas en el transporte de relaves.	Reporte final	\$ 1.500.000	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
Este Plan de modificaciones en circuito de la planta de relaves incluye el mejoramiento del sistema de transporte de relaves, en la línea de descarga que une la batería primaria línea 2 hacia el relave grueso. El cambio incluye la modificación del trazado (pendiente) y diámetro de la línea, permitiendo con ello dar continuidad de operación en el sistema de transporte, dentro de los parámetros de diseño, permitiendo dar estabilidad en el proceso de sedimentación del espesador High Rate Outotec, para			<ol style="list-style-type: none"> Informe final de la acción implementada considerando la descripción de las mejoras realizadas y del nuevo trazado incorporado en el transporte de relaves. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 	No aplica		

	<p>lograr una mayor eficiencia en el % de sólidos del relave a depositar el Pit Fase 8.</p> <p>Dentro del alcance se incluye diseño, fabricación de componentes y montaje de nuevo trazado.</p>				
33	Acción			Reporte de avance	Impedimentos
	Plan reacondicionamiento del sistema de impulsión de relaves.			<ol style="list-style-type: none"> Informe de ingeniería. Orden de compra de equipos principales. Informe de construcción y montaje. Informe de puesta en marcha que dé cuenta de los parámetros reacondicionados en el sistema de impulsión de relaves. 	No Aplica.
	Forma de Implementación	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Octubre 2023</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Abril 2024</p>	Sistema de impulsión reacondicionado.	Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>En complemento con la acción anterior, se modificará el sistema de transporte de relave fino que une la descarga del espesador High Rate Outotec hasta la alimentación de las bombas de impulsión (BDP).</p> <p>El cambio incluye cambio de trazado y pendientes de líneas de descarga, mejora en posición de</p>			<p>1. Reporte consolidado de la ejecución de la acción, incluyendo la información incorporada en el reporte de avance asociada al reacondicionamiento del sistema de impulsión de relaves. .</p>	No Aplica.

	<p>válvulas de control y nuevos equipos para el correcto bombeo de los relaves.</p> <p>Dentro del alcance se incluye diseño, fabricación de componentes y montaje de nuevo sistema de descarga, asegurando la estabilidad en el proceso de sedimentación del espesador High Rate.</p>			2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.		
34	Acción	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Octubre 2023</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Enero 2024</p>	Sistema de recuperación repotenciado implementado y operando	Reportes de avance	750.000	Impedimentos
	Repotenciar sistema de recirculación de agua desde Pit Fase 8			<p>1. Calculo hidráulico</p> <p>2. Órdenes de compra de los equipos principales</p> <p>3. Informe de término de construcción.</p>		No Aplica.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Esta acción considera un aumento de al menos un 50% la capacidad instalada del sistema de recuperación de agua desde el Pit Fase 8, para lo cual se desarrollarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de Ingeniería - Compra de equipos - Montaje y puesta en marcha <p>Lo anterior permitirá recuperar un mayor volumen de agua desde la</p>			<p>1. Copia del registro del flujómetro que demuestre aumento de flujo.</p> <p>2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>		No Aplica.

	laguna en un tiempo más acotado, lo que permitirá evitar posibles infiltraciones desde el Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8.					
--	---	--	--	--	--	--

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impedimento)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)
No aplica	Acción	No Aplica.	No Aplica.	No Aplica.	Reportes de avance	No Aplica.
	No Aplica.				No Aplica.	
	Forma de implementación				Reporte final	
	No Aplica.				No Aplica.	

IV. CARGO 4:

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	4
--------------------------------	---

<p>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</p>	<p><i>“Incumplimiento de las condiciones establecidas para los pozos de monitoreo del Pit Fase 8:</i></p> <p>a) <i>Los pozos de monitoreo de nivel freático ubicados aguas abajo del muro principal (PCO-01 y PCO-02), no se encontraban habilitados desde el inicio de la operación del depósito.</i></p> <p>b) <i>No se ejecutó el monitoreo y reporte de los pozos asociados al seguimiento de calidad de aguas subterráneas del depósito (P1, P2 y P-20), con anterioridad a abril de 2021”.</i></p>																													
<p>NORMATIVA PERTINENTE</p>	<p><u>RCA N° 101/2016, “Proyecto optimización de relaves Mantos Blancos”, considerando 4.4.2.1, letra e)</u></p> <p>“Por otra parte, con el fin de monitorear las eventuales filtraciones en la cubeta del depósito de relaves finos, se implementará un sistema de 3 pozos de monitoreo operacional (PDF-01, PDF-02 y PDF-03) en la zona aguas debajo de los muros del depósito de relaves finos. Dichos pozos no están relacionados al monitoreo ambiental, sino que corresponden a monitoreo de nivel freático. Para mayores detalles respecto de las coordenadas de ubicación de dichos pozos, ver tabla 10 de la Adenda N° 1 de la DIA y anexo A (figura 2) de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Además, se consideró un procedimiento en caso de detectar posibles infracciones en el interior del depósito de relaves finos, el cuál básicamente consistirá en tomar acciones para disminuir el nivel freático, tales como: disminuir el volumen de agua en laguna de aguas claras, recuperar mayor volumen. Desde laguna hacia planta de relaves y concentradora, controlar densidad de descarga de espesadores, evaluar detención temporal de descarga en depósitos de finos, incrementar frecuencia de monitoreo, entre otros. Mayores detalles se encuentran en la respuesta 7 de la Adenda Complementaria de la DIA”.</p> <p><u>Adenda N°1, Proyecto “Desembotellamiento Concentradora Mantos Blancos (MB-CDP)”, Respuesta III.1</u></p> <p>” Se aclara a la Autoridad Ambiental que el Peraltamiento en 20 metros del muro del depósito de relaves finos no afectará o inhabilitará ningún pozo de monitoreo ambiental existente en el área del proyecto. No obstante lo anterior, se reubicaron los pozos de control operacional del depósito de relaves finos establecidos en la ADENDA Complementaria del Proyecto Optimización Disposición de Relaves Mantos Blancos, autorizado por la RCA N° 101/2016, cuya ubicación original y futura se presentan en Tabla 37 y Figura 12, a saber:</p> <table border="1" data-bbox="890 1127 1793 1393"> <thead> <tr> <th>Nombre Original</th> <th>Nombre Nuevo</th> <th>Localización</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">PDF-01</td> <td rowspan="2">PCO-01</td> <td>Original</td> <td>7.407.461</td> <td>388.613</td> </tr> <tr> <td>Actual</td> <td>7.407.331</td> <td>388.610</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PDF-02</td> <td rowspan="2">PCO-02</td> <td>Original</td> <td>7.407.500</td> <td>388.134</td> </tr> <tr> <td>Actual</td> <td>7.407.446</td> <td>388.109</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PDF-03</td> <td rowspan="2">PCO-03</td> <td>Original</td> <td>7.408.221</td> <td>387.689</td> </tr> <tr> <td>Actual</td> <td>7.408.193</td> <td>387.615</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre Original	Nombre Nuevo	Localización	Coordenadas UTM WGS84		PDF-01	PCO-01	Original	7.407.461	388.613	Actual	7.407.331	388.610	PDF-02	PCO-02	Original	7.407.500	388.134	Actual	7.407.446	388.109	PDF-03	PCO-03	Original	7.408.221	387.689	Actual	7.408.193	387.615
Nombre Original	Nombre Nuevo	Localización	Coordenadas UTM WGS84																											
PDF-01	PCO-01	Original	7.407.461	388.613																										
		Actual	7.407.331	388.610																										
PDF-02	PCO-02	Original	7.407.500	388.134																										
		Actual	7.407.446	388.109																										
PDF-03	PCO-03	Original	7.408.221	387.689																										
		Actual	7.408.193	387.615																										

RCA N° 101/2016, “Proyecto optimización de relaves Mantos Blancos”, considerando 4.4.2.6

a) Plan de monitoreo

- Para el plan de monitoreo se requerirá realizar la perforación de 3 pozos de monitoreo ambiental adicionales (P1, P2 y P-20) a los existentes en la operación y ubicados según la trayectoria definida de las partículas que entrega el ejercicio de modelación, esto es, asociados a la zona de fallas en la roca las que se considera debieran ser los canales preferencia/es de flujo, si existiera una filtración desde el Pit Fase 8. Los elementos químicos a monitorear serán los mismos que se han monitoreado a la largo del tiempo en todos los pozos, lo cual permitirá evaluar tendencias y eventuales cambios en la calidad del acuífero del sector.
- Los 3 nuevos puntos de monitoreo (Ver Anexo A de la Adenda Complementaria de la DIA) se suman a la actual red de monitoreo que desarrolla Mantos Blancos. El pozo 3 de monitoreo se encuentra construido actualmente (P-20), mientras que los pozos 1 y 2 están actualmente en proceso de construcción, por lo cual los datos de calidad de agua de estos pozos serán la línea de base hidroquímica de este proyecto. Sin perjuicio de esto se podrán complementar sondajes adicionales si la autoridad competente así lo establece. Las coordenadas de dichos pozos se detallan en la tabla 18 del anexo E de la Adenda N° 1 de la DIA.
- Los sondajes de monitoreo propuesto deberán ser perforados con el método de aire reverso y quedar habilitados con una tubería de PVC de diámetro 6" de modo que permita toma de muestras.
- Para efectos de calidad de agua, la frecuencia de monitoreo será cada dos meses (ver tabla 2 de la Adenda Complementaria de la DIA), y los análisis se harán con los parámetros de la NCh 1333.
- Las calidades de agua del pozo uno y dos deberán compararse con la línea base obtenida de estos mismos pozos, y que constituirá el nivel de comparación frente al cual podrá ser eventualmente bombeados estos pozos como medida de control.

b) Definición de alerta temprana

Se definirá la alerta temprana cuando los valores promedio de las dos últimas mediciones de los pozos uno y dos sean superadas en un 20% en al menos respecto del total de sólidos disueltos (TSD) y sulfatos por la última medida. A partir de la declaración de alerta temprana las mediciones de niveles y muestreo de aguas se realizarán cada 15 días y se analizarán medidas de control.

c) Sistema de mejora y control de posible contaminación

Si la variación química de las aguas naturales producto de la infiltración detectada implicará un deterioro de su calidad se definirán las siguientes medidas de mejora y control:

- Extracción de agua de los pozos de monitoreo, para lo cual se tramitarán los permisos que la autoridad estime pertinente.

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la frecuencia de monitoreo establecido en la alerta temprana hasta que esta desaparezca. • Analizar otras medidas de control en función de la contingencia que se desarrolle en la operación. <p>El efecto de los pozos de bombeo, que serán de caudal muy reducido, permitirá recuperar el caudal de infiltración el cual será conducido al proceso minero donde se utilizará nuevamente. "</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<p>A partir del análisis de los antecedentes revisados sobre los hechos infraccionales del cargo 4, del procedimiento sancionatorio iniciado por medio de la Res. Ex. N°1/ROL D-064-2022, es posible concluir que el desfase en la construcción y seguimiento de los pozos de control de infiltraciones habría impedido detectar con anterioridad la situación. De esta forma, el potencial efecto generado por la infracción se traduce probablemente en una mayor extensión de las filtraciones en relación con un hipotético escenario en el cual se habrían implementado medidas para su control con anterioridad.</p> <p>Por otra parte, se descarta que eventuales filtraciones provenientes desde el Pit Fase 8 pudieran haber alcanzado los pozos P1, P2 y PM-20, por lo que la omisión en el reporte de la información de dichos pozos no se tradujo por sí solo en la generación de efectos detectados en los pozos referidos.</p> <p>Para mayores antecedentes revisar Anexo Cargo 3- Minuta de efectos Cargo N° 3 y 4.</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>No aplica dado a que el efecto es abordado en el cargo 3.</p>
<p>2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS</p>	
<p>2.1 METAS</p>	
<p>Construir pozos de monitoreo PCO-01 y PCO-02, además de ejecutar la reportabilidad de datos en conformidad con lo establecido en el considerando N° 4.4.2.6. de la RCA N° 101/2016 y la respuesta III.1. de la Adenda N° 1 del Proyecto “Desembotellamiento Concentradora Mantos Blancos”, que permitan un seguimiento de eventuales infiltraciones.</p>	
<p>2.2 PLAN DE ACCIONES</p>	

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
35	Acción	Fecha de Inicio: Noviembre de 2021 Fecha de Término: Diciembre de 2021	Pozos construidos y operativos	Reporte Inicial	\$ 87.052
	Construir pozos PCO-01 y PCO-02.			1. Informes de construcción de los pozos 2. Informe de levantamiento los pozos (coordenadas y cotas) 3. Constancias de monitoreos realizados. 4. Contrato con laboratorio SGS para la ejecución del monitoreo.	
	Forma de Implementación				
	Se construyeron los pozos relacionados con el Pit Fase 8 denominados PCO-01 y PCO-02, cuyas características constructivas corresponden a: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de perforación Diamantina PQ3 con casing HWT • 43,5 m de profundidad para el PCO-01, compuesta por 19 m de tubería ciega, 24 m de tubería ranurada y 0,9 m de terminación superior (con 0,5 m bajo superficie) • 58,9 m de profundidad para el PCO-02, compuesta por 16,9 m sin tubería, 24 m de tubería ciega, 18 m de tubería ranurada y 0,9 m de 				

	<p>terminación superior (con 0,5 m bajo superficie)</p> <p>La construcción estuvo a cargo de la empresa Terraservice y se realizó un informe de levantamiento de pozos registrando las coordenadas y coras (marzo 2022). Así mismo se indica que en enero del 2022 se dio inicio a los monitoreos de esos pozos que fueron realizados por la ETFA SGS. Se incluye además informe con las coordenadas UTM de los pozos.</p> <p>El detalle de lo mencionado se encuentra en el Anexo Cargo 4-Acción 35.</p>					
36	<p>Acción</p> <p>Entregar datos de monitoreo correspondientes a los períodos de incumplimiento constatados en el cargo.</p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Junio de 2022</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Junio de 2022</p>	<p>Reporte de la totalidad de datos de monitoreo existente desde el 2016 a 2021.</p>	<p>Reporte Inicial</p>	<p>\$0</p>	
	<p>Forma de Implementación</p> <p>El cumplimiento de esta acción implicó la carga de información pendiente en los sistemas de la SMA para los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2016 • 2017 • 2018 • 2019 • 2020 			<p>Comprobante de remisión de informes por periodo de reportabilidad.</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> 2021 <p>En el Anexo Cargo 4- Acción 36 se incluyen los comprobantes de carga de la información.</p>					
	<p align="center">Acción</p>			<p align="center">Reporte Inicial</p>		
	<p>Elaborar e implementar protocolo de reportabilidad ante la Autoridad Ambiental.</p>					
	<p align="center">Forma de Implementación</p>					
37	<p>Elaboración de un protocolo interno de reportabilidad ante la Autoridad Ambiental que incorpore plazos y responsables asociados, con el objetivo de cumplir a tiempo con el proceso de seguimiento, de acuerdo a los estándares contenidos en la Res. Ex. N° 223/2015.</p> <p>Adicionalmente se considera realizar capacitaciones al equipo de profesionales del área medio ambiente de Mantos Blancos. Las actividades, de capacitación quedaran consignados en registros de asistencia y fotografías respectivas.</p> <p>En el Anexo Cargo 4- Acción 37 se incluye el protocolo interno de</p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Mayo de 2022</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Agosto de 2022</p>	<p>Protocolo desarrollado y comunicado al equipo de profesionales de medio ambiente Mantos Blancos.</p>	<p>1. Protocolo de reportabilidad</p> <p>2. Compilado de registros de capacitaciones según cronograma.</p>	<p>\$2.000</p>	

reportabilidad y la capacitación realizada en el periodo.					
---	--	--	--	--	--

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
38	Acción	<u>Fecha de Inicio:</u> Septiembre de 2022 <u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PdC	Reporte de la red de pozos implementada.	Reporte Inicial	\$80.000	Impedimentos
	Reporte de toda la red de pozos asociados al Pit Fase 8, incluyendo los PCO, según criterios aplicables de la Res. Ex. N° 31, de 6 de enero de 2022.			Red de pozos construida y reportada a la SMA.		No Aplica.
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	La implementación de esta acción incluye la inscripción de todos los pozos asociados a relaves finos ante la Autoridad Ambiental conforme a			Reportes presentados a la SMA del periodo.		No Aplica.
				Reporte final		

	la Res. Ex. N° 31, para luego implementar las mediciones de nivel y calidad con una ETFA y posteriormente realizar la reportabilidad conforme lo exige la misma resolución.			<ol style="list-style-type: none"> 1. Consolidado de reportes realizados. 2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		
--	---	--	--	--	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
No aplica	Acción	No aplica.	No aplica.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	No aplica.			No aplica.		No aplica.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

	No aplica.				No aplica.		No aplica.
--	------------	--	--	--	------------	--	------------

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impedimento)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)
No aplica	Acción	No Aplica.	No Aplica.	No Aplica.	Reportes de avance	No Aplica
	No Aplica				No Aplica	
	Forma de implementación				Reporte final	
	No Aplica.				No Aplica.	

V. CARGO 5:

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS		
IDENTIFICADOR DEL HECHO	5	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p><i>“Limpieza tardía de las piscinas de emergencia N°2 y N°3 del sistema de transporte de relaves, ante eventos de contingencia ocurridos el 15 de enero de 2020”.</i></p>	
NORMATIVA PERTINENTE	<p><u>RCA N° 101/2016, “Proyecto optimización de relaves Mantos Blancos”, considerando 4.4.2.1</u></p> <p>Por otro lado, en caso de rotura de una tubería se realizarán las siguientes actividades:</p> <p>(...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se verificará el origen de la anomalía y se activarán las válvulas de paso, cerrando gradualmente la de la línea dañada y simultáneamente abriendo gradualmente la de la línea standby. Esta acción activará la apertura de las válvulas de paso de la línea dañada, para su vaciado gravitacional hacia las respectivas piscinas de emergencia. • Una vez completada la operación del paso anterior, se procederá a reparar la rotura en la tubería, como también a realizar la faena de colección del agua a camiones cisterna y limpieza de la piscina del sólido decantado para su transporte a botadero. <p><u>Considerando 4.3.3.2. Sistema de transporte de relaves de material fino.</u></p> <p>(...)</p> <p>Además, el sistema de impulsión y transporte de relaves finos considerará implementar las siguientes obras de apoyo:</p> <p>(...)</p> <p>Una piscina de emergencia de 200 m³, 7,3 m ancho y largo base, profundidad total de 3 m y talud (h:l) de 1,6, dispuesta en el punto baja, para recibir el volumen de pulpa proveniente del vaciado de la cañería. Estará diseñada para recoger el agua en camiones cisterna y los sólidos húmedos mediante una retroexcavadora y transportados en camiones hacia el depósito.</p> <p><u>Res. Ex. N° 175/2016 del Servicio de Evaluación Ambiental de Antofagasta “Resuelve consulta de pertinencia de ingreso al SEIA del Proyecto que indica” considerando 2.b)</u></p> <p>(...)</p>	

	<p>“se considerará la implementación de 3 piscinas de emergencia y no de una como lo aprobado en el proyecto original, y serán construidas de HOPE con geotextil y relleno de hormigón, las cuales serán dispuestas a lo largo del nuevo trazado y cuyas capacidades serán 105, 105 y 170 m3 respectivamente. las coordenadas se detallan en la tabla 4.4 de lo presente consulta”.</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<p>A partir del análisis de los antecedentes revisados sobre los hechos infraccionales del cargo 5, del procedimiento sancionatorio iniciado por medio de la Res. Ex. N°1/ROL D-064-2022, es posible concluir que, se verificó el uso de las piscinas en junio de 2020 por parte de la SMA, lo que pudo haber generado una condición de no disponibilidad de estas, frente a una condición de contingencia, traduciéndose en un eventual riesgo para la operación del sistema de conducción de relaves.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, a la fecha se puede reconocer que estas piscinas se encuentran operativas y limpias, por lo que el hecho se podría acotar a los hechos relevados por la SMA. Adicionalmente, se reconoce que no existe registro de contingencias para el periodo del 15 de enero al 30 de junio de 2020, lo que constituye un aspecto de naturaleza administrativa, que ya fue subsanada.</p> <p>No obstante, el reconocimiento de un eventual riesgo es posible rechazar la hipótesis de generación de efectos ambientales, ya que no se reconocieron efectos en el componente suelo.</p> <p>Para mayores antecedentes revisar Anexo Cargo 5- Minuta de efectos Cargo N° 5.</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>No aplica.</p>
<p>2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS</p>	
<p>2.1 METAS</p>	
<p>Implementación de acciones que aseguren la limpieza adecuada y oportuna de las piscinas de emergencia número 2 y 3 del sistema de relaves, para el cumplimiento de los considerandos N° 4.3.3.2.y N° 4.4.2.1. de la RCA N° 101/2016, “Proyecto optimización de relaves Mantos Blancos”.</p>	

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
39	Acción	<u>Fecha Inicio:</u> 30 de junio 2020 <u>Fecha de término:</u> 15 de julio 2020	Piscinas N°2 y 3 limpias y disponibles ante emergencias.	Reporte Inicial	\$ 6.000
	Limpiar las piscinas de emergencia N° 2 y 3.			1. Informe que dé cuenta de las actividades realizadas. 2. Fotografías fechadas y georreferenciadas del estado actual de las piscinas.	
	Forma de Implementación Luego de inspección realizada el 30 de junio 2020 por SMA, se iniciaron las actividades de limpieza de las piscinas N° 2 y 3, cuya actividad consistió en: <ul style="list-style-type: none"> Retiro con camiones cisterna del líquido acumulado, para recirculación en planta. Retiro de relave seco mediante retroexcavadora, para ser dispuesto en depósito de relaves gruesos. A partir de esa fecha las piscinas se han mantenido limpias, siendo objeto de revisión por distintas inspecciones como, por ejemplo, fiscalización de Sernageomin con				

	fecha del 03 de febrero 2021, adjunto en el Anexo Cargo 5-Acción 39 . En el mismo anexo se adjunta informe con el estado actual de las piscinas de emergencia.					
40	Acción			Reporte Inicial		
	Modificar procedimiento de limpieza con empresa contratista, donde se utiliza el camión súper sucker, para disminuir los tiempos de secado del material dispuesto en las piscinas de emergencia.					
	Forma de Implementación					
	El procedimiento de limpieza asociado a la empresa contratista, se encuentra desarrollado y comunicado con ésta, y contiene la secuencia y descripción de actividades a realizar para la limpieza y disponibilidad de las piscinas de emergencia N°2 y 3.	Fecha de <u>Inicio:</u> Mayo 2022 Fecha de <u>Término:</u> Agosto 2022	Operación de los equipos y disminución de tiempo en el retiro de material sobre las piscinas de emergencia N°2 y 3.	Procedimiento de limpieza modificado y capacitado.	\$2000	
	En el Anexo Cargo 5- Acción 40 se adjunta procedimiento de extracción y limpieza de relaves del sector piscinas de emergencia. Adicionalmente, se adjuntan los registros las capacitaciones realizadas a la fecha.					

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
41	Acción	<u>Fecha de Inicio:</u> Septiembre de 2022 <u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PDC.	1. Procedimiento de limpieza de piscinas. 2. Capacitaciones periódicas realizadas al personal.	Reporte Inicial	\$ 0	Impedimentos
	Elaborar e implementar un Procedimiento interno de actuación y verificación del uso de piscinas de emergencia de relaveducto hacia Pit Fase 8, incluyendo su capacitación al personal involucrado.			Procedimiento Actuación y Verificación de Uso de Piscinas de Emergencia Relaveducto.		No Aplica.
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Esta acción implica un documento procedimental para la faena Mantos Blancos, que contenga la secuencia y descripción de actividades para el uso de las piscinas de emergencia N°2 y 3. Este procedimiento contiene responsables de la actividad,			1. Registro de implementación del procedimiento si corresponde. 2. Capacitaciones del periodo realizado si corresponde.		No Aplica.
				Reporte final		

	<p>canales de comunicación, fichas de registro, entre otros. Se considerará la revisión del procedimiento en forma periódica para incorporar actividades de mejora a ser detectadas en el ejercicio del uso de las piscinas, además de cronograma de capacitaciones.</p> <p>Se realizarán capacitaciones semestrales al equipo del área de relaves encargado referidas al procedimiento indicado en la acción 30, con el propósito de establecer una cultura de trabajo en relación al uso de las piscinas de emergencias, en caso que estas reciban material producto de las contingencias indicadas en la RCA N°101/2016.</p> <p>Las capacitaciones contendrán al menos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obligaciones principales según RCA N°101/2016 2. Flujos de comunicación, conforme se indicia en protocolo. 3. Actividades que ejecutar según protocolo. 4. Tiempos de respuesta. 5. Identificación de relator. 6. Registro de asistentes, con nombre, fecha y firma. 			<ol style="list-style-type: none"> 1. Procedimiento de uso de piscinas. 2. Registro consolidado de aplicación del procedimiento si corresponde. 3. Registro consolidado de capacitaciones realizadas. 4. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos. 		
--	---	--	--	--	--	--

	<p>En el Anexo Cargo 5- Acción 41 se adjunta el Procedimiento Actuación y Verificación de Uso de Piscinas de Emergencia Relaveducto, actualizado a octubre de 2023, así como la capacitación de este procedimiento.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
42	<p>Acción</p> <p>Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PDC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.</p>	<p>20 días hábiles contados a partir de la notificación de la aprobación del PDC, para la carga del programa y durante toda la vigencia del PDC, en lo referido a informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación.</p>	<p>PDC y reportes de seguimiento cargados al sistema digital del SPDC.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Copia de los comprobantes electrónicos generados por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.</p>	<p>\$0</p>	<p>Impedimentos</p> <p>Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC y que impida la correcta y oportuna entrega de los</p>

						documentos correspondientes.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PDC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PDC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance, o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.			Copia de los comprobantes electrónicos generados por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.		Aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación.
No aplica	Acción	No aplica.	No aplica.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	No aplica.			No aplica.		No aplica.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

	No aplica.				No aplica.		No aplica.
2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS							
Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.							
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impedimento)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	
	<p>Acción</p> <p>Informar los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PDC mediante oficina de partes de la SMA</p> <p>Forma de implementación</p> <p>Ingreso de la documentación a través de la Oficina de Partes de la SMA, siendo este ingreso en forma física de la documentación o bien mediante correo electrónico oficinadepartes@sma.gob.cl u otro medio que la SMA disponga para tales efectos.</p>	30	1 días corridos desde la verificación del impedimento	Entrega de documentación en oficina de partes, ya sea en físico o en forma electrónica conforme las indicaciones de la SMA para estos efectos.	<p>Reportes de avance</p> <p>Copia del documento de ingreso, timbrado y fechado o en su defecto correo electrónico con el envío de documentos requeridos</p> <p>Reporte final</p> <p>No Aplica</p>	No Aplica	

VI. Plan de seguimiento de acciones y metas

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS		
3.1 REPORTE INICIAL		
REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.		
PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	20	Hábiles desde la validación en el Spdc del PdC.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Dejar de utilizar en forma permanente piscinas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 10.
	2	Dejar de utilizar en forma permanente piscinas 7 y 9.
	3	Ejecutar plan de limpieza y desmantelamiento de las piscinas 7 y 9.
	4	Realizar estudio Cubeta N°1 Mina Mantos Blancos – Análisis de estabilidad química.
	5	Monitoreo geotécnico de estabilidad de la Cubeta N° 1, a través de prismas instalados en el talud.
	6	Diseño e implementación de barrera hidráulica.
	15	Terminar la construcción de la piscina de emergencia Tranquecito de capacidad total de 47.000 m ³ , incluyendo mejoras operacionales y optimizaciones constructivas.
	16	Control de los relaves que se depositan en Tranquecito.
	17	Elaborar e implementar un Procedimiento y capacitación sobre uso de la piscina del sector Tranquecito.
	18	Implementación de medidas de seguimiento y control de eventuales infiltraciones provenientes de Tranquecito, mediante un pozo de monitoreo y control.
	20	Construcción de espesador High Rate de 32 m de diámetro para optimizar los porcentajes de sólidos con respecto a los espesadores convencionales.

21	Reemplazo de sistema de recuperación de agua para el depósito relaves Pit Fase 8 con la finalidad de aumentar su capacidad.
22	Optimizar sistema de distribución de relaves.
23	Optimizar rendimiento de espesador High Rate Outotec
24	Control de laguna del PIT Fase 8, mediante batimetría mensual.
25	Control y registro de recirculación de aguas desde depósito de relaves.
26	Implementación de nuevo equipo espesador para aumentar el porcentaje de sólidos en el relave fino y alcanzar el 60%.
27	Implementar un Plan de Alerta Temprana (PAT) actualizado para el Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8.
28	Ejecución de 6 pozos adicionales de monitoreo y control de infiltraciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8.
29	Monitorear diariamente el porcentaje de humedad de los relaves.
30	Actualizar protocolo de operaciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8, que incluya capacitaciones periódicas al personal.
35	Construir pozos PCO-01 y PCO-02.
36	Entregar datos de monitoreo correspondientes a los períodos de incumplimiento constatados en el cargo.
37	Elaborar e implementar protocolo de reportabilidad ante la Autoridad Ambiental.
38	Reporte de toda la red de pozos asociados al Pit Fase 8, incluyendo los PCO, según criterios aplicables de la Res. Ex. N° 31, de 6 de enero de 2022.
39	Limpiar las piscinas de emergencia N° 2 y 3.
40	Modificar procedimiento de limpieza con empresa contratista, donde se utiliza el camión súper sucker, para disminuir los tiempos de secado del material dispuesto en las piscinas de emergencia.
41	Elaborar e implementar un Procedimiento interno de actuación y verificación del uso de piscinas de emergencia de relaveducto hacia Pit Fase 8, incluyendo su capacitación al personal involucrado.

3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal	
	Bimensual (quincenal)	
	Mensual	
	Bimestral	
	Trimestral	X
	Semestral	
N° Identificador	Acción a reportar	
5	Monitoreo geotécnico de estabilidad de la Cubeta N° 1, a través de prismas instalados en el talud.	
6	Diseño e implementación de barrera hidráulica.	
7	Implementación de una cobertura de la cárcava en el talud de la Cubeta 1	
8	Mantener la extracción de agua del afloramiento ubicado al pie del talud de la Cubeta 1.	
9	Mejoramiento puntual de las grietas en las zonas 1 y 2 determinadas en el informe de Análisis del levantamiento Aerofotogramétrico de los suelos colindantes al sur del muro de la Cubeta 1, entre el Km 1.405 y Km 1.407.2.	
10	Monitoreo anual de estabilidad química de la Cubeta 1.	
11	Ejecución semestral de perfiles geofísicos en la Cubeta 1 y en suelos colindantes a la Ruta 5 Norte y a la línea férrea.	
12	Ejecución de monitoreo piezométrico semanal en el sector colindante de la Cubeta 1	
13	Medición bimestral del índice de rugosidad internacional (IRI) y deflectometría de impacto en el tramo KM 1.405.900 a 1.407.200 de la Ruta 5 Norte.	

14	Medición bimestral de la geometría de la línea férrea en el tramo KM 1.405.900 a 1.407.200 de la Ruta 5 Norte.
15	Terminar la construcción de la piscina de emergencia Tranquecito de capacidad total de 47.000 m ³ , incluyendo mejoras operacionales y optimizaciones constructivas.
16	Control de los relaves que se depositan en Tranquecito.
17	Elaborar e implementar un Procedimiento y capacitación sobre uso de la piscina del sector Tranquecito.
18	Implementación de medidas de seguimiento y control de eventuales infiltraciones provenientes de Tranquecito, mediante un pozo de monitoreo y control.
19	Actualizar el Protocolo de Emergencia de Tranquecito e implementar sistema de vaciado rápido de piscinas de Tranquecito.
23	Optimizar rendimiento de espesador High Rate Outotec.
24	Control de laguna del PIT Fase 8, mediante batimetría mensual.
25	Control y registro de recirculación de aguas desde depósito de relaves.
26	Implementación de nuevo equipo espesador para aumentar el porcentaje de sólidos en el relave fino y alcanzar el 60%.
27	Implementar un Plan de Alerta Temprana (PAT) actualizado para el Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8.
28	Ejecución de 6 pozos adicionales de monitoreo y control de infiltraciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8.
29	Monitorear diariamente el porcentaje de humedad de los relaves.
30	Actualizar protocolo de operaciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8, que incluya capacitaciones periódicas al personal.
31	Reacondicionamiento espesadores existentes Larox y Eimco (overhaul)
32	Plan de modificaciones en circuito de la planta de relaves para facilitar el transporte de relaves.
33	Plan reacondicionamiento del sistema de impulsión de relaves.
34	Repotenciar sistema de recirculación de agua desde Pit Fase 8

	38	Reporte de toda la red de pozos asociados al Pit Fase 8, incluyendo los PCO, según criterios aplicables de la Res. Ex. N° 31, de 6 de enero de 2022.
	41	Elaborar e implementar un Procedimiento interno de actuación y verificación del uso de piscinas de emergencia de relaveducto hacia Pit Fase 8, incluyendo su capacitación al personal involucrado.
	42	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PDC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.
3.3 REPORTE FINAL		
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.		
PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	30	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	5	Monitoreo geotécnico de estabilidad de la Cubeta N° 1, a través de prismas instalados en el talud.
	6	Diseño e implementación de barrera hidráulica.
	7	Implementación de una cobertura de la cárcava en el talud de la Cubeta 1
	8	Mantener la extracción de agua del afloramiento ubicado al pie del talud de la Cubeta 1.
	9	Mejoramiento puntual de las grietas en las zonas 1 y 2 determinadas en el informe de Análisis del levantamiento Aerofotogramétrico de los suelos colindantes al sur del muro de la Cubeta 1, entre el Km 1.405 y Km 1.407.2.
	10	Monitoreo anual de estabilidad química de la Cubeta 1.
	11	Ejecución semestral de perfiles geofísicos en la Cubeta 1 y en suelos colindantes a la Ruta 5 Norte y a la línea férrea.
	12	Ejecución de monitoreo piezométrico semanal en el sector colindante de la Cubeta 1

	13	Medición bimestral del índice de rugosidad internacional (IRI) y deflectometría de impacto en el tramo KM 1.405.900 a 1.407.200 de la Ruta 5 Norte.
	14	Medición bimestral de la geometría de la línea férrea en el tramo KM 1.405.900 a 1.407.200 de la Ruta 5 Norte.
	15	Terminar la construcción de la piscina de emergencia Tranquecito de capacidad total de 47.000 m ³ , incluyendo mejoras operacionales y optimizaciones constructivas.
	16	Control de los relaves que se depositan en Tranquecito.
	17	Elaborar e implementar un Procedimiento y capacitación sobre uso de la piscina del sector Tranquecito.
	18	Implementación de medidas de seguimiento y control de eventuales infiltraciones provenientes de Tranquecito, mediante un pozo de monitoreo.
	19	Actualizar el Protocolo de Emergencia de Tranquecito e implementar sistema de vaciado rápido de piscinas de Tranquecito.
	23	Optimizar rendimiento de espesador High Rate Outotec.
	24	Control de laguna del PIT Fase 8, mediante batimetría mensual.
	25	Control y registro de recirculación de aguas desde depósito de relaves.
	26	Implementación de nuevo equipo espesador para aumentar el porcentaje de sólidos en el relave fino y alcanzar el 60%.
	27	Implementar un Plan de Alerta Temprana (PAT) actualizado para el Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8.
	28	Ejecución de 6 pozos adicionales de monitoreo y control de infiltraciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8.
	29	Monitorear diariamente el porcentaje de humedad de los relaves.
	30	Actualizar protocolo de operaciones del Depósito de Relaves Finos Pit Fase 8, que incluya capacitaciones periódicas al personal.
	31	Reacondicionamiento espesadores existentes Larox y Eimco (overhaul)
	32	Plan de modificaciones en circuito de la planta de relaves para facilitar el transporte de relaves.
	33	Plan reacondicionamiento del sistema de impulsión de relaves.

	34	Repotenciar sistema de recirculación de agua desde Pit Fase 8
	38	Reporte de toda la red de pozos asociados al Pit Fase 8, incluyendo los PCO, según criterios aplicables de la Res. Ex. N° 31, de 6 de enero de 2022.
	41	Elaborar e implementar un Procedimiento interno de actuación y verificación del uso de piscinas de emergencia de relaveducto hacia Pit Fase 8, incluyendo su capacitación al personal involucrado.
	42	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el PDC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.

VII. Cronograma

		En Meses <input checked="" type="checkbox"/>		En Semanas <input type="checkbox"/>																																								
		Desde la aprobación del programa de cumplimiento																																										
N° Identificador de la Acción		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39				
1																																												
2																																												
3																																												
4																																												
5																																												
6																																												
7																																												
8																																												
9																																												
10																																												
11																																												
12																																												
13																																												
14																																												
15																																												
16																																												
17																																												
18																																												
19																																												
20																																												
21																																												
22																																												
23																																												
24																																												
25																																												
26																																												
27																																												
28																																												
29																																												
30																																												
31																																												
32																																												
33																																												
34																																												
35																																												
36																																												
37																																												
38																																												
39																																												
40																																												
41																																												
42																																												

