

Santiago, 6 de mayo de 2022  
S-MC-MB202-0522-0666

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

### SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

**GIANCARLO BRUNO LAGOMARSINO**, cédula nacional de identidad 9.169.442-2, en representación, según se acreditó, 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**, 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 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”).

El Programa de Cumplimiento se presenta sobre la base de lo señalado en el artículo 42 de la LOSMA, 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”), y en los términos que se exponen a continuación:

I.

**ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO.**

1. La Unidad Fiscalizable Minera Metálica Mantos Blancos se encuentra ubicada a 45 kilómetros al noreste de la Ciudad de Antofagasta, en la comuna, provincia y Región de Antofagasta, y se encuentra delimitado por las siguientes coordenadas geográficas.

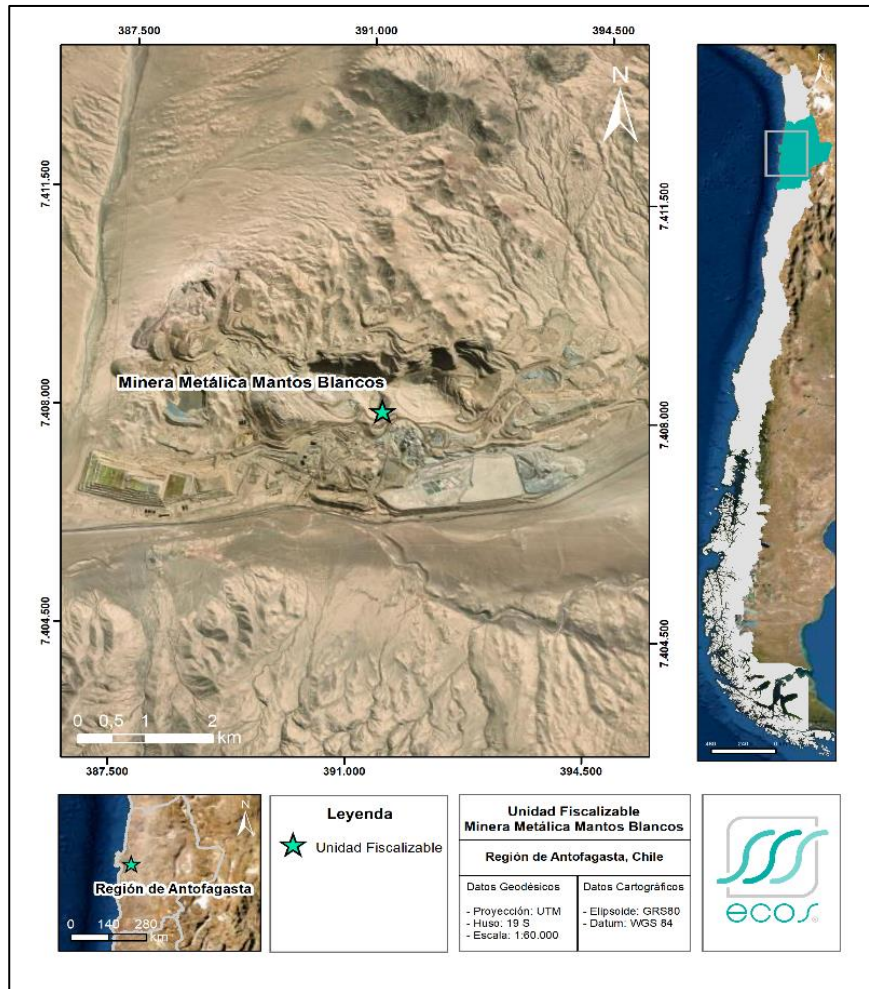
**Tabla N°1: Coordenadas delimitación del Proyecto.**

Vértices	Coordenadas UTM. WGS84. Huso 19S	
	Este (m)	Norte (m)
1	396.324	7.410.002
2	396.829	7.408.604
3	393.882	7.406.658
4	391.285	7.406.259
5	389.754	7.406.499
6	388.564	7.406.107
7	386.424	7.405.947
8	387.381	7.410.643

Fuente: Elaboración propia

2. En la siguiente Figura es posible apreciar la ubicación del Proyecto:

**Figura N°1: Ubicación del Proyecto.**



Fuente: Elaboración propia- Ecos.

3. Mantos Blancos es una faena minera a rajo abierto de cobre, mediante tratamiento de sulfuros y tratamiento de minerales oxidados, que inició sus operaciones en el año 1965, y que actualmente es operada por Mantos Copper. Para lo anterior, se ingresó al Sistema de Evaluación Ambiental (en adelante, “SEIA”) por primera vez en 1995, obteniendo la RCA N°165/1995 que consistió en la construcción del rajo Santa Bárbara y una planta de chancado primario para minerales oxidados y sulfurados, y la implementación del sistema de extracción por solventes y electro obtención para procesar óxidos y obtener cátodos de cobre.

4. A través del desarrollo de Mantos Blancos, se han evaluado y aprobado ambientalmente los siguientes proyectos y modificaciones:

**Tabla N°2: Tabla Resoluciones de Calificación Ambiental**

<b>N°</b>	<b>Resolución Exenta</b>	<b>Nombre del Proyecto</b>
1	RCA N° 165/1995	Proyecto Santa Bárbara
2	RCA N° 045/1999	Lixiviación en Pilas de Minerales de Baja Ley
3	RCA N° 109/2003	Dump Oeste
4	RCA N° 044/2007	Procesamiento Polvos con Contenido de Cobre
5	RCA N° 094/2007	Lixiviación Dinámica San José II
6	RCA N° 111/2007	Lixiviación Dinámica II
7	RCA N° 127/2008	Lixiviación Secundaria de Ripios
8	RCA N° 189/2010	Proyecto Santa Bárbara – Fase 8
9	RCA N° 062/2011	Mercedes
10	RCA N° 080/2011	Expansión Santa Bárbara
11	RCA N° 140/2011	Estación de combustibles DMBL
12	RCA N° 143/2012	Depósito de Relaves DMB
13	RCA N° 641/2014	Modificación Proyecto Lixiviación Dinámica II
14	RCA N° 101/2016	Proyecto optimización disposición de relaves mantos blancos
15	RCA N° 419/2017	Desembotellamiento concentradora mantos blancos (MB-CDP)
16	RCA N° 049/2021	Modificación del Transporte de Relaves Gruesos y Optimización del Método Constructivo del Muro del Depósito de Relaves Finos

Fuente: Elaboración propia

5. Actualmente Mantos Blancos procesa 4,2 Mton/año de mineral sulfurado y clasifica el relave con hidrociclones en dos tipos: relaves gruesos y finos. Los relaves gruesos son conducidos a filtros de banda e hidro-escurridores.
6. A su vez, para la operación de la faena Minera Mantos Blancos, el Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, “SEA”), ha resuelto las siguientes consultas de pertinencias:

**Tabla N°3: Tabla consultas de pertinencia Mantos Copper**

N°	Resolución Exenta	Nombre del Proyecto	Resuelve
1	0173/2013	Modificación depósito de relaves Mantos Blancos	No ingreso obligatorio
2	0454/2016	Modificación Proyecto Lixiviación en Pilas de Minerales de Baja Ley	No ingreso obligatorio
3	0083/2017	Lixiviación secundaria de rípios	No ingreso obligatorio
4	0008/2018	Modificación de Pilas estáticas de Lixiviación	No ingreso obligatorio
5	0071/2018	Ampliación Vida útil Proyecto Lixiviación Dump Oeste	No ingreso obligatorio
6	0189/2018	Modificación de Proyecto Desembotellamiento Concentradora Mantos Blancos (MB-CDP)	No ingreso obligatorio
7	0062/2020	Modificación del Transporte de Relaves Gruesos y Optimización del Método Constructivo del Muro	Ingreso obligatorio
8	202202101194	Modificación complementaria de Pilas Estáticas de Lixiviación	No ingreso obligatorio

Fuente: Elaboración propia

## II.

### Antecedentes previos del Procedimiento Sancionatorio.

#### a) Dictación de Medidas Urgentes y Transitorias por parte de la SMA.

1. Con fecha 6 de julio de 2021, a través de la Resolución Exenta N°1538 (“Res. Ex. N°1538/2021”), la SMA ordenó la realización de Medidas Urgentes y Transitorias (“MUT”) y requirió de información a mi representada, de conformidad a lo establecido en el artículo 3 letra g) de la LOSMA, dando origen al expediente **MP-043-2021**.
2. Con fecha 28 de julio de 2020 la SMA recibió una denuncia de la Sociedad Concesionaria Autopistas de Antofagasta S.A. (“Concesionaria” o “Denunciante”), en razón de que se habrían realizado 8 calicatas prospectivas por parte de la Concesionaria, debido a una mantención programada, a través de las cuales se habría detectado la presencia de líquido bajo la Ruta 5, a la altura del kilómetro 1.407.
3. Posteriormente, con fecha 30 de julio de 2020 y a raíz de la denuncia citada, la SMA realizó una actividad de inspección ambiental, a fin de revisar las 8 calicatas prospectivas realizadas por la empresa concesionaria, encontrando dos de estas con líquido en su interior.
4. Luego, la SMA con fecha 4 de agosto de 2020, procedió a tomar muestras de las calicatas N°7, N°8, poza 1, y en la piscina N°2 del tranque de relaves. Sumado a lo anterior, se realizaron requerimientos de información a la Dirección General de Aguas Región de Antofagasta, a la concesionaria, y a mi representada. Las actividades de fiscalización quedaron plasmadas en el informe de fiscalización **DFZ-2021-3179-II-RCA**.
5. En dicho contexto, la siguiente tabla sintetiza los requerimientos de información efectuados por la y las respuestas entregadas por Mantos Copper:

**Tabla N°4: Tabla requerimientos de información**

N°	Documento	Fecha	Respuesta	Fecha
1	Res. Ex. AFTA. N°075/2020	25/06/2020	Carta sin número	22/07/2020
2	Acta de Inspección	30/07/2020	Carta S-MC- MB202-0820- 0524	12/08/2020
3	Res. Ex. AFTA N° 181/2020	09/12/2020	Carta S-MC- MB202-0121- 0560	14/01/2021
4	Res. Ex. AFTA N° 10/2021	15/02/2021	Carta S-MC- MB202-0321- 0568	02/03/2021
5	Res. Ex. AFTA N° 49/2021	19/05/2021	Carta S-MC- MB202-0621- 0596	14/06/2021

Fuente: Elaboración propia

6. Así, en el resuelvo primero de la Res. Ex. N° 1538/2021, se ordenaron las siguientes medidas urgentes y transitorias, contempladas en la letra g) del artículo 3° de la LOSMA, por un plazo de 30 días corridos:
- a. **Realizar un estudio de isotopos estables del agua (ó<sup>18</sup>O-ó<sup>2</sup>H) y de sulfato.** Dicho monitoreo deberá tomar muestras en los pozos y en el depósito de relaves, además deberá precisar lo siguiente: 1) Fecha de toma de muestras; 2) Puntos de tomas de muestra (coordenadas); 3) Fecha de recepción de muestras por el laboratorio; 4) Fecha de análisis de muestras por el laboratorio; 5) Fecha de emisión de informe de resultados de laboratorio, según corresponda. (en adelante, “Medida letra a)”).
  - b. **Efectuar un estudio técnico de factibilidad e idoneidad de construcción de una barrera hidráulica junto con sus respectivos pozos de control:** Lo anterior debe ser elaborado por profesionales competentes en dichas materias, debiendo entregar un informe técnico en el plazo señalado (en adelante, “Medida letra b)”).

- c. **Realizar un estudio de ingeniería que dé cuenta de las condiciones geológicas-geotécnicas de los suelos colindantes a la faena minera Mantos Blancos**, que evalúe la(s) causa(s) de las deformaciones y grietas visibles en el tramo comprendido entre el Km 1406.300 y el Km 1407.125 aproximadamente, debiendo utilizar tecnología *ad hoc* para dicho objetivo, tales como Sondajes SPT, Tomografía eléctrica, entre otras. Dicho estudio deberá ser gestionado y ejecutado por profesionales competentes y se deberá entregar un informe técnico con las primeras gestiones dentro del plazo otorgado, informando en dicho documento la fecha estimada de la presentación de los resultados finales (en adelante, “Medida letra c”).
7. Posteriormente, a solicitud de mi representada, la SMA a través de la Res. Ex. N° 1819, de 17 de agosto de 2021, y Res. Ex. N° 2127, de 1 de octubre de 2021, procedió a aclarar los plazos otorgados para el cumplimiento de las MUT. De esta forma, los plazos para el cumplimiento de las medidas quedaron en los siguientes:
- Medida a.: Finales de septiembre de 2021 para presentación de informe final;
  - Medida b.: Finales de diciembre de 2021 para presentación de informe consolidado;
  - Medida c.: Marzo – abril aproximadamente de 2022 para informe final de etapa 2.
8. Respecto a la Medida contemplada en la **letra a)**, mi representada acompañó a través de la carta S/MC/MB 202-0921-0628, de 30 de septiembre de 2021, el Informe final con estudio de Isótopos Estables del Agua (ó18O – ó2H) y Sulfato, dando cumplimiento satisfactorio a dicha MUT.
9. Posteriormente, y en cumplimiento de los plazos antedichos, fue presentada con fecha 30 de diciembre de 2021, la carta conductora S-MC-MB 202-1221-0637, a través de la cual se acompañó el informe final denominado “**Modelo Hidrogeológico Conceptual y Numérico, Análisis de Barrera Hidráulica**”, de diciembre de 2021. Así se dio cumplimiento a la **letra b)** de las MUT.



10. A su vez, en la carta antes mencionada, fue acompañado el informe de avance de la ejecución de la segunda etapa **letra c)**, denominado **“Minuta Técnica Mantos Blancos, Estatus de Trabajos Asociados a Requerimiento SMA MUT letra c)”**, de diciembre de 2021.

El Informe final de la etapa 2 de la **letra c)**, fue presentado por mi representada a esta Superintendencia con fecha 28 de abril de 2022. De esta forma, se acompañó el informe denominado **“Caracterización de Suelos Colindantes a Mina Mantos Blancos”**, elaborado por la consultora Wood. También fue acompañado a esta Superintendencia el estudio técnico sobre análisis de la estabilidad física de la Cubeta N°1, denominado **“Estudios Geotécnicos Cubeta 1 Mina Mantos Blancos”**, el cual tiene como principal conclusión que se verifica su estabilidad física conforme a los requisitos técnicos exigidos por la normativa sectorial aplicable y conforme a lo exigido por SERNAGEOMIN, así como la ausencia de nivel freático en la misma.

De esta forma, mi representada dio cabal cumplimiento, dentro de plazo y forma, a todas las Medidas Urgentes y Transitorias dispuestas por la Superintendencia a través de la Res. Ex. N° 1538/2021.

### III.

#### **Antecedentes del Procedimiento Sancionatorio**

1. El procedimiento administrativo sancionatorio fue motivado por las denuncias realizadas a la SMA por parte de Sociedad Concesionaria Autopistas de Antofagasta S.A., Autopistas de Antofagasta, y Antofagasta Railway Company PLC. Actualmente, solo la primera de aquellas sociedades se encuentra como parte interesada en el proceso, ya que la segunda se ha desistido de su denuncia respectiva.
2. Posteriormente y, en mérito de fiscalizaciones llevadas a cabo en terreno por la Superintendencia, se dictaron los siguientes informes de fiscalización.

3.

**Tabla N°5: Informes de Fiscalización SMA**

N°	IFA	Fecha de inspección	Área/instalación
1.	DFZ-2021-546-II-RCA	30 de junio de 2020 26 de julio de 2021	- Piscina de emergencia Tranquecito. - Depósito de relaves finos Pit Fase 8. - Piscinas de emergencia línea de relaves
2.	DFZ-2021-3179-II-RCA	30 de julio de 2020 4 de agosto de 2020 26 de julio de 2021 28 de julio de 2021 24 de agosto de 2021	- Pozo a los pies de cubeta de relaves. - Calicatas ubicadas en la ruta 5. - Cámara de aguas de Antofagasta. - Estación Latorre, cercana a FCAB.

Fuente: Formulación de cargos D- 064-2021.

4. En virtud de lo anterior, se dictó con fecha 14 de abril de 2022, la Res. Ex. N°1/Rol D-064-2022 (en adelante, “Res. Ex. N°1” o “Resolución que Formula Cargos”), mediante la cual, se formularon cinco cargos a nuestra representada, por los siguientes presuntos hechos, actos u omisiones detallados en su resuelto primero, atribuyéndoles en su resuelto segundo la calificación jurídica correspondiente, tal como se indica a continuación:

(i) **Cargo 1:** Disponer relaves en la cubeta N° 1 con posterioridad al fin de su operación.

El cargo 1 de conformidad a lo establecido en el artículo 36, número 2, literal e) de la LOSMA, fue calificado como **grave**.

(ii) **Cargo 2:** Disponer relaves en sector Tranquecito, en condiciones distintas a las autorizadas ambientalmente, tales como:

a) Contar con una piscina de capacidad superior a 47.000 m<sup>3</sup>.

- b) Descargar relaves de manera permanente y cíclica.
- c) No disponer de una división en dos sectores.

El cargo 2 de conformidad a lo establecido en el artículo 36, número 3 de la LOSMA, fue calificado como **leve**.

- (iii) **Cargo 3**: Depositación de relaves finos en Pit Fase 8 con menos del 60% de sólidos en peso.

El cargo 3 de conformidad a lo establecido en el artículo 36, número 2, literal e) de la LOSMA, fue calificado como **grave**.

- (iv) **Cargo 4**: Incumplimiento de las condiciones establecidas para los pozos de monitoreo del Pit Fase 8:

- a) Los pozos 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.
- b) No se ejecutó el monitoreo y reporte de los pozos 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.

El cargo 4 de conformidad a lo establecido en el artículo 36, número 1, literal e) de la LOSMA, fue calificado como **gravísimo**.

- (v) **Cargo 5**: 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.

El cargo 2 de conformidad a lo establecido en el artículo 36, número 3 de la LOSMA, fue calificado como **leve**.

#### IV.

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

#### **A. Programa de Cumplimiento**

1. 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.
2. 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”.*

3. 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.
4. A continuación, señalaremos el cumplimiento de cada uno de los requisitos anteriormente indicados.

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

1. El presente Programa de Cumplimiento se presenta dentro del plazo establecido en el artículo 42 de la LOSMA, en consideración al término original de 10 días hábiles, fue ampliado en 5 días mediante la Res. Ex. N°2/ Rol D-064-2022, de fecha 19 de abril de 2022.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

- (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.
  - (iii) **Verificabilidad**: Las acciones y metas del programa de cumplimiento deben contemplar mecanismos que permitan acreditar su cumplimiento.
5. En el improbable caso que se rechace el presente Programa de Cumplimiento, 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.
  6. 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.
  7. A continuación, se detalla el Programa de Cumplimiento de conformidad al formato establecido en la Guía.

**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, decretando la suspensión del presente procedimiento de sanción, y en definitiva, tras su ejecución satisfactoria, poner término al mismo.

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

<https://drive.google.com/drive/folders/1lrFLwVmrP4e-awbcHSe4aSMvHxp3ktH>

1. Anexo 1: Minuta de Análisis y Estimación de Posibles Efectos Ambientales- Hecho infraccional 1.
2. Anexo 2: Plan gradual de paralización de piscinas preliminar.
3. Anexo 3: “Estudios Geotécnicos Cubeta 1 Mina Mantos Blancos- Estabilidad Física”. Informe de Avance.
4. Anexo 4: Minuta de Análisis y Estimación de Posibles Efectos Ambientales- Hecho infraccional 2.
5. Anexo 5: Registro de flujómetro instalado.
6. Anexo 6: Registro del avance de la construcción Tranquecito (una piscina).
7. Anexo 7: Minuta de Análisis y Estimación de Posibles Efectos Ambientales- Hechos infraccionales 3 y 4.
8. Anexo 8: Registro de construcción de pozos PC-01 y PC-02.
9. Anexo 9: Minuta de Análisis y Estimación de Posibles Efectos Ambientales- Hecho infraccional 5.
10. Anexo 10: Registro de limpieza de piscinas.
11. Anexo 11: Registro actual de la situación de las piscinas.
12. Anexo 12: Procedimiento de trabajo de retiro de material con camión aspirador.
13. Anexo 13: Registro consolidado de costos.



**Giancarlo Bruno L**  
**Pp. Mantos Copper S.A.**

# **PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO**

## **PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO: D-064-2022**

**Mayo, 2022**



**1. DETALLE DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS**

**I. CARGO 1:**

<b>1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS</b>	
<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	1
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	"Depositar relaves en la cubeta N°1 con posterioridad al fin de su operación".
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	<b><u>RCA N° 101/2016, "Proyecto optimización de relaves Mantos Blancos", considerando 4.3.1</u></b>  "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".
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b>	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, no es posible reconocer a la fecha, la contribución de agua a los niveles freáticos en las inmediaciones del tranque de relaves, objeto de protección analizado en la presente minuta de efectos.  Considerando el escenario de incertidumbre, se asume de forma conservadora que existe una potencial afectación, los que 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, correspondientes actualmente a 4 L/s, es decir similares a las infiltraciones consideradas en los procesos de evaluación previos y la influencia de factores naturales en la situación observada.  Para mayores antecedentes revisar <b>Anexo 1</b> - Minuta de efectos Cargo N° 1.
<b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b>	Para la eliminación de los posibles efectos planteado en el análisis presentado en el Anexo 1, se proponen acciones orientadas al cese de utilización de las piscinas sobre la Cubeta n°1 (acciones 1 y 2), así como también profundizar el estudio geotécnico de esta (acción 3), cuyo propósito es demostrar y ratificar la estabilidad del depósito y su configuración, para así observar si la acción de depositar relaves

sobre la Cubeta N°1, en la modalidad de piscinas (sistemas contenidos), puede ser traducida a la determinación del efecto sobre el acuífero.

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

### 2.1 METAS

Implementar acciones para dejar de disponer relaves sobre la Cubeta N°1 y cumplir con lo aprobado ambientalmente.

### 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 \$)
1	<p><b>Acción</b></p> <p>Dejar de utilizar en forma permanente piscinas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 10.</p>	<p>Fecha de Inicio:</p> <p>Mayo del 2020 (piscinas 5, 6 y 10)</p>	Piscinas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 10 cerradas.	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>1. Registro actualizado de piscinas en desuso.</p>	\$17.000

<b>Forma de Implementación</b>						
<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><u>Fecha</u> de <u>Término</u>: Agosto 2021</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.

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)
2	<p><b>Acción</b></p> <p>Ejecutar plan gradual de paralización de uso de piscinas 7 y 9.</p>	<p><u>Fecha de Inicio</u>: Mayo de 2022</p> <p><u>Fecha de Término</u>:</p>	Paralización de uso de las piscinas 7 y 9.	<p><b>Reporte inicial</b></p> <p>1. Plan gradual de paralización. 2. Informe de actividades ejecutadas hasta el mes</p>	\$96.000	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No aplica.</p>

		Marzo 2024		antes de la notificación de aprobación del PDC.		
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	<p>El plan gradual contempla el uso de las piscinas 7 y 9, además de la piscina construida (26.000 m<sup>3</sup>) en el sector Tranquecito de forma alternada hasta la habilitación de ambos sectores de Tranquecito, conforme a la RCA N°419/2017.</p> <p>Se comenzará con el uso de la piscina 2 de Tranquecito (ya construida), para realizar limpieza de las piscinas 7 y 9, con posterioridad a esto se utilizarán esas piscinas para realizar la construcción de la piscina 1 de Tranquecito, más mejoras constructivas, conforme se señala en la acción 12 (relacionada al cargo 2). Cabe señalar que mientras se haga uso de las piscinas 7 y 9, esto se realizará manteniendo los compromisos adquiridos en Ord. N°1413/2022 SERNAGEOMIN.</p> <p>Se adjunta en <b>Anexo 2</b>, documento del Plan en su versión preliminar y el ordinario indicado previamente.</p>			<p>1. Informe de actividades realizadas durante el periodo, que contenga fotografías fechadas y georreferenciadas.</p> <p>2. Registro de uso de las piscinas 7 y 9 (según capacidad utilizada)</p>		
				<b>Reporte final</b>		
				Informe final de las actividades de la acción que contenga detalle de la utilización de las piscinas 7 y 9, además del estado de las piscinas en desuso al término del PDC.		No aplica.
<b>3</b>	<b>Acción</b>	<u>Fecha de Inicio:</u> Noviembre del 2021	Informe final estudio geotécnico Cubeta N°1	<b>Reporte inicial</b>	\$ 753.000	<b>Impedimentos</b>

	Realizar estudio geotécnico Cubeta N°1 Mina Mantos Blancos – Análisis de estabilidad física.	<u>Fecha de Término:</u> 31 de agosto de 2022	Mina Mantos Blancos – Análisis de estabilidad física	1. Informe preliminar estudio geotécnico Cubeta N°1 Mina Mantos Blancos – Análisis de estabilidad física.		No aplica.
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Se encuentra en elaboración el estudio que decanta en la estabilidad física de la Cubeta N°1 en base a lo establecido con SERNAGEOMIN. Se adjunta al presente PDC ( <b>Anexo 3</b> ) el informe de avance del estudio, en donde se indica la metodología utilizada para la determinación de esta estabilidad y los primeros resultados de las muestras realizadas. La última campaña de sondaje se terminó el 30 de abril de 2022, quedando pendiente el resultado de las muestras capturadas, para complementar la versión final del estudio.			1. Reporte de actividades ejecutadas en el periodo.		
				<b>Reporte final</b>		No aplica.
				1. Informe final estudio geotécnico Cubeta N°1 Mina Mantos Blancos – Análisis de estabilidad física. 2. Consolidado de costos 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	(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

		y término de forma independiente de otras acciones)				realizar en caso de su ocurrencia)
4	<b>Acción</b>			<b>Reporte de avance</b>	\$20.000	<b>Impedimentos</b>
	Analizar alternativas de la disposición de relaves que son depositados transitoriamente en la Cubeta N°1 en otro lugar de la faena, para dejar de disponer sobre ella en forma permanente.	<u>Fecha de Inicio:</u> 01 de junio de 2022	Informe de resultados realizado	1. Minuta resumen de actividades realizadas en el periodo (o informe de resultados según corresponda).		N/A
	<b>Forma de Implementación</b>	<u>Fecha de</u> <u>Término:</u> 30 de noviembre de 2022		<b>Reporte de Final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
Se realizará un análisis de opciones de disposición temporal de relaves en condiciones seguras y en conformidad con la legislación ambiental vigente dentro de la faena Mantos Blancos.		1. Informe final de alternativas de la disposición de relaves que son destinados a la Cubeta N°1. 2. Consolidado de costos incurridos.		N/A		
5	<b>Acción</b>			<b>Reporte de avance</b>	\$40.000	<b>Impedimentos</b>
	Desarrollar ingeniería de factibilidad para someter a evaluación ambiental el sistema de piscinas de emergencia definitivo.	<u>Fecha de Inicio:</u> 01 de diciembre 2022	Estudio de ingeniería de factibilidad.	1. Reporte de actividades desarrolladas en el periodo.		No Aplica
	<b>Forma de implementación</b>	<u>Fecha de</u> <u>Término:</u> 30 de junio 2023		<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>

	<p>Una vez resuelto el análisis planteado en la acción anterior (Acción 4), se desarrollará la ingeniería de prefactibilidad y factibilidad, considerando capacidad requerida, topografía y equipos asociados. Las principales de actividades asociadas a esta acción corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación de empresa externa</li> <li>• Desarrollo de ingeniería de factibilidad</li> <li>• Identificación de mecanismo de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)</li> </ul>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudio de ingeniería de factibilidad (versión final).</li> <li>2. Consolidado de gastos incurridos.</li> </ol>		No Aplica
6	<b>Acción</b>			<b>Reporte de avance</b>	\$ 80.000	<b>Impedimentos</b>
	<p>Evaluar ambiental y sectorialmente el Sistema definitivo de piscinas de emergencia.</p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> 01 de julio 2023</p> <p><u>Fecha de</u> <u>Término:</u> 31 de diciembre 2024</p>	<p>Evaluación ambiental y sectorial realizada.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resultados de la contratación para el análisis del mecanismo de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).</li> <li>2. Resultado de la contratación para la elaboración de la vía a través de la cual se ingresará al SEIA, según corresponda.</li> <li>3. Cronograma de las campañas a realizarse.</li> <li>4. Reporte trimestral del estado de avance de la</li> </ol>		<p>Existencia de retrasos producidos por suspensiones de plazo decretadas por fuerza mayor como pandemias, terremotos, erupciones volcánicas u otras circunstancias, ajenas a la gestión del titular. Así como también, aquellas asociadas al proceso de evaluación de impacto ambiental.</p>

				elaboración del proyecto.	
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	<p>El proyecto contempla la evaluación de las actividades relativas al proceso del sistema definitivo de piscinas de emergencia.</p> <p>En el caso de ingreso a evaluación ambiental se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación de consultoría legal para el análisis del mecanismo de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).</li> <li>• Desarrollo de términos de referencia para la elaboración de la vía a través de la cual se ingresará al SEIA, según corresponda.</li> <li>• Elaboración de cronograma que definirá las campañas a levantar y la temporalidad de estas.</li> <li>• Ejecución de campañas de levantamiento de información en terreno.</li> <li>• Elaboración de la documentación requerida, capítulos, informes técnicos, cartografía, entre otros, incluyendo análisis de posibles impactos sinérgicos en el entorno al sitio de extracción de áridos desde la perspectiva de la calidad</li> </ul>			<p>1. Resolución final.</p> <p>2. Consolidado de gastos incurridos.</p>	<p>Dar aviso a la SMA en el plazo de 5 días hábiles desde la notificación de la resolución que declara la suspensión o que dispone la hipótesis de retraso del procedimiento, y los plazos de reinicio indicados en caso de que proceda, acreditando la debida diligencia asociada a estas eventualidades.</p>



	<p>del aire, así como también las posibles medidas a comprometerse durante el proceso de evaluación ambiental, como el plan de cierre de este.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso del proyecto al SEIA.</li> </ul> <p>Adicionalmente, se elaborará un reporte respecto del estado de avance de la tramitación ambiental detallando el estado de cumplimiento de cada capítulo respecto del cronograma.</p>					
7	<p><b>Acción</b></p> <p>Actualizar y difundir Plan de emergencia de manejo de relaves para el uso de Tranquecito y piscinas 7 y 9.</p>	<p>Fecha de Inicio: 1 de junio 2022</p> <p>Fecha _____ de <u>Término:</u> 31 de julio de 2022</p>	<p>Plan de emergencia de manejo de relaves para el uso de Tranquecito y piscinas 7 y 9.</p>	<p><b>Reporte de avance</b></p> <p>1. Reporte de actividades ejecutadas en el periodo o Plan de emergencia de manejo de relaves actualizado (según corresponda).</p>	<p>\$ 2.000</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No aplica.</p>
	<p><b>Forma de implementación</b></p> <p>La implementación de la acción considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de procedimiento actual</li> <li>• Actualizar el procedimiento</li> <li>• Comunicar procedimiento a los trabajadores asociados al proyecto.</li> </ul>			<p><b>Reporte final</b></p> <p>1. Plan de emergencia de manejo de relaves para el uso de Tranquecito y piscinas 7 y 9 actualizado.</p> <p>2. Consolidado de costos incurridos.</p>		<p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p> <p>No Aplica.</p>

8	<b>Acción</b>	<u>Fecha de Inicio:</u> Un mes desde la notificación de aprobación del PDC.  <u>Fecha de Término:</u> 36 meses desde la notificación de aprobación del PDC.	Plan de Cierre autorizado e implementado.	<b>Reporte de avance</b>	\$2.072.800	<b>Impedimentos</b>
	Actualizar e implementar plan de cierre minero asociado a las piscinas de emergencia en Cubeta N°1.			1. Reporte de las actividades ejecutadas en el periodo.		Demora en la tramitación de la autorización del plan cierre ante SERNAGEOMIN.
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Se actualizará e implementará el Plan de Cierre de las piscinas ubicadas en la Cubeta N°1, en base a lo definido en el procedimiento RPC-57.1_1.720 del SERNAGEOMIN.			1. Aprobación del Plan de Cierre Actualizado. 2. Consolidado de costos incurridos.		Dar aviso a la SMA en el plazo de 5 días hábiles desde la notificación de la resolución que declara la suspensión o que dispone la hipótesis de retraso del procedimiento, y los plazos de reinicio indicados en caso de que proceda.

## 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	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	No Aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica
	No Aplica				No aplica	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	

	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> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>a) Contar con una piscina de capacidad superior a 47.000 m<sup>3</sup>.</i></li> <li><i>b) Descargar relaves de manera permanente y cíclica</i></li> <li><i>c) No disponer de una división en dos sectores”</i></li> </ul>	
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b><u>RCA Nº 419/2017, “Desembotellamiento Concentradora Mantos Blancos (MB-CDP)”, Considerando 4.3, numeral 3.3.1</u></b></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 m<sup>3</sup>.</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"> <li>• Falla en el suministro de energía global o parcial del sector.</li> <li>• Falla en bombas de impulsión del cajón de descarte sur o de transporte de finos.</li> <li>• Embarque o colapso de cañerías de transporte de finos.</li> <li>• Cualquier detención no programada del sistema”.</li> </ul> <p><b><u>Adenda Nº1, Proyecto “Desembotellamiento Concentradora Mantos Blancos (MB-CDP)”, Respuesta I.7</u></b></p> <p>“La operación asegurará la capacidad disponible para recibir lo descargo 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 correctivos durante uno condición de emergencia no superan 1 día de trabajo. Para ello, lo piscina de emergencia estará dividida en das 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><b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b></p>	<p>El análisis de efectos realizado permite 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. 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; y que adicionalmente en el proceso de evaluación ambiental aprobado por la RCA N° 419/2017 no se hace explícito medidas constructivas adicionales referidas a posibles riesgos que pudieran ocurrir sobre los componentes ambientales de suelo y aguas subterráneas.</p> <p>Para mayores antecedentes revisar <b>Anexo 4- Minuta de efectos Cargo N° 2.</b></p>
<p><b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b></p>	<p>No aplica.</p>

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

### 2.1 METAS

Implementar acciones que permitan dar cumplimiento a las condiciones exigidas ambientalmente en relación con el diseño de la piscina (sectores 1 y 2) 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	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 \$)	

9	<b>Acción</b>	Fecha de Inicio: 01 de marzo de 2022	Flujómetro instalado y operando.	<b>Reporte Inicial</b>	\$8.000	
	Instalar flujómetro para la medición de pulpa de relaves que llega a Tranquecito.			1. Registro del flujómetro instalado y la medición realizada al entrar en operación.		
	<b>Forma de Implementación</b>	Fecha de Término: 22 de marzo de 2022		2. Consolidado de costos incurridos.		
	Con fecha de 01 de marzo de 2022, se inició el proceso para la instalación de un flujómetro que mide la cantidad de pulpa ingresado a la piscina de emergencia.					
	En <b>Anexo 5</b> se encuentra el registro del flujómetro instalado y la medición realizada al entrar en operación.					

## 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)
	<b>Acción</b>	Fecha de Inicio:		<b>Reporte Inicial</b>		<b>Impedimentos</b>

<b>10</b>	<p>Terminar la construcción de la piscina de emergencia Tranquecito de capacidad total de 47.000 m<sup>3</sup>.</p>	<p>Segundo semestre de 2021</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Junio de 2023</p>	<p>Piscina del Tranquecito construida, en sus sectores 1 y 2,</p>	<p>1. Informe de construcción e implementación del sector construido, que incluya topografía de la piscina.</p> <p>2. Informe de actividades de limpieza.</p>	<p>\$68.900</p>	<p>1. Retraso en la obtención del material de construcción por falta de disponibilidad del proveedor.</p> <p>2. Retraso en los tiempos de secado con causa en las condiciones meteorológicas desfavorables para ello.</p>
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	<p>La piscina de emergencia Tranquecito se compone de dos sectores cuya capacidad está dada por 21.000 m<sup>3</sup> y 26.000 m<sup>3</sup>. En relación a lo anterior, con fecha 30 de diciembre de 2021, se terminó la construcción de sector 1 (sur) cuyo diseño original es de 26.000 m<sup>3</sup> y que según topografía tiene actualmente una capacidad de 23.263 m<sup>3</sup>. Ver antecedentes en <b>Anexo 6</b>. En razón de lo anterior queda pendiente de construcción el sector 2 de la piscina comprometida (de 21.000 m<sup>3</sup>).</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>Informar en el reporte de avance siguiente del Programa de Cumplimiento, incorporando los medios de verificación del/los impedimentos y nuevos plazos de ejecución de la actividad.</p>
			<b>Reporte final</b>			

	<p>Las actividades contempladas para esta acción corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reingeniería de diseño muro divisorio (2 meses)</li> <li>• Secado de la piscina existente (duración 5 meses)</li> <li>• Licitación y adjudicación empresa constructora (duración 2 meses)</li> <li>• Movimiento de tierra (duración 4 meses)</li> <li>• Perfilaje (duración 1,5 meses)</li> <li>• Topografía (duración 0,5 mes)</li> <li>• Informe de cierre actividad constructiva (duración 1 mes).</li> </ul>			<p>1. Informe de cierre actividad constructiva, que incluya fotografías fechadas y georreferenciadas de la obra finalizada.</p> <p>2. Consolidado de costos incurridos.</p>		
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	\$	<b>Impedimentos</b>
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
				<b>Reporte final</b>		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° IDENTI	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
-----------	-------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------



FICAD OR	(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)
11	<b>Acción</b>	<p>Fecha de Inicio: 02 de mayo 2023</p> <p>Fecha de Término: Durante toda la vigencia del PDC.</p>	<p>Contar con el procedimiento de limpieza de la piscina del sector Tranquecito</p>	<b>Reportes de avance</b>	\$ 2.000	<b>Impedimentos</b>
	<p>Elaborar e implementar un Procedimiento y capacitación sobre uso de la piscina del sector Tranquecito.</p>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procedimiento de uso de piscinas.</li> <li>2. Registro de implementación del procedimiento si corresponde.</li> <li>3. Registro de contingencia si corresponde.</li> </ol>		<p>No Aplica.</p>
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	<p>El procedimiento tiene por propósito plasmar las actividades de limpieza relativas al sector Tranquecito, en donde se identificará las situaciones de 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</p>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidado de registro de uso y contingencias de la piscina (en sus dos sectores) acontecidos durante la vigencia del PDC.</li> <li>2. Consolidado de costos incurridos.</li> </ol>		<p>No Aplica.</p>

	ejercicio del uso de la piscina del sector Tranquecito.					
12	<b>Acción</b>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> 04 meses desde la notificación de aprobación del PDC.</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PDC.</p>	Mejoras operacionales implementadas.	<b>Reporte de avance</b>	\$1.088.000	<b>Impedimentos</b>
	Implementar mejoras operacionales para optimizar el uso de Tranquecito.			1. Reporte de actividades ejecutadas en el periodo, que incluya el registro del uso de las mejoras.		No aplica.
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	<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"> <li>1. Compra de equipamiento (equipo desaguador, bombas dragadoras y centrífugas)</li> <li>2. Habilidadación de equipamiento (obras civiles y eléctricas complementarias)</li> <li>3. Puesta en marcha</li> <li>4. Procedimiento operacional</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe de mejoras implementadas.</li> <li>2. Consolidado de registros de uso de mejoras implementadas.</li> <li>3. Consolidado de costos incurridos.</li> </ol>		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 \$)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica.	No Aplica.	No Aplica.	<b>Reportes de avance</b>	No Aplica.
	No Aplica.				No Aplica.	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	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><b><u>Adenda 1, Proyecto Optimización Disposición de Relaves Mantos Blancos, aprobado por RCA N°101/2016, Respuesta 17</u></b></p> <p>"Para la densidad de despositación final de relave fino, estimada entre 1,3 t/m<sup>3</sup> y 1,4 t/m<sup>3</sup>, se tendría un porcentaje de humedad del relave entre un 34% y 40%".</p> <p><b><u>RCA N° 419/2017 "Desembotellamiento Concentradora Mantos Blancos (MB-CDP)", considerando 4.3, numeral 3.1</u></b></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>El análisis de efectos realizados, indica que en parte de los resultados se evidencia la presencia de agua en los pozos que se miden en el entorno del depósito de relaves del Pit Fase 8. Si bien los distintos antecedentes analizados no permiten confirmar que la fuente sea el depósito de relaves del Pit Fase 8, tampoco permiten establecer la responsabilidad de alguna otra fuente alternativa. Bajo este escenario de incertidumbre, se asume de forma conservadora que existe una potencial relación entre las aguas detectadas en los pozos y la operación del Pit Fase 8.</p> <p>En lo específico del Cargo N°3, se concluye que el hecho de haber ingresado una mayor cantidad de agua al depósito de relaves contribuyó probablemente a intensificar la ocurrencia de filtraciones desde el depósito hacia su entorno cercano, con la consecuente alteración de la calidad del agua subterránea.</p> <p>Para mayores antecedentes revisar <b>Anexo 7-</b> 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 en el Anexo 7, 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), todo lo anterior patentado en las acciones 13, 14, 17, 18, 19 y 22.

## 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° 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 \$)
13	<b>Acción</b> Construir nuevo espesador High Rate de 32 m de diámetro para alcanzar % de sólidos comprometidos ambientalmente.	Fecha de Inicio: Octubre de 2020	Construcción de espesador High Rate	<b>Reporte Inicial</b>	\$3.000.000
	<b>Forma de Implementación</b>			1.Reporte que indique las actividades realizadas.  2.Consolidado de costos incurridos.	

<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 mejorar el procesamiento de relaves para alcanzar los porcentajes de sólidos.</p> <p>El equipo permitirá alcanzar los porcentajes de sólidos comprometidos en la RCA N°419/2017.</p>	<p><u>Fecha de</u> <u>Término:</u> Noviembre de 2021</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.

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)
14	<p><b>Acción</b></p> <p>Estudio de factibilidad de mejoras a equipos e instalaciones de espesamiento de relaves.</p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Mayo de 2022</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Septiembre de 2022</p>	Estudio de factibilidad realizado	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>1.Reporte que indique las actividades realizadas.</p>	\$40.000	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No Aplica</p>

	<p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>Se realizará un estudio para determinar las mejoras tecnológicas a implementar por el equipo de operaciones de Mantos Blancos, que considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La construcción de un nuevo espesador o cambio de tecnología en alguno existente.</li> <li>• Modificación de líneas de descarga, para operación del equipo a distintos tratamientos.</li> </ul>			<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Reporte de avance de estudio.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>1.Informe final de estudio. 2.Consolidado de costos incurridos.</p>		<p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p> <p>No Aplica</p>
15	<p><b>Acción</b></p> <p>Desarrollo de batimetría periódica para laguna de PIT Fase 8.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <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><u>Fecha de Inicio:</u> Mayo de 2022</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PDC</p>	Desarrollo de batimetría ejecutada	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>1.Reporte que indique las actividades realizadas.</p> <p><b>Reportes de avance</b></p> <p>1. Reporte de actividades ejecutadas.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>1.Informe final de estudio. 2.Consolidado de costos incurridos.</p>	\$100.000	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No Aplica</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p> <p>No Aplica</p>

16	<b>Acción</b>	<u>Fecha de Inicio:</u> Mayo de 2022  <u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PDC	Registro de recirculación implementado	<b>Reporte Inicial</b>	\$ 1.000	<b>Impedimentos</b>
	Control y registro de recirculación de aguas desde depósito de relaves			1.Reporte que indique las actividades realizadas.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte de Avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	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.			1. Reporte de actividades ejecutadas. 2. Registro de control en formato Excel.		No Aplica
				<b>Reporte Final</b>		
				1.Informe final de control y registro. 2. Registro de control en formato Excel consolidado. 3.Consolidado de costos incurridos.		
17	<b>Acción</b>	<u>Fecha de Inicio:</u> Mayo de 2022  <u>Fecha de Término:</u> Diciembre de 2022	Estudio de evaluación ingeniería PIT Fase 8 de Mantos Blancos	<b>Reporte Inicial</b>	\$80.000	<b>Impedimentos</b>
	Estudio de evaluación ingeniería PIT Fase 8 de Mantos Blancos.			1. Reporte que indique las actividades realizadas.		No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte de Avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>



	Con la finalidad de analizar las medidas de ingeniería a implementar a nivel conceptual, de los puntos de descarga adicionales de relaves del PIT Fase 8. Esta acción tiene por objetivo diversificar los puntos de descarga para un correcto control de laguna. Las actividades serán realizadas por la empresa Wood Ingeniería.			1. Reporte de actividades ejecutadas.		No aplica.
				<b>Reporte Final</b>		
				1. Informe final de estudio. 2. Consolidado de costos 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)
18	<b>Acción</b>	<u>Fecha de Inicio:</u> Octubre de 2022  <u>Fecha de Término:</u> Octubre de 2024	Alternativa implementada  100%	<b>Reportes de avance</b>	\$ 3.000.000	<b>Impedimentos</b>
	Implementar la alternativa de ingeniería seleccionada de acuerdo al estudio ejecutado conforme a la acción 14.			1. Reporte de las actividades ejecutadas en el periodo.		No Aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>

	<p>Una vez seleccionada la alternativa de ingeniería más idónea conforme al estudio realizado de acuerdo a la acción 14, se llevará a cabo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de orden de compra de equipamiento necesario.</li> <li>• Inicio de obras de construcción con empresa especializada.</li> <li>• Precomisionamiento de equipos.</li> <li>• Comisionamiento de equipos.</li> <li>• Puesta en marcha de los equipos.</li> <li>• Procedimiento operacional asociado.</li> </ul>			<p>1. Informe final de la alternativa 100% implementada. 2. Consolidado de gastos incurridos.</p>		No Aplica.
19	<b>Acción</b>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Octubre de 2022.</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Septiembre de 2023.</p>	Alternativa implementada	<b>Reportes de avance</b>	\$ 70.000	<b>Impedimentos</b>
	Implementar la alternativa resultante del Estudio de ingeniería de la Acción 14, modificando la línea de descarga para operación del equipo a distintos tratamientos.			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe con actividades del periodo</li> <li>2. Registro de gestiones con autoridades (en caso de ser necesarias)</li> <li>3. Informe final de la implementación (alternativa operando)</li> </ol>		
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>

	Conforme lo indicado en el estudio de la Acción 17, se implementarán las acciones dispuestas en informe final del estudio de ingeniería. Esto con el objeto de tener una menor capacidad de transporte de pulpa para cuando el tratamiento en planta sea menor.			1.Informe final de la implementación (alternativa operando).		
20	<b>Acción</b>	<u>Fecha de Inicio:</u> Mayo de 2022  <u>Fecha de Término:</u> Junio de 2023	Modelo hidrogeológico actualizado.	<b>Reporte de avance</b>	\$ 870.000	<b>Impedimentos</b>
	Realizar la actualización del Modelo hidrogeológico local de la faena de Mantos Blancos			1.Reporte de las actividades de la acción ejecutadas en el periodo.		No aplica.
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	La actualización del modelo hidrogeológico se realizará en base a la información actualizada existente para Mantos Blancos y considerará los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar licitación</li> <li>• Adjudicación de servicio</li> <li>• Campaña de isotopos</li> <li>• Datos de niveles</li> <li>• Hidroquímica actualizada</li> <li>• Geofísica actualizada</li> <li>• Estudio geológico geotécnico</li> <li>• Desarrollo de informe final del modelo hidrogeológico.</li> </ul>			1.Informe final del modelo hidrogeológico actualizado. 2.Consolidado de gastos incurridos.		No aplica.
21	<b>Acción</b>	<u>Fecha de Inicio:</u> Mayo de 2022.		<b>Reporte de avance</b>	\$ 196.000	<b>Impedimentos</b>

	<p>Elaboración de un Modelo conceptual y numérico local a escala del Pit Fase 8 y su entorno.</p>	<p><u>Fecha de Término:</u> Agosto de 2023.</p>	<p>Contar con modelo hidrogeológico local actualizado.</p>	<p>1. Informe de las actividades de la acción ejecutadas en el periodo. 1. Informe final del modelo hidrogeológico local actualizado.</p>		<p>No aplica.</p>
	<p><b>Forma de implementación</b></p>			<p><b>Reporte final</b></p>		<p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p>
	<p>Para tener un conocimiento hidrogeológico más robusto de la relación entre el Pit (Fase 8) y el entorno, se ha considerado realizar esta acción, la que tendrá por objetivo reducir la incertidumbre de información que existe en la zona:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar licitación.</li> <li>• Adjudicación de servicio.</li> <li>• Análisis de evolución de niveles e hidroquímica.</li> <li>• Muestreo isotópico del sector de estudio.</li> <li>• Evaluar construcción de nuevos pozos.</li> <li>• Perfiles geofísicos en los muros del depósito y en el entorno aguas abajo.</li> <li>• Pruebas hidráulicas o ensayos de trazadores.</li> </ul> <p>Con todo lo anterior la elaboración/actualización de un modelo conceptual y numérico local (a escala Pit Fase 8).</p>			<p>1. Informe final del modelo hidrogeológico local actualizado.</p>		<p>No aplica.</p>
<p><b>22</b></p>	<p><b>Acción</b></p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u></p>	<p>Identificación de medidas de infraestructura e</p>	<p><b>Reporte de avance</b></p>	<p>\$ 35.000</p>	<p><b>Impedimentos</b></p>

	<p>Analizar medidas de infraestructura asociadas al Pit Fase 8, e inicio de tramitaciones sectoriales para la implementación de la alternativa resultante del modelo, señalado en la acción precedente.</p>	<p>Mayo de 2023</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Agosto de 2023</p>	<p>Ingreso a tramitación sectorial.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Informe que dé cuenta de las actividades realizadas en el periodo.</li> <li>Versión final del estudio de factibilidad que incluya la alternativa a desarrollar.</li> <li>Comprobantes de ingreso de permisos sectoriales asociados a la barrera hidráulica.</li> </ol>		<p>No aplica.</p>
	<p><b>Forma de implementación</b></p>			<p><b>Reporte final</b></p>		<p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p>
	<p>Se realizará un estudio de factibilidad técnica para la aplicación de medidas de infraestructura asociadas al Pit Fase 8, en base al modelo descrito acción 21, que tiene por propósito reconocer obras a desarrollar.</p> <p>Se debe contemplar que, una vez definida la alternativa, se deberán ejecutar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de ingeniería.</li> <li>• Contratación de empresa.</li> <li>• Entre otros.</li> </ul>			<ol style="list-style-type: none"> <li>Comprobantes de ingreso de permisos sectoriales asociados a la barrera hidráulica.</li> <li>Informe final de las medidas</li> <li>Consolidado de gastos incurridos.</li> </ol>		<p>No aplica.</p>
23	<p><b>Acción</b></p>	<p><u>Fecha de Inicio:</u> Desde la notificación de aprobación del PDC.</p>	<p>Protocolo de operaciones del depósito operativo</p>	<p><b>Reporte de avance</b></p>	<p>\$ 2.000</p>	<p><b>Impedimentos</b></p>
	<p>Actualizar protocolo de operaciones del depósito, que incluya capacitaciones periódicas al personal.</p>	<p><u>Fecha de Término:</u></p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Informe con actividades del periodo.</li> <li>Protocolo de operaciones del depósito</li> </ol>		<p>No Aplica.</p>
	<p><b>Forma de Implementación</b></p>			<p><b>Reporte final</b></p>		<p><b>Acción alternativa, implicancias y</b></p>

		Al término del cuarto mes desde la notificación de aprobación del PDC.				<b>gestiones asociadas al impedimento</b>
	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 que contiene la laguna de aguas claras.  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 de las actividades del depósito.			Protocolo de operaciones del depósito		No Aplica.
24	<b>Acción</b>	<u>Fecha de Inicio:</u> Mayo de 2022.  <u>Fecha de Término:</u> Junio de 2023.	Plan de alerta temprana actualizado	<b>Reportes de avance</b>	\$ 64.000	<b>Impedimentos</b>
	Presentar plan de alerta temprana actualizado e implementar			1. Informe con actividades del periodo. 2. Plan de alerta temprana actualizado.		No Aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	En base a la recopilación de información de niveles e hidroquímica de los puntos aguas abajo o entorno del pit fase 8, se actualizará el plan de alerta temprana.  La implementación del plan de alerta considera el monitoreo de los pozos,			1. Plan de alerta temprana actualizado 2. Consolidado de gastos incurridos		No Aplica.

	<p>piezómetros, acelerómetros, y otras variables que en su conjunto o por si solas generan una alerta.</p> <p>Adicionalmente, se implementará un sistema de información en línea, 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>					
--	---	--	--	--	--	--

## 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  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA  (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN  (a partir de la ocurrencia del impedimento)	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 \$)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	No Aplica	<b>Reportes de avance</b>	No Aplica
	No Aplica				No Aplica	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	No Aplica				No Aplica	





#### IV. CARGO 4:

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	4	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p><i>“Incumplimiento de las condiciones establecidas para los pozos de monitoreo del Pit Fase 8:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>a) 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></li> <li><i>b) 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></li> </ul>	
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b><u>RCA N° 101/2016, “Proyecto optimización de relaves Mantos Blancos”, considerando 4.4.2.1, letra e)</u></b></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><b><u>Adenda N°1, Proyecto “Desembotellamiento Concentradora Mantos Blancos (MB-CDP)”, Respuesta III.1</u></b></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 reubicaran 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>	

<b>Nombre Original</b>	<b>Nombre Nuevo</b>	<b>Localización</b>	<b>Coordenadas UTM WGS84</b>	
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**

	<p>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.</p> <p><b>c) Sistema de mejora y control de posible contaminación</b></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción de agua de los pozos de monitoreo, para lo cual se tramitarán los permisos que la autoridad estime pertinente.</li> <li>• Mantener la frecuencia de monitoreo establecido en la alerta temprana hasta que esta desaparezca.</li> <li>• Analizar otras medidas de control en función de la contingencia que se desarrolle en la operación.</li> </ul> <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><b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b></p>	<p>El análisis de efectos realizados, indica que en parte de los resultados se evidencia la presencia de agua en los pozos que se miden en el entorno del depósito de relaves del Pit Fase 8. Si bien los distintos antecedentes analizados no permiten confirmar que la fuente sea el depósito de relaves del Pit Fase 8, tampoco permiten establecer la responsabilidad de alguna otra fuente alternativa. Bajo este escenario de incertidumbre, se asume de forma conservadora que existe una potencial relación entre las aguas detectadas en los pozos y la operación del Pit Fase 8.</p> <p>En lo específico del Cargo N°4 es posible indicar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Se concluye 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 efecto generado por esta infracción se traduce probablemente en una mayor extensión de las filtraciones (con la consecuente alteración de la calidad del agua subterránea) en relación con un hipotético escenario en el cual se habrían implementado medidas para su control con anterioridad.</li> <li>ii) Por otra parte, se descarta que eventuales filtraciones provenientes desde el Pit Fase 08 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 sola en la generación de efectos sobre la calidad del agua subterránea.</li> </ol> <p>En línea con lo anterior, y dado que no se registra agua en los pozos del plan de monitoreo destinados a detectar filtraciones desde el Pit Fase 8 (P1 y P2), se concluye que los efectos se mantienen dentro del sector de control de infiltraciones en la operación minera, donde no existen cursos de agua superficial ni posibles usuarios, ni infraestructura de uso público.</p> <p>Para mayores antecedentes revisar <b>Anexo 7</b> - 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

No aplica dado a que el efecto es abordado en el cargo 3.

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

### 2.1 METAS

Construir pozos de monitoreo PCO-01 y PCO-02, además de ejecutar la reportabilidad de datos en conformidad con lo establecido en la RCA N° 101/2016 y la RCA 0419/2017

### 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 \$)
25	<b>Acción</b> Construir pozos PCO-01 y PCO-02.	Fecha de <u>Inicio:</u> 01 de noviembre de 2021	Pozos construidos y operativos	<b>Reporte Inicial</b>	\$ 87.052
	<b>Forma de Implementación</b> Se construyeron los pozos relacionados con el Pit Fase 8 denominados PCO-01 y PCO-02,	Fecha de <u>Término:</u>		1. Informes de construcción de los pozos 2. Informe de levantamiento los pozos (coordenadas y cotas) 3. Constancias de monitoreos realizados.	

	<p>cuyas características constructivas corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de perforación Diamantina PQ3 con casing HWT</li> <li>• 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)</li> <li>• 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 terminación superior (con 0,5 m bajo superficie)</li> </ul> <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 son realizados por SGS. El detalle de lo mencionado se encuentra en el <b>anexo 8</b> al presente PDC.</p>	31 de diciembre de 2021		<p>4. Contrato con laboratorio SGS para la ejecución del monitoreo.</p> <p>5. Consolidado de gastos incurridos.</p>		
N/A	<b>Acción</b>			<b>Reporte Inicial</b>		
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
	<b>Forma de Implementación</b>					

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)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	\$	<b>Impedimentos</b>
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
				<b>Reporte final</b>		
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)
26	<b>Acción</b>	<u>Fecha de Inicio:</u> Junio de 2022  <u>Fecha de Término:</u> Junio de 2022	Reporte de la totalidad de datos de monitoreo existente desde el 2016 a 2021.	<b>Reportes de avance</b>	\$ 1.000	<b>Impedimentos</b>
	Entregar datos de monitoreo que se hayan efectuado y no se hayan ingresado en forma correcta o previamente, correspondientes a los periodos de incumplimiento constatados en el cargo.			1.Comprobante de remisión de informes por periodo de reportabilidad.		No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	En la revisión de antecedentes referidos al presente cargo, se señala que existe información reportada en el Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), de manera incorrecta (asociada a la RCA 641/2014), así como también un retraso en la reportabilidad de los monitoreos a raíz del proceso de revisión interna de la faena.  En razón de lo anterior, se realizará la carga de información pendiente en			1.Compilado de comprobantes de remisión emanados del SSA. 2.Consolidado de gastos incurridos.		No aplica.

	<p>los sistemas de la SMA para los periodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2016</li> <li>• 2017</li> <li>• 2018</li> <li>• 2019</li> <li>• 2020</li> <li>• 2021</li> </ul> <p>La reportabilidad de los datos se deberá realizar en base estándares definidos por la SMA (Res. SMA N°223/2015).</p>					
27	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>	\$ 2.000	<b>Impedimentos</b>
	Elaborar e implementar protocolo de reportabilidad ante la autoridad ambiental			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe que dé cuenta de las actividades realizadas en el periodo.</li> <li>2. Protocolo de reportabilidad.</li> <li>3. Registros de avance de capacitaciones.</li> <li>4. Registro de fotografías.</li> </ol>		No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>	<u>Fecha de Inicio:</u> Mayo de 2022	Protocolo desarrollado y comunicado al equipo de profesionales de Mantos Blancos	<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	<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.</p> <p>Adicionalmente se considera realizar capacitaciones al equipo de profesionales de medio ambiente de Mantos Blancos. Las actividades, de</p>	<u>Fecha de Término:</u> Agosto de 2022		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protocolo de reportabilidad</li> <li>2. Compilado de registros de capacitaciones según cronograma.</li> <li>3. Registro de consolidado de gastos.</li> </ol>		No aplica.



capacitación quedaran consignados en registros de asistencia y fotografías respectivas.					
---	--	--	--	--	--

## 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 \$)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	No Aplica	<b>Reportes de avance</b>	No Aplica
	No Aplica				No Aplica	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	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><b><u>RCA N° 101/2016, “Proyecto optimización de relaves Mantos Blancos”, considerando 4.4.2.1</u></b></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"> <li>• Se verificará el origen de la anomalía y se activarán las válvula 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.</li> <li>• Uno 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.</li> </ul> <p><b><u>Considerando 4.3.3.2. Sistema de transporte de relaves de material fino.</u></b></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 m<sup>3</sup>, 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><b><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></b></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 sobre los hechos infraccionales, es posible concluir que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Resolución de Calificación Ambiental denominada “Proyecto optimización disposición de relaves Mantos Blancos” (RCA N° 101/2016) y la Consulta de Pertinencia resuelta vía Res. Ex. N° 175/2016 del Servicio de Evaluación Ambiental de Antofagasta establecen las condiciones estructurales y de limpieza de las piscinas de emergencia N°2 y N°3.</li> <li>• Los registros de eventos de contingencia disponibles vislumbran que en el período que se mantuvieron las piscinas utilizadas (15 de enero al 30 de junio 2020) no ocurrieron eventos que permitieran generar una afectación producto del uso prolongado de las piscinas de emergencia N°2 y N°3.</li> <li>• Las condiciones estructurales que formaron parte de la construcción de piscinas de emergencia N°2 y N°3 permiten indicar que no existe una relación entre ellas y un potencial riesgo de infiltración que genere afectación a componentes ambientales como suelo o aguas subterráneas, dada la impermeabilización utilizada.</li> </ul> <p>Finalmente, del análisis de los antecedentes, y considerando los hechos relevados, se puede indicar que no existe evidencia que lo anteriormente descrito se tradujo en una afectación al componente suelo producto de los eventos de emergencia ocurridos.</p> <p>Para mayores antecedentes revisar <b>Anexo 9</b> - 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>

## 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 aseguren la limpieza adecuada y oportuna de las piscinas de emergencia número 2 y 3 del sistema de relaves.

## 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 <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN <small>(fechas precisas de inicio y de término)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reporte Inicial)</small>	COSTOS INCURRIDOS <small>(en miles de \$)</small>
28	<b>Acción</b>	<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.	<b>Reporte Inicial</b>	\$ 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.	
	<b>Forma de Implementación</b>				
	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"> <li>Retiro con camiones cisterna del líquido acumulado, para recirculación en planta.</li> <li>Retiro de relave seco mediante retroexcavadora, para ser dispuesto en depósito de relaves gruesos.</li> </ul> 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 <b>Anexo 10</b> . El detalle del estado actual de las piscinas se encuentra en el <b>Anexo 11</b> .					
N/A	<b>Acción</b>	Fecha de término:	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	\$	
	No Aplica			No Aplica		
	<b>Forma de Implementación</b>					
	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)
29	<b>Acción</b>	Fecha de Inicio:		<b>Reporte Inicial</b>	\$ 2.000	<b>Impedimentos</b>

	Modificar procedimiento de limpieza con empresa contratista, donde se utiliza el camión Super sucker, para disminuir los tiempos de secado del material dispuesto en las piscinas de emergencia.	Mayo 2022  <u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PDC.	Operación de los equipos y disminución de tiempo en el retiro de material sobre las piscinas de emergencia N°2 y 3.	1.Procedimiento de limpieza 2.Minuta de actividades ejecutadas hasta un mes antes de la notificación de aprobación del PDC.		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	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.  <b>Anexo 12:</b> Procedimiento de trabajo con camión aspirador			1.Reporte de actividades ejecutadas en el periodo. <b>Reporte final</b>  1.Procedimiento de limpieza 2.Consolidado de actividades ejecutadas en el PDC. 3.Consolidado de costos incurridos.		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)
30	Acción	<u>Fecha de Inicio:</u>		Reportes de avance	\$2.000	Impedimentos

	Elaborar e implementar un Procedimiento interno de actuación y verificación del uso de piscinas de emergencia de relaveducto hacia Pit Fase 8.	Un mes desde la notificación de la aprobación del PDC.  <u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PDC.		1.Procedimiento de uso de piscinas. 2.Registro de implementación del procedimiento si corresponde.		No aplica.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Se desarrollará 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 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 las piscinas, además de cronograma de capacitaciones.		Contar con el procedimiento de limpieza de piscinas	1. Procedimiento de uso de piscinas. 2. Consolidado de registros de implementación.		No aplica.
<b>31</b>	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Impedimentos</b>
	Realizar capacitaciones respecto del procedimiento de limpieza de piscinas de emergencia.	<u>Fecha de Inicio:</u> Mes 3 desde la notificación de la aprobación del PDC.	Realización de la totalidad de las capacitaciones realizadas durante el transcurso del PDC.	1. Material de apoyo de capacitaciones realizadas. 2. Registro de capacitaciones contemplando fotografías	\$ 2.000	No Aplica.

		<u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PDC.		fechadas y georreferenciadas en casos prácticos y listado de asistencia en caso teórico.		
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Se realizarán capacitaciones anuales 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. Las capacitaciones contendrán al menos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obligaciones principales según RCA N°101/2016</li> <li>• Flujos de comunicación, conforme se indicia en protocolo.</li> <li>• Actividades que ejecutar según protocolo.</li> <li>• Tiempos de respuesta.</li> <li>• Identificación de relator</li> <li>• Registro de asistentes, con nombre, fecha y firma.</li> </ul>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe final de las actividades desarrolladas.</li> <li>2. Material de apoyo de capacitaciones realizadas.</li> <li>3. Consolidado de registro de capacitaciones contemplando fotografías fechadas y georreferenciadas en casos prácticos y listado de asistencia en caso teórico.</li> </ol>		No Aplica.
	<b>Acción</b>	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	PDC y reportes de seguimiento cargados al sistema digital del SPDC.	<b>Reportes de avance</b>		<b>Impedimentos</b>
32	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Copia de los comprobantes electrónicos generados por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.</li> </ol>	\$0	Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del



	comprometidas en el PDC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.	Ambiente, los reportes y medios de verificación.				sistema digital en el que se implemente el SPDC y que impida la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	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.			1. 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.

## 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° IDENTI	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	
-----------	-------------	---------------------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	--

FICAD OR	(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 \$)
33	<b>Acción</b>	32	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.	<b>Reportes de avance</b>	No Aplica
	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				Copia del documento de ingreso, timbrado y fechado o en su defecto correo electrónico con el envío de documentos requeridos	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	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 <a href="mailto:oficinadepartes@sma.gob.cl">oficinadepartes@sma.gob.cl</a> u otro medio que la SMA disponga para tales efectos.				No Aplica	

## 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

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	Ejecutar plan gradual de paralización de uso de piscinas 7 y 9.
	3	Realizar estudio geotécnico Cubeta N°1 Mina Mantos Blancos – Análisis de estabilidad física.
	9	Instalar flujómetro para la medición de pulpa de relaves que llega a Tranquecito.
	10	Terminar la construcción de la piscina de emergencia Tranquecito de capacidad total de 47.000 m <sup>3</sup> .
	11	Elaborar e implementar un Procedimiento y capacitación sobre uso de la piscina del sector Tranquecito.
	12	Implementar mejoras operacionales para optimizar el uso de Tranquecito
	13	Construir nuevo espesador High Rate de 32 m de diámetro para alcanzar % de sólidos comprometidos ambientalmente.
	14	Estudio de factibilidad de mejoras a equipos e instalaciones de espesamiento de relaves.
	15	Desarrollo de batimetría periódica para laguna de PIT Fase 8.
	16	Control y registro de recirculación de aguas desde depósito de relaves
	17	Estudio de evaluación ingeniería PIT Fase 8 de Mantos Blancos.
	25	Construir pozos PCO-01 y PCO-02.
	28	Limpiar las piscinas de emergencia N° 2 y 3.
29	Modificar procedimiento de limpieza con empresa contratista, donde se utiliza el camión Super sucker, para disminuir los tiempos de secado del material dispuesto en las piscinas de emergencia.	

### 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		
	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>	
	2	Ejecutar plan gradual de paralización de uso de piscinas 7 y 9.	
	3	Realizar estudio geotécnico Cubeta N°1 Mina Mantos Blancos – Análisis de estabilidad física.	
	4	Analizar alternativas de la disposición de relaves que son depositados transitoriamente en la Cubeta N°1 en otro lugar de la faena, para dejar de disponer sobre ella en forma permanente	
	5	Desarrollar ingeniería de factibilidad para someter a evaluación ambiental el sistema de piscinas de emergencia definitivo.	
	6	Evaluar ambiental y sectorialmente el Sistema definitivo de piscinas de emergencia.	
	7	Actualizar y difundir Plan de emergencia de manejo de relaves para el uso de Tranquecito y piscinas 7 y 9.	
	8	Actualizar e implementar plan de cierre minero asociado a las piscinas de emergencia en Cubeta N°1.	
	10	Terminar la construcción de la piscina de emergencia Tranquecito de capacidad total de 47.000 m3.	
	11	Elaborar e implementar un Procedimiento y capacitación sobre uso de la piscina del sector Tranquecito.	
	12	Implementar mejoras operacionales para optimizar el uso de Tranquecito	
	14	Estudio de factibilidad de mejoras a equipos e instalaciones de espesamiento de relaves.	
15	Desarrollo de batimetría periódica para laguna de PIT Fase 8.		

	16	Control y registro de recirculación de aguas desde depósito de relaves
	17	Estudio de evaluación ingeniería PIT Fase 8 de Mantos Blancos.
	18	Implementar la alternativa de ingeniería seleccionada de acuerdo al estudio ejecutado conforme a la acción 14.
	19	Implementar la alternativa resultante del Estudio de ingeniería de la Acción 14, modificando la línea de descarga para operación del equipo a distintos tratamientos.
	20	Realizar la actualización del Modelo hidrogeológico local de la faena de Mantos Blancos.
	21	Elaboración de un Modelo conceptual y numérico local a escala del Pit Fase 8 y su entorno.
	22	Analizar medidas de infraestructura asociadas al Pit Fase 8, e inicio de tramitaciones sectoriales para la implementación de la alternativa resultante del modelo, señalado en la acción precedente.
	23	Actualizar protocolo de operaciones del depósito, que incluya capacitaciones periódicas al personal.
	24	Presentar plan de alerta temprana actualizado e implementar.
	30	Entregar datos de monitoreo que se hayan efectuado y no se hayan ingresado en forma correcta o previamente, correspondientes a los períodos de incumplimiento constatados en el cargo.
	27	Elaborar e implementar protocolo de reportabilidad ante la autoridad ambiental.
	30	Elaborar e implementar un Procedimiento interno de actuación y verificación del uso de piscinas de emergencia de relaveducto hacia Pit Fase 8.
	31	Realizar capacitaciones respecto del procedimiento de limpieza de piscinas de emergencia.
	32	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.
	33	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.
<b>3.3 REPORTE FINAL</b>		
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.		
<b>PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL</b>	<b>30</b>	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
		2
	3	Realizar estudio geotécnico Cubeta N°1 Mina Mantos Blancos – Análisis de estabilidad física.
	4	Analizar alternativas de la disposición de relaves que son depositados transitoriamente en la Cubeta N°1 en otro lugar de la faena, para dejar de disponer sobre ella en forma permanente.
	5	Desarrollar ingeniería de factibilidad para someter a evaluación ambiental el sistema de piscinas de emergencia definitivo.
	6	Evaluar ambiental y sectorialmente el Sistema definitivo de piscinas de emergencia.
	7	Actualizar y difundir Plan de emergencia de manejo de relaves para el uso de Tranquecito y piscinas 7 y 9.
	8	Actualizar e implementar plan de cierre minero asociado a las piscinas de emergencia en Cubeta N°1.
	10	Terminar la construcción de la piscina de emergencia Tranquecito de capacidad total de 47.000 m <sup>3</sup> .
	11	Elaborar e implementar un Procedimiento y capacitación sobre uso de la piscina del sector Tranquecito.
	12	Implementar mejoras operacionales para optimizar el uso de Tranquecito
	14	Estudio de factibilidad de mejoras a equipos e instalaciones de espesamiento de relaves.
	15	Desarrollo de batimetría periódica para laguna de PIT Fase 8.
	16	Control y registro de recirculación de aguas desde depósito de relaves
	17	Estudio de evaluación ingeniería PIT Fase 8 de Mantos Blancos.
	18	Implementar la alternativa de ingeniería seleccionada de acuerdo al estudio ejecutado conforme a la acción 14.
	19	Implementar la alternativa resultante del Estudio de ingeniería de la Acción 14, modificando la línea de descarga para operación del equipo a distintos tratamientos.

	20	Realizar la actualización del Modelo hidrogeológico local de la faena de Mantos Blancos
	21	Elaboración de un Modelo conceptual y numérico local a escala del Pit Fase 8 y su entorno.
	22	Analizar medidas de infraestructura asociadas al Pit Fase 8, e inicio de tramitaciones sectoriales para la implementación de la alternativa resultante del modelo, señalado en la acción precedente.
	23	Actualizar protocolo de operaciones del depósito, que incluya capacitaciones periódicas al personal
	24	Presentar plan de alerta temprana actualizado e implementar
	26	Entregar datos de monitoreo que se hayan efectuado y no se hayan ingresado en forma correcta o previamente, correspondientes a los períodos de incumplimiento constatados en el cargo.
	27	Elaborar e implementar protocolo de reportabilidad ante la autoridad ambiental
	29	Modificar procedimiento de limpieza con empresa contratista, donde se utiliza el camión Super sucker, para disminuir los tiempos de secado del material dispuesto en las piscinas de emergencia.
	30	Elaborar e implementar un Procedimiento interno de actuación y verificación del uso de piscinas de emergencia de relaveducto hacia Pit Fase 8.
	31	Realizar capacitaciones respecto del procedimiento de limpieza de piscinas de emergencia.
	32	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.
	33	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

## Cronograma

4. CRONOGRAMA																																							
En Meses		En Semanas																																					
<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																					
Desde la aprobación del programa de cumplimiento																																							
Nº 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		
2																																							
3																																							
4																																							
5																																							
6																																							
7																																							
8																																							
10																																							
11																																							
12																																							
13																																							
16																																							
17																																							
18																																							
19																																							
20																																							
21																																							
23																																							
24																																							
26																																							
27																																							



4. CRONOGRAMA																																							
En Meses	<input checked="" type="checkbox"/>																																						
En Meses	<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		
29																																							
30																																							
31																																							
32																																							

## Entrega de reportes

ENTREGA REPORTES	En Meses	<input checked="" type="checkbox"/>																																						
En Meses	<input type="checkbox"/>																																							
Reporte	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			
Reporte Inicial																																								
Reporte de Avance 1																																								
Reporte de Avance 2																																								
Reporte de Avance 3																																								
Reporte de Avance 4																																								
Reporte de Avance 5																																								
Reporte de Avance 6																																								
Reporte de Avance 7																																								

ENTREGA REPORTES	En Meses		En Semanas																																						
		X																																							
Reporte	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				
Reporte de Avance 8																																									
Reporte de Avance 9																																									
Reporte de Avance 10																																									
Reporte de Avance 11																																									
Reporte de Avance 12																																									
Reporte de Avance 13																																									
Reporte de Avance 14																																									
Reporte de Avance 15																																									
Reporte de Avance 16																																									
Reporte de Avance 17																																									
Reporte de Avance 18																																									
Reporte de Avance 19																																									
Reporte de Avance 20																																									
Reporte final																																									