

Santiago, 12 de Noviembre de 2021

Señor
Daniel Garcés Paredes
Fiscal Instructor
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente

Ref.: Presenta nueva versión del Programa de Cumplimiento Expediente Rol D-088-2021 / "Proyecto Minero Atacama Kozan".

De nuestra consideración,

Por medio de la presente, Sociedad Contractual Minera Atacama Kozan, en el marco del proceso sancionatorio Rol D-088-2021, viene en presentar una nueva versión de su Programa de Cumplimiento ("PDC") para consideración de la Superintendencia del Medio Ambiente ("SMA").

Esta versión del PDC tiene por objeto hacernos cargo de las observaciones realizadas por la SMA mediante Resolución Exenta N° 5 de fecha 28 de septiembre de 2021.

Asimismo, adjuntamos a esta presentación los antecedentes técnicos que justifican el análisis de los efectos generados por los distintos hechos y las acciones propuestas para hacerse cargo de cada uno de ellos.

Esperando una buena acogida, se despide atentamente

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Abogabir M.', with a large, stylized flourish extending to the left.

Sebastián Abogabir M.
p. Sociedad Contractual Minera Atacama Kozan

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO SCM ATCAMA KOZAN
(TERCERA VERSIÓN – ACOGE OBSERVACIONES SMA RES. EX. 5/2021)

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

| | |
|--|--|
| IDENTIFICADOR DEL HECHO | 1 |
| DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN | El edificio donde se encuentran emplazados los chancadores secundarios y terciarios no se encuentra cerrado completamente, ni con presión negativa. |
| NORMATIVA PERTINENTE | Considerando 5.7, RCA N° 45-B/2001. “Emisiones del Proyecto” [...] Emisiones del proyecto [...] Material Particulado [...] Área de chancado secundario y terciario: Estos chancadores se instalarán en un edificio cerrado, independiente, el que tendrá presión negativa y estará conectado a un colector de polvo consistente en filtros de manga. [...] Se considera además que las correas transportadoras de la planta de tratamiento de mineral contarán con cubiertas.” |
| DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS | <p>El efecto negativo corresponde a la emisión de material particulado MP10 por sobre a lo autorizado durante la operación del proyecto aprobado mediante RCA N° 45-B/2001. El delta de emisiones asociadas al efecto corresponden a 84,45 ton MP10.</p> <p>Por su parte, de acuerdo a la información disponible y a la evaluación de las concentraciones de contaminantes realizadas en el contexto de este PDC en los receptores más cercanos, se descarta un riesgo a la salud de la población dado que los valores obtenidos de las concentraciones de contaminantes normados como el MP10, no superan los umbrales definidos en la Norma Primaria de Calidad del Aire para MP10, ni en la Guía de Calidad del Aire de la Organización Mundial de la Salud relativas al material particulado, el Ozono, El Dióxido de Nitrógeno y el Dióxido de Azufre.</p> <p>En cuanto a potenciales efectos negativos asociados al componente ruido, se realizó una estimación de emisiones y una modelación, tanto para periodo diurno como nocturno, obteniendo como resultado que no se produce superación de los niveles de ruido establecidos en el DS N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>La información técnica de respaldo se adjunta de forma consolidada a esta versión del PDC en el Anexo Cargo N° 1.</p> |

| | |
|--|--|
| FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS | <p>Para poder eliminar, contener y/o reducir el efecto producido, correspondiente a la emisión de 84,45 toneladas de material particulado respirable MP10, se realizará una compensación de emisiones mediante el aspirado de la Ruta C-35, por una extensión de 5 kilómetros, logrando compensar la totalidad de emisiones en un periodo de 325 días.</p> <p>Adicionalmente, se comprometen como acciones a ejecutarse durante toda la vigencia del PDC, la mantención permanente de los sistemas de colección de polvo y de humectación correas.</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

Cumplir con las exigencias y estándares de operación aprobados por las RCA vigentes para el edificio donde se emplazan los chancadores, con el objeto de un mejor control de las emisiones provenientes del mismo, mitigando los efectos producidos hasta la fecha mediante la ejecución de la medida de compensación de emisiones comprometida.

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> |
|------------------|--|--|--|--|--|
| | Acción | | | Reporte Inicial | |

| | | | | | | |
|--|-------------------------|--|--|--|--|--|
| | N/A | | | | | |
| | Forma de Implementación | | | | | |
| | | | | | | |

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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución) | 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 Reporte Inicial, +Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$) | IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
|------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|---|
| | Acción | | | Reporte Inicial | | Impedimentos |
| | N/A | | | | | |
| | Forma de Implementación | | | Reportes de avance | | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| | | | | Reporte final | | |

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

| N° IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS (US\$) | IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
|------------------|--|---|--|---|--------------------------------|---|
| 1 | Acción | <p><u>Fecha de Inicio:</u> El proceso de adquisición del nuevo colector se iniciará al mes siguiente de aprobado el PDC.</p> <p><u>Fecha de Término:</u> 12 meses desde aprobación del PDC.</p> | <p>Instalación de nuevo colector de polvo en edificio donde se ubican chancadores secundarios y terciarios.</p> | Reporte de Avance | US\$ 500.000 | Impedimentos |
| | <p>Optimizar la eficiencia de los sistemas de colección de polvo en el edificio donde se encuentran ubicados los chancadores secundarios y terciarios, por la vía de instalar un colector adicional en la nave de chancado.</p> <p>Ello, con el objeto de optimizar la colección y polvo y generar la presión negativa en la nave a que se refiere la RCA N° 45-B.</p> | | | <p>En el Reporte de Avance se dará cuenta del estado de adquisición y posterior instalación del nuevo colector de polvo en el edificio de chancadores, acompañando la Ficha Técnica del mismo y un set fotográfico cuando se encuentre instalado.</p> | | N/A |
| | Forma de Implementación | | | Reporte Final | | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| | <p>Adquisición, para posterior instalación y puesta en servicio de nuevo colector de polvo en edificio de chancadores secundarios y terciarios.</p> | | | <p>En el Reporte Final se entregará información consolidada de la adquisición, instalación y puesta en servicio del nuevo colector de polvo.</p> | | N/A |

| | | | | | | |
|----------|--------------------------------|--|--|--|-------------|---|
| 2 | Acción | | | Reportes de avance | US\$700.000 | Impedimentos |
| | | Instalación de sistema de encapsulamiento nave de chancado. | | Se acompaña como Anexo 1.2. documento “Especificaciones Técnicas y Montaje” elaborado por Fractal que contiene la ingeniería conceptual del sistema de encapsulamiento de la nave de chancadores. En Reportes de Avance se informará desarrollo de ingeniería de detalle, adjudicación de la empresa contratista y el avance de las obras al periodo en curso. | | Retrasos en las faenas constructivas del sistema de encapsulamiento del edificio de chancadores por restricciones de movilidad de los contratistas a terreno derivadas de la pandemia por COVID-19. |
| | Forma de Implementación | Como forma de implementación de esta Acción se realizó el proyecto de ingeniería correspondiente, y se procederá a adjudicar la obra a una empresa calificada a cargo de su materialización en terreno. En cuanto a las características técnicas de la obra de encapsulamiento a ejecutar, se acompaña en el Anexo Cargo N° 1 el proyecto de ingeniería hecho por la empresa Fractal, documento “Especificaciones Técnicas y Montaje”. | Fecha de Inicio: Al primer mes posterior a la aprobación de la PDC Fecha de Término: 8 meses de iniciado en proceso | Sistema de encapsulamiento instalado en edificio donde se realizan las labores de chancado. | | Reporte final |
| | | | | En el Reporte Final se acompañará un Informe que dé cuenta de la adecuada instalación y funcionamiento del techo del Edificio donde operan los chancadores. | | Como acción alternativa, se propone entregar a la SMA un informe que dé cuenta de los impedimentos experimentados y del nuevo cronograma de obras para cumplir con la Acción principal. En el Reporte de Avance inmediatamente posterior a acaecido el impedimento, se dará cuenta de las condiciones que determinaron este, así como la debida diligencia de empresa para su superación. |

| | | | | | | |
|----------|--------------------------------|--|---|--|-------------|---|
| 3 | Acción | | | Reporte de Avance | | Impedimentos |
| | | Realizar compensación de emisiones mediante el aspirado de calles. Específicamente, el aspirado se propone en un tramo de 5 km en Ruta C-35 por un periodo de 325 días y/o hasta que se complete la compensación de las 84,45 ton MP10. | | En Reportes de Avance se incluirán los respaldos de la ejecución de las distintas actividades descritas en la sección “Forma de Implementación” (compra de equipos, capacitación, etc.), y una Ficha Resumen de las actividades de aspirado de calles realizadas durante el periodo, con una cuantificación de las toneladas de MP10 compensadas a partir de las mismas. | | Retrasos en la obtención de las autorizaciones de la Dirección de Vialidad para materializar las actividades en terreno y/o imposibilidad de realizar transitoriamente las actividades en terreno por causas no imputables a SCM Atacama Kozan. |
| | Forma de Implementación | Para la implementación de la medida de compensación se realizarán las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición del equipo de aspirado en el mercado. • Capacitación de operadores. • Coordinación de las actividades de limpieza con la Dirección de Vialidad. • Tramitación de permisos para actividades de limpieza según corresponda. • Ejecución de actividad de aspirado. | <u>Fecha de Inicio:</u> Adquisición de aspiradora se realizará dentro del mes siguiente a la aprobación del PDC. <u>Fecha de Término:</u> Se estima en 325 días desde primer día de aspiración. | Reporte Final | US\$250.000 | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| | | Ejecución efectiva de aspirado de calles generando una compensación de emisiones de 84,45 toneladas de MP10 | | En el Reporte Final se acompañará in Informe Consolidado de la ejecución de la actividad de aspirado, adjuntando los registros que evidencien su correcto desarrollo y la compensación efectiva de las 84,45 toneladas de MP10. | | Como acción alternativa, se propone entregar a la SMA un informe que dé cuenta de los impedimentos experimentados y del nuevo cronograma de actividades para cumplir con la Acción principal. En el Reporte de Avance inmediatamente posterior a acaecido el impedimento, se dará cuenta de las condiciones que determinaron este, así como la debida diligencia de empresa para su superación. |

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|-----------------|--|
| 4 | Acción | | | Reporte de Avance | | US\$20.000 mes. | Impedimentos |
| | Mantenimiento permanente de sistemas de colección de polvo y humectación de correas. | <u>Fecha de Inicio:</u> Al primer mes posterior a la aprobación de la PDC | Realización efectiva de las acciones de mantenimiento de los sistemas de colección de polvo y de la humectación de las correas. | En los Reportes de Avance se incluirá una Ficha Resumen que dé cuenta de la realización de las actividades de mantenimiento de los sistemas de colección de polvo y de humectación de las correas durante el periodo en curso. | | | |
| | Forma de Implementación | <u>Fecha</u> de <u>Término:</u> Durante toda la vigencia del PDC. | | Reporte Final | | | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| Ejecución del programa preventivo de mantenimiento de instalaciones que realiza SCM Atacama Kozan, el que incluye la mantención de los sistemas de colección de polvo y humectación de correas. | | En el Reporte Final se entregará una Ficha Consolidada que dé cuenta de la realización de las actividades de mantenimiento de los sistemas de colección de polvo y de humectación de las correas durante toda la vigencia del PDC. | | | | | |

24.2.4 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 (US\$) | |
|------------------|---|---|---|--|--|----------------------------|--|
| 5 | Acción | 2 | | | Reportes de avance | N/A | |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|---|
| | <p>Reanudación de actividades de construcción del sistema de encapsulamiento del edificio donde se realizan las labores de chancado, tan pronto cesen las restricciones sanitarias.</p> | | <p>Dentro de los 10 días hábiles siguientes al término de las restricciones sanitarias que impidieron los monitoreos programados.</p> | <p>Trabajos de instalación del sistema de encapsulamiento del edificio de chancadores reiniciados.</p> | <p>En el Reporte de Avance respectivo, se informará de las circunstancias que generar el impedimento que hace necesaria esta Acción Alternativa, las acciones diligentes implementadas por SCM Atacama Kozan para su superación. Asimismo, cuando cesen tales impedimentos, se informará en el Reporte de Avance la reanudación de los trabajos y se entregará un cronograma ajustado para la conclusión de los mismos.</p> | <p>(Mismo costo indicado en Acción 2)</p> |
| | <p>Forma de implementación</p> <p>Requerimiento a empresa encargada de la instalación del sistema de encapsulamiento del edificio de chancadores, tan pronto cesen las restricciones sanitarias que afectaron el cronograma de obras original.</p> | | | <p>Reporte final</p> <p>En el Reporte Final se informará se entregará información consolidada de la instalación del techo en el edificio de chancadores.</p> | | |

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 | Cumplimiento parcial de Plan de Manejo Biológico del proyecto de continuidad operacional, en tanto no se han colectado y/o viverizado la totalidad de especies y/o individuos arbóreos o arbustivos según lo descrito en la Tabla N° 1 de la presente formulación de cargos. | |
| NORMATIVA PERTINENTE | <p>RCA N° 109/2018, Tabla N° 8.2.</p> <p>“8° Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso compromisos ambientales voluntarios. [...] Tabla 8.2. Plan de manejo biológico [...] Impacto Asociado [...] Afectación a especies de flora en categoría de conservación, xerofíticas y singulares [...] Objetivo: Conservar la flora o formaciones vegetales presentes en el área de emplazamiento del Proyecto, que se verán afectadas por la instalación de nuevas obras y actividades del Proyecto. [...] Descripción: Aplicación del Plan de Relocalización de cactáceas. Colecta, viverización y plantación de especies arbustivas y arbóreas. [...] Justificación: La medida se justifica en la protección de las poblaciones y comunidades de flora y vegetación presente en el área de influencia del Proyecto. [...] Oportunidad: Construcción.”</p> <p>Adenda N° 1, Proyecto de Continuidad Operacional Faena Minera AK. Plan de Manejo Biológico.</p> <p>“Tabla 3. Número individuos afectados por el proyecto sector Depósito de Relaves. [Se entiende por reproducida] [...]</p> <p>Tabla 4. Número individuos afectados por el proyecto sector Obra Lineal [Se entiende por reproducida] [...]</p> <p>“Las especies objeto del Plan de Manejo Biológico se indican a continuación. Se han agrupado las especies en 2 grupos: cactáceas y arbustivo -arbóreo. Las metodologías específicas para rescates y viverizaciones, se han desarrollado por grupo de especies, señalándose en el presente plan de manejo los protocolos de: [...]</p> <p>b) Colecta, viverización y plantación de arbustivas y arbóreas incluye a las siguientes especies: Prosopis flexuosa, Adesmia argyrophylla, Senecio almeidae, Aphyllocladus denticulatus, Adesmia atacamensis, Prosopis chilensis, Geoffraea decorticans y Nolana filifolia “</p> <p>Tabla 5. Número de ejemplares de especies arbustivas y arbóreas en categoría de conservación afectados por el proyecto en el sector Depósito de Relaves. [Se entiende por reproducida] [...]</p> | |

| | |
|--|---|
| | <p><i>Tabla 6. Número de ejemplares de especies arbustivas y arbóreas en categoría de conservación afectados por el proyecto en el sector Obra Lineal [Se entiende por reproducida]</i></p> <p>[...]</p> <p><i>Tabla 7. Número de ejemplares de especies arbustivas y arbóreas a producir en vivero [Se entiende por reproducida]</i></p> <p>[...]</p> <p><i>“Se considera un porcentaje adicional de viverización (20%) asumiendo el reemplazo de individuos muertos durante el proceso de establecimiento y desarrollo.”</i></p> |
| <p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p> | <p>El efecto negativo producido al no viverizar las especies arbustivas y arbóreas comprometidas dentro del Plan de Manejo Biológico se basa en la pérdida directa de germoplasma retrasando los tiempos de replantación en las zonas comprometidas en el Plan Manejo Biológico, según el Tabla N° 1 de Res. Ex N° 1-ROL-D-088-2021. El referido retraso se cuantifica en 2 años según se desarrolla con mayor detalle en el Informe de Pérdida de Germoplasma que forma parte del Anexo Cargo N° 2.</p> <p>El efecto de pérdida de germoplasma se dio en 4 especies (Senecio Almeidae / Aphylocladus denticulatus / Adesmia Atacamensis / Nolana filifolio) que no fueron entregadas para la viverización, no logrando una viverización adecuada de estas, lo que es posible apreciar en mayor detalle en el Informe de Pérdida de Germoplasma elaborado por la empresa Tierra del Sola que se adjunta como Anexo Cargo N° 2. En cuanto al análisis de significancia de dicho efecto negativo, éste se estima como poco significativo, dado que que estas especies se encuentran presentes en casi toda la Región de Atacama, no habiéndose puesto en riesgo su continuidad, ni sus procesos de regeneración natural, considerando el bajo número de individuos afectados por el proyecto.</p> <p>Dicho lo anterior, para mitigar los efectos derivados del retraso ya indicado y la pérdida de germoplasma, junto con completar las actividades pendientes del Plan de Manejo Biológico, se adiciona un porcentaje adicional de individuos en las tareas de plantar las especies donde se verificó un retraso temporal. La colección se basará en poblaciones aledañas al proyecto, con la finalidad de mantener las características genéticas de la especie.</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>Desarrollar la implementación completa del plan de manejo biológico para las especies arbustivas y arbóreas señaladas por la autoridad ambiental dentro del cuadro resumen en la tabla 1 de la resolución exenta N°1 / ROL D-088-2021 emitida por la SMA. Además, se incluirá la implementación del Plan de Manejo Biológico de la RCA N° 76/2012. Conjuntamente con lo</p> |

anterior, SCM Atacama Kozan se obliga a cumplir con el Plan de Manejo Biológico asociado a la RCA N° 109/2018 incrementando el número de individuos de las especies afectadas en un porcentaje del 68%.

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

2.1 METAS

Cumplir con los compromisos de colección y/o viverización y de plantación de los ejemplares según lo dispuesto en los Planes de Manejo Biológico comprometidos en la RCA 109/2018 y en la RCA 76/2012.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

| N° IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial) | COSTOS INCURRIDOS US\$ |
|------------------|---|---|---|---|---------------------------|
| 6 | Acción | Abril 2021 | Levantamiento de especies arbóreas y arbustivas en viveros. | Reporte Inicial | US\$10.000 |
| | Levantamiento de existencia en viveros de individuos de aquellas especies arbóreas y arbustivas señaladas como pendientes en la Tabla N° 1 de la Formulación de Cargos, a fin determinar disponibilidad para completar porcentaje de viverización comprometido en el Plan de Manejo | | | En Anexo Cargo N° 2 se adjunta Orden de Compra y el Informe elaborado por la empresa Tierra del Sol sobre existencia en viveros de individuos de aquellas especies arbóreas y arbustivas comprometidas | |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---------------------------------|--|--|
| | <p>Biológico asociado a la RCA 109/2018. Asimismo, dicho levantamiento incluirá las especies asociadas al cumplimiento del Plan de Manejo Biológico de la RCA 76/2012.</p> | | | en el Plan de Manejo Biológico. | | |
| | <p>Forma de Implementación</p> <p>Contratación de empresa especializada, Tierra del Sol, quien estuvo a cargo de realizar el levantamiento de especies a que se refiere la Acción propuesta.</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 <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small> | FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)</small> | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small> | MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small> | COSTOS ESTIMADOS US\$ | IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(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)</small> |
|------------------|---|--|---|--|------------------------------|--|
| 7 | <p>Acción</p> <p>Completar compromiso de colección y/o de viverización de especies arbóreas y arbustivas según Planes de Manejo Biológico contenidos en RCA 109/2018 y RCA 76/2012</p> | <p><u>Fecha de Inicio:</u> Mayo de 2021 (Contratación Tierra del Sol)</p> | <p>Especies arbóreas y arbustivas colectadas y/o viverizadas, completando la brecha señalada en la Tabla N° 1 de la Formulación del Cargos referente a la RCA</p> | <p>Reporte Inicial</p> <p>Comprobante de contratación de la empresa especializada (Tierra del Sol) e Informe de levantamiento de especies disponibles en viveros para cumplimiento de Plan de Manejo Biológico,</p> | <p>US\$25.000</p> | <p>Impedimentos</p> |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|---|
| | <p>Forma de Implementación</p> <p>Contratación de empresa especialista en flora y vivero, Tierra del Sol, quien realizará la colección y/o viverización de especies arbóreas y arbustivas hasta completar el número de individuos indicado como pendiente en la Tabla N° 1 de la Formulación de Cargos., incluyendo además las especies y número de individuos asociadas al Plan de Manejo Biológico de la RCA N° 76/2012, que son indicadas en la Tabla N° 2 del referido Plan.</p> <p>En específico, para el PMB de la RCA N° 109/2018 se contempla la colección y/o viverización y plantación de 220 individuos, según la distribución por especies que se indica en el Informe de Ejecución de Plantación que es parte del Anexo Cargo N° 2. El número de individuos antes señalado es superior al indicado en el PMB, acogiendo lo solicitado por la SMA en el marco de este PDC.</p> <p>Para el caso de el PMB de la RCA N° 76/2012 se contempla la colección y/o viverización y posterior plantación de 19 individuos, según la</p> | <p><u>Fecha de Término:</u> Enero 2022.</p> | <p>109/2018. Asimismo, se deberá completar las especies y número de ejemplares comprometidos en la RCA 76/2012.</p> | <p>conforme lo indicado en la Acción precedente.</p> <p>Reportes de avance</p> <p>En los Reportes de Avance se irá informando el avance logrado en el periodo en curso en el cumplimiento del compromiso pendiente de colección y/o viverización de especies arbóreas o arbustivas según Planes de Manejo Biológicos asociados a RCA 109/2018 y 76/2012.</p> <p>Reporte final</p> <p>En el Reporte Final se entregará información consolidada que acredite el cumplimiento de las obligaciones pendientes de colección y/o viverización de especies arbóreas y arbustivas de los Planes de Manejo Biológicos asociados a RCA 109/2018 y 76/2012.</p> | | <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> |
|--|---|---|---|--|--|---|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | <p>distribución por especies que se indica en el Programa de Ejecución de la RCA 76/2012. En relación con los 21 individuos de la especie <i>Erioseye Confinis</i>, estas fueron plantadas el año 2012, según consta del Ord. Conaf N° 169/2017.</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

| N° IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS US\$ | IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
|------------------|--|---|--|--|------------------------------|---|
| 8 | <p>Acción</p> <p>Ejecución de obligaciones de plantación de especies arbustivas y arbóreas conforme al Plan de Manejo Biológico contenido en la RCA 109/2018, Tabla 8.2. También se ejecutará el Plan de Manejo Biológico con las especies de flora solicitadas en el PMB de la RCA 76/2012, Anexo F.</p> | <p><u>Fecha de Inicio:</u> 1 mes después de la notificación del PDC por parte de la autoridad ambiental.</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Durante toda la</p> | <p>Plantación en terrenos aprobados en el Plan de Manejo Biológico asociados a la RCA N° 109/2018 y la RCA N°76/2012.</p> | <p>Reportes de avance</p> <p>En los Reportes de Avance se incluirá información técnica que dé cuenta del estado de avance de las obligaciones de plantación de especies arbustivas y arbóreas del Plan de Manejo Biológico contenido en la RCA 109/2018, Tabla 8.2. y de la RCA N° 76/2012. Esto incluye indicación de individuos plantados y</p> | <p>US\$20.000</p> | <p>Impedimentos</p> |

| | | | |
|---|--------------------|---|--|
| | ejecución del PDC. | cantidad de individuos pendiente de plantarse. | |
| Forma de Implementación | | Reporte final | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| <p>Realización de actividades de plantación de especies arbustivas y arbóreas en lugares autorizados por CONAF en aplicación del Plan de Manejo Biológico.</p> <p>Para la determinación y diseño de los detalles específicos asociados a las actividades de plantación comprometidas (cronograma, acciones de seguimiento de sobrevivencia, riego, etc.) se contrató a la empresa Tierra del Sol quien elaboró los informes técnicos respectivos que se adjunta.</p> <p>A continuación hacemos un resumen de los secciones de informes que contienen los compromisos asumidos: Los de.</p> <p>Para la RCA 109/2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El cronograma de ejecución se encuentra en el documento "Programa de Ejecución RCA 109/18" en el punto 4.2 Cronograma de actividades. - Las acciones de seguimiento de sobrevivencia se encuentran en el | | <p>En el Reporte Final se incluirá información consolidada del estado de ejecución de la obligación de plantación de especies arbustivas y arbóreas del Plan de Manejo Biológico contenido en la RCA N° 109/2018, Tabla 8.2. Tabla 8.2 y RCA N° 76/2012, Anexo F.</p> | |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|--|
| | <p>documento "Ejecución de Plantación RCA 109/18" en el punto 5.2</p> <p>- Las acciones de replante se encuentran en el documento "Ejecución de Plantación RCA 109/18" en el punto 4.1.2</p> <p>- Las acciones de riego se encuentran en el documento "Ejecución de Plantación RCA 109/18" en el punto 4.1.2 tabla N°3.</p> <p>- Las acciones de protección contra lagomorfos u otro depredador se encuentra en el documento "Ejecución de Plantación RCA 109/18" en el punto 4.1.1 (protección a la plantación).</p> | | | | | |
| 9 | Acción | | | Reportes de avance | <p>Costos de esta Acción están comprendidos en los costos declarados para la Acción 8 precedente.</p> | Impedimentos |
| | Carga de Informes de Seguimiento de Planes de Manejo Biológico en SSA asociados a RCA 109/2018 y 76/2012 | <p><u>Fecha de inicio:</u> 1 mes después de la notificación del PDC por parte de la autoridad ambiental.</p> | <p>Informe de seguimiento de Planes de Manejo Biológicos asociados a RCA 109/2018 y 76/2012 realizados y cargados en el SSA conforme a la periodicidad comprometida en las referidas RCA.</p> | <p>En los Reportes de Avance se acompañarán los comprobantes de carga en el SSA de los Informes de Monitoreos Biológicos asociados a RCA 109/2018 y 76/2012 realizados durante el periodo en curso.</p> | | |
| | Forma de Implementación | <p><u>Fecha de Término:</u> Durante toda la ejecución del PDC.</p> | | Reporte final | | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| Elaboración de informes de seguimiento de Planes de Manejo Biológicos asociados a RCA 109/2018 y 76/2012 y carga de los mismos en el SSA conforme periodicidad | | <p>En el Reporte Final se acompañará información consolidada de los Informes de Monitoreo Biológico asociados a RCA 109/2018 y</p> | | | | |

comprometida en las referidas RCA. Las referidas periodicidades están indicadas en la RCA N° 109/2018 - Considerando 5.2. y en la RCA N°76/2012 – Considerando 3.7.8.

76/2012 realizados durante la vigencia del PDC, incluidos sus comprobantes de carga en el SSA.

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 US\$ | |
|------------------|---|---|---|--|--|------------------------------|--|
| | Acción | | | | Reportes de avance | | |
| | N/A | | | | | | |
| | Forma de implementación | | | | Reporte final | | |
| | | | | | | | |

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 | <p>Incumplimientos al Plan de Seguimiento Ambiental del proyecto en relación con aguas superficiales y subterráneas.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Respecto al monitoreo de aguas superficiales aguas abajo del sector Planta, la Empresa no ha cargado la información en el SSA entre 2012 a la fecha, y se ha incumplido la frecuencia de este al menos entre abril de 2017y marzo de 2020. b. Respecto a los monitoreos de aguas subterráneas en el sector tranque, no se ha cargado la información en el SSA entre 2012 a la fecha. c. Respecto a los monitoreos de aguas subterráneas asociados a los pozos de captación de agua fresca, no se ha cargado la información en el SSA entre 2012 a la fecha, y se ha incumplido la frecuencia de este al menos entre abril de 2017 y marzo de 2020. | |
| NORMATIVA PERTINENTE | <p>RCA N° 6/1997, Considerando 5.2.1: “Se deberá remitir a la Dirección Regional de la Comisión Regional del Medio Ambiente y a los Servicios Fiscalizadores con la frecuencia indicada en el Estudio, los resultados del monitoreo ambiental, cuyos proyectos de redes de monitoreo deberán ser presentados para su aprobación ante los Servicios Fiscalizadores previo a su funcionamiento [...] Servicio de Salud de Atacama, Servicio Agrícola y Ganadero y la Dirección General de Aguas.” Numeral 4.2.3 del acápite Monitoreo ambiental del EIA Proyecto el Bronce de Atacama (Folio 244 del expediente consolidado), en relación con “Plan de Monitoreo” “Se prevé un Plan de Monitoreo Ambiental con duración igual a la vida útil de proyecto, el que considera los siguientes tópicos: (...) Agua superficial: Calidad del agua en Canal Mal Paso. [...] Agua subterránea: Calidad del agua en una línea de pozo de monitoreo aguas abajo del tranque de relaves y en el pozo de extracción de propiedad de la empresa en Tierra Amarilla [...].”</p> <p>RCA N° 45-B/2001, Considerado 5.14. “El programa de monitoreo del proyecto se iniciará tres meses antes del inicio de la construcción y tendrá una duración igual a la vida útil del proyecto. [...] Agua Superficial: considerará la determinación de la calidad del agua en base a los parámetros de la NCh.1.333. Las muestras de agua se obtendrán en el río Copiapó o canal aguas abajo del sitio del proyecto, en un punto que el río Copiapó canal no sea revestido (...). La determinación de la calidad del agua se hará de forma semestral. [...] Los informes de los monitoreos realizados serán enviados semestralmente a la Dirección regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y a los servicios fiscalizadores de acuerdo a su competencia. [...] Agua</p> | |

Subterránea: El monitoreo considerará la medición de niveles piezométricos y calidad de agua, en base a los parámetros considerados en la NCh.1.333. Ambos monitoreos se realizarán en el pozo de propiedad del titular, ubicado en el valle del Copiapó y en dos líneas de 6 pozos en total, que se habilitarán aguas abajo del depósito de relaves, en la Quebrada el Gato. La frecuencia de monitoreo será mensual para la medición del nivel freático y para la determinación de la calidad del agua. Los informes de los monitoreos realizados serán enviados semestralmente a la Dirección regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y a los servicios fiscalizadores de acuerdo a su competencia.”

Resolución Exenta SMA N° 844/2012

Artículo 2: “(...) los destinatarios de la presente instrucción deberán remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente, la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreo (...) y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad, según las obligaciones establecidas en su Resolución de calificación Ambiental”; Artículo 3: “(...) la información requerida deberá ser remitida directamente a esta superintendencia dentro del plazo y con la frecuencia y periodicidad establecida en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.”

Resolución Exenta N° 223/2015

Artículo vigésimo quinto: “[l]a información deberá ser remitida directamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro del plazo y frecuencia en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental”; artículo vigésimo séptimo: “[l]a Superintendencia administrará un sistema electrónico de seguimiento ambiental, donde los titulares de proyectos o actividades que hayan ingresado al Sistema y que hayan obtenido la resolución de calificación ambiental respectiva, deberán ingresar los informes de seguimiento ambiental y, en general, cualquier otra información destinada al seguimiento del proyecto o actividad, según las obligaciones establecidas en dicha resolución.”

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS

El efecto que se percibe al no cargar la información de monitoreos es la desactualización de los datos que debe recibir la autoridad ambiental por parte del proyecto S.C.M. Atacama Kozan para la verificación y adecuado seguimiento de los parámetros de calidad tanto de aguas superficiales como subterráneas, niveles freáticos y control de infiltraciones.

- Con la información disponibles, para la campaña 2019-2020 de los Monitoreos P3 de aguas superficiales en seis parámetros sobrepaso el límite permitido por la NCh 1.333/of 78 modificada el 87, respecto al boro, cloruros, coliformes fecales, litio cítrico, sodio porcentual y sulfatos, importante mencionar que los parámetros de sulfatos y boro ya superaban la norma el año 1996 (línea base). En el punto P3 (canal Mal Paso) se determinó un mayor valor promedio de boro, cloruro y sulfatos, en relación con la data histórica DGA aguas arriba. Concentraciones de sulfato y boro han sobrepasado los límites permitidos por la NCh.1.333, desde la línea de base y de manera permanente aguas arriba de Atacama Kozan y en el tramo de P3; mientras que el cloruro, sobrepasó la normativa solo en el monitoreo puntual de enero 2021. Sobre los coliformes fecales, no fue encontrada información histórica pública

que pueda colaborar responder a si el aumento puntual en P3 (octubre 2020), ocurre también aguas arriba, como producto de las diferentes actividades antrópicas que se realizan en la cuenca del río Copiapó.

De la misma manera, en los monitoreos de aguas subterráneas en P1-E, también se sobrepasa la normativa tanto el Boro, Cloruros y sulfatos tanto en las campañas como el histórico conocido. Destacar que en las campañas realizadas al entorno del P1-E (del EIA Optimización y continuidad Minera de Candelaria, revelo concentraciones de Cloruros y sulfatos elevados en el acuíferos y más alto que el P1-E. Con estos antecedentes del entorno nos confirma la baja atribución de la operación de SCM Atacamakozan, en el monitoreo para P3 y P1-E.

- Los procesos de SCM Atacama Kozan no consideran descargas de efluentes líquidos o sólidos al ambiente como fue declarado en las RCA 006/1997 y RCA 109/2018. En cuanto a los procesos de la minera debido a la naturaleza de los materiales involucrados y declarados por SCM Atacama Kozan, es poco probable que los altos niveles de sulfuro y cloro en las napas sea producto de proceso productivo. La Planta es solamente de concentración de mineral de cobre, por lo que no hay mayor variabilidad en los residuos producidos, ni tampoco dispone instalación que permita la infiltración.
- Sumado a esto decir que aguas arriba de SCM Atacama Kozan se presenta una serie actividades que inciden en la calidad de las aguas, ya sea de origen natural como la lixiviación superficial y subterránea de las formaciones geológicas y/o filones mineralizados de franja metalogénica; como factores antrópicos como la contaminación difusa, por aguas servidas; por depósitos de estériles; descargas difusas de plaguicidas y fertilizantes por las considerables extensiones agrícolas que forman parte de la cuenca; extracciones, y también por la canalización de las aguas del río Copiapó en el canal Mal Paso. El Atlas de Calidad de Agua de la DGA (2020) indica para el año 2018 una “No Buena” Calidad de las aguas, a nivel de la cuenca del río Copiapó. SCM Atacama Kozan, no es el único usuario cercano a los puntos de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas.
- Al respecto de los compromisos de monitoreo de niveles freáticos en los pozos: En pozo Mina-Planta (P1-E) y pozo los Maitenes (M-3), los registros de niveles freáticos se encuentran desde abril 2018 a septiembre 2021 en el caso de P1-E; desde junio 2019 a septiembre 2021 en M-3.
- La evolución temporal anual de los niveles estáticos del pozo 1-E y pozos cercanos al proyecto ha reflejado que tanto en el punto P1-E como en los pozos aledaños, el nivel estático ha aumentado desde el año 2015 a la fecha. Fue posible observar que el nivel de agua en el pozo presenta un cambio significativo a partir de febrero del 2017 hasta

marzo de 2018, cambiando el nivel del pozo de 120 metros de profundidad hasta aproximadamente 66 metros. Los valores se encuentran en un nivel freático conservador a la baja que es un comportamiento generalizado de la cuenca, desde la misma forma a ocurrido con el pozo de los Maitenes, el efecto de estos pozos es menor en el contexto de la significancia de la extracción de la cuenca.

La información técnica de respaldo con detalle se adjunta de forma consolidada a esta versión del PDC en el **Anexo Cargo N° 3**.

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

Para hacerse cargo de los efectos antes identificados:

- Se ha desarrollado una propuesta de mejora del Programa de Monitoreo del Recurso Hídrico, en aguas superficiales; en río Copiapó; 2 puntos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo del Canal Mal Paso (RC_S_7C; RC_S_TA); 2 puntos de monitoreo aguas arriba y aguas debajo de la confluencia de Quebrada Paipote (RC_S_QP1 y RC-S_QP2). En aguas superficiales en Quebrada Paipote, se han incorporado 2 puntos de monitoreo, aguas arriba y aguas debajo de la confluencia de Quebrada El Gato (QP1 y QP2). Se deben realizar análisis de los parámetros contenidos en la NCh 1.333 y antimonio.
- En aguas subterráneas se ha considerado incorporar: monitoreo continuo (nivel freático, T°, pH, conductividad) y discreto (parámetros contenidos en la NCh 1.333 y antimonio); en piscina de recuperación sector Depósito de Relaves; los Maitenes y Pozo P1-E y monitoreo continuo en línea pozos DRF.

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

2.1 METAS

Cumplir con el plan de Seguimiento Ambiental del proyecto en relación con las aguas superficiales y subterráneas y la carga y envío de información de los monitoreos a la plataforma (SSA) destinada al efecto por parte la SMA y los organismos competentes.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

| N° IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial) | COSTOS INCURRIDOS US\$ |
|------------------|--|--|---|--|---|
| 10 | <p>Acción Informar a la SMA los resultados de los monitoreos pendientes realizados desde julio de 2019 por empresa ETFA de aguas superficiales y subterráneas en el sector Planta, sector Tranque y pozos de captación de agua fresca.</p> <p>Forma de Implementación Recopilación y carga en la plataforma SSA el resultado de los monitoreos pendientes realizados desde julio de 2019 por empresa ETFA de aguas superficiales y subterráneas en el sector Planta, sector Tranque y pozos de captación de agua fresca.</p> | <p><u>Fecha de Inicio:</u> Mayo 2021.</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Junio de 2021.</p> | <p>Reportes de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas en sector Planta, sector Tranque y pozos de captación de agua fresca cargados en SSA.</p> | <p>Reporte Inicial</p> <p>Comprobantes de carga en el SSA de reportes de monitoreo pendientes de aguas superficiales y subterráneas en sector Planta, sector Tranque y pozos de captación de agua fresca, realizados por empresa ETFA a partir del año julio de 2019.</p> | <p>US\$50.000 (Costos monitoreos Julio 2019 – 2020)</p> |
| 11 | <p>Acción Validación por parte de la DGA del punto de muestreo de aguas superficiales en Canal Mal Paso, conforme al Plan de Seguimiento Ambiental del Proyecto.</p> <p>Forma de Implementación</p> | <p><u>Fecha de Inicio:</u> 7 de junio de 2021 (envío de carta con propuestas de</p> | <p>Obtención de validación por parte de la DGA Regional de los puntos de monitoreo a utilizar por SCM Atacama Kozan respecto del Canal Mal Paso.</p> | <p>Reporte Inicial</p> <p>Copia de la carta de SCM Atacama Kozan a la DGA Regional de fecha 7 de junio de 2021 proponiendo puntos de monitoreo y del Ord. N°</p> | <p>N/A</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>Envío de carta de SCM Atacama Kozan a DGA Regional con propuesta de puntos de muestreo en Canal Mal Paso. Posterior, dictación por parte de la DGA Regional de Ord. N° 572 de 10 de agosto de 2021, por medio del cual la DGA Regional define los puntos de monitoreo a utilizar por SCM Atacama Kozan.</p> | <p>Punto de Monitoreo). Fecha de Término: 10 de agosto de 2021 (Ord. N° 572/2021 por parte de la DGA Regional).</p> | <p>572 de 10 de agosto de 2021 por medio del cual la DGA Regional aprueba los mismos.</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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución) + | 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 Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS US\$ | IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
|------------------|--|--|--|--|------------------------------|---|
| 12 | <p>Acción</p> <p>Realización de monitoreos de aguas superficiales y subterráneas conforme a la frecuencia establecida en las RCA del Proyecto y carga de los resultados en SSA.</p> | <p>De ejecución continua durante la vigencia del Programa de Cumplimiento.</p> | <p>El 100% de los monitoreos son realizados por ETFA, cumpliendo el contenido de la Res. Ex. N° 223/2015, y cargados en el SSA.</p> | <p>Reporte Inicial</p> <p>Anexo Cargo N° 3 adjunto, contiene carta con propuesta a la DGA del nuevo punto de monitoreo de aguas superficiales en el canal Mal Paso para la sección actualmente entubada.</p> | <p>US\$100.000/año</p> | <p>Impedimentos</p> <p>Restricciones de movilidad derivadas por la Pandemia por COVID 19, o eventos similares, que afecten toma de muestras por parte de la empresa ETFA.</p> |

| | | | | |
|--------------------------------|--|--|---|--|
| Forma de Implementación | <p>En cuanto a la forma de implementación de los monitoreos se indica:</p> <p>a. Los informes de seguimiento ambiental deberán cumplir con los requisitos dispuestos en la Res. Ex. N° 223/2015 de esta SMA.</p> <p>b. Los puntos de monitoreo de calidad de aguas superficiales en Canal Mal Paso serán los aprobados por la DGA Región de Atacama mediante Ord. N° 572, de fecha 20 de agosto de 2021. Asimismo, se mantendrá el monitoreo del punto P3 en Canal Mal Paso (o actual Bocatoma Atacama Kozan) a fin de poder efectuar comparaciones con los datos hasta ahora obtenidos.</p> | | <p>Además, se envía copia del contrato con la empresa ETFA (Quimat) encargada de realizar los monitoreos de aguas superficiales y subterráneas, incluido sus procedimientos de medición.</p> | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| | | | Reportes de avance | <p>Reanudar muestreos y levantamiento de informes, cuando se levanten restricciones según autoridad sanitaria.</p> |
| | | | Reporte final | <p>En el Reporte de Avance inmediatamente posterior a acaecido el impedimento, se dará cuenta a la SMA de las condiciones que determinaron este, así como la debida diligencia de la empresa para su superación.</p> |
| | | | <p>En el Reporte Final se entregará información consolidada de monitoreos de aguas superficiales y subterráneas realizados por empresa ETFA durante toda la vigencia del Programa de Cumplimiento, incluido los comprobantes de carga al SSA.</p> | |

- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> c. Los monitoreos de calidad de aguas superficiales en Canal Mal Paso se harán con frecuencia semestral. d. Los monitoreos de calidad de aguas para pozos Planta y Maitenes será trimestral. e. Los monitoreos de calidad de aguas subterráneas del TREG se harán con frecuencia mensual . f. Los monitoreos de calidad de aguas del DRF se harán de manera mensual. g. Los monitoreos de niveles piezométricos de pozo Planta y Los Maitenes se harán con una frecuencia mensual. h. Los monitoreos de niveles freáticos de pozos del TREG se harán quincenalmente. Para estos efectos se considerarán los 2 pozos de observación a que se refiere la Acción N° 22. i. Los monitoreos de niveles piezométricos del DRF será 2 veces al mes. | | | | |
|--|--|--|--|--|

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

| N° IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS US\$ | IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
|--|---|--|--|---|------------------------------|---|
| 13 | Acción | | | Reportes de avance | US\$2.500 | Impedimentos |
| | <p>Aplicación del Protocolo elaborado para coordinación de muestreos, carga de resultados en SSA y realización de remuestreos cuando sea pertinente.</p> | <p><u>Elaboración del Protocolo:</u> Ya realizado.</p> <p><u>Difusión del Protocolo:</u> Actividades semestrales de +difusión, siendo la primera en los 15 días siguientes a la elaboración del mismo.</p> | <p>Protocolo de muestreo de aguas superficiales y subterráneas confeccionado y capacitaciones semestrales realizadas.</p> | <p>Se acompaña en el Anexo 3.5. copia del Protocolo de muestreo de aguas superficiales y subterráneas realizado por la compañía. En los Reporte de Avance pertinentes se acompañará respaldo de actividades de capacitación realizadas al personal pertinente de la empresa, adjuntando copia de la presentación utilizada y hoja de asistencia.</p> | | |
| | Forma de Implementación | | | Reporte final | | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| <p>Previo a esta versión del PDC se confeccionó el Protocolo de Muestreo de aguas superficiales y subterráneas, el que comprende entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Designación de puntos de muestreo conforme a las exigencias de las RCA vigentes. | | | <p>En el Reporte Final se acompañará copia del Protocolo e información consolidada de las actividades de capacitación realizadas en relación con el mismo.</p> | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|-----------------------------------|--------------------------------|--|--|---|---------------------------|-----------|---------------------|--|---|--|----------------------|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la periodicidad de labores de monitoreo. - Acciones a adoptar en caso de resultados con parámetros alterados (ej. remuestreos). - Persona responsable de implementación del Protocolo. - Etc. <p>Hecho lo anterior, para su implementación se contempla: (a) difusión a través de actividades de capacitación semestrales, las cuales serán dirigidas al 100% de los trabajadores que desarrollen cargos de Gerencia, Jefes de Departamento, Personal del Departamento de Medio Ambiente y Personal de Prevención de Riesgos, y (b) Ejecución del Protocolo en todas las labores de muestreo, carga y remuestreo.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="172 927 594 1003" style="background-color: #e1eef6;">Acción</td> <td data-bbox="594 927 804 1433" style="vertical-align: top;"> <u>Fecha Propuesta:</u> Durante el mes de Julio de 2021 se entregará a la SMA propuesta específica de Sistema de Reporte Electrónico, nuevos Puntos de Monitoreo y Parámetros. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="172 1003 594 1433" style="vertical-align: top;"> Implementar y operar un sistema de reporte electrónico con la SMA de los resultados de los monitoreos del sistema de control de infiltraciones, aguas subterráneas y superficiales, incluyendo Puntos de Monitoreo y Parámetros adicionales a los actualmente exigibles según las RCA vigentes. </td> <td data-bbox="594 1003 804 1433" style="vertical-align: top;"> <u>Fecha Inicio de Sistema de</u> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="172 1365 594 1433" style="background-color: #e1eef6;">Forma de Implementación</td> <td data-bbox="594 1365 804 1433"></td> </tr> </table> | Acción | <u>Fecha Propuesta:</u> Durante el mes de Julio de 2021 se entregará a la SMA propuesta específica de Sistema de Reporte Electrónico, nuevos Puntos de Monitoreo y Parámetros. | Implementar y operar un sistema de reporte electrónico con la SMA de los resultados de los monitoreos del sistema de control de infiltraciones, aguas subterráneas y superficiales, incluyendo Puntos de Monitoreo y Parámetros adicionales a los actualmente exigibles según las RCA vigentes. | <u>Fecha Inicio de Sistema de</u> | Forma de Implementación | | | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="1262 927 1591 1003" style="background-color: #e1eef6;">Reportes de avance</td> <td data-bbox="1591 927 1766 1003" style="text-align: center;">US\$2.000</td> <td data-bbox="1766 927 2070 1003" style="background-color: #e1eef6;">Impedimentos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1262 1003 1591 1365" style="vertical-align: top;"> En los Reportes de Avance pertinentes se entregará la constancia de entrega de los monitoreos del sistema de control de infiltraciones, aguas subterráneas y superficiales hechos durante el periodo en curso e informados a la SMA a través del sistema de reporte electrónico. </td> <td data-bbox="1591 1003 1766 1365" style="vertical-align: top;"> (Confección de Propuesta) (Costos del Sistema de Monitoreo se definirán como consecuencia de la propuesta aprobada por la SMA) </td> <td data-bbox="1766 1003 2070 1365"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1262 1365 1591 1433" style="background-color: #e1eef6;">Reporte final</td> <td data-bbox="1591 1365 1766 1433"></td> <td data-bbox="1766 1365 2070 1433" style="background-color: #e1eef6;">Acción alternativa, implicancias y gestiones</td> </tr> </table> | Reportes de avance | US\$2.000 | Impedimentos | En los Reportes de Avance pertinentes se entregará la constancia de entrega de los monitoreos del sistema de control de infiltraciones, aguas subterráneas y superficiales hechos durante el periodo en curso e informados a la SMA a través del sistema de reporte electrónico. | (Confección de Propuesta) (Costos del Sistema de Monitoreo se definirán como consecuencia de la propuesta aprobada por la SMA) | | Reporte final | | Acción alternativa, implicancias y gestiones | | |
| Acción | <u>Fecha Propuesta:</u> Durante el mes de Julio de 2021 se entregará a la SMA propuesta específica de Sistema de Reporte Electrónico, nuevos Puntos de Monitoreo y Parámetros. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Implementar y operar un sistema de reporte electrónico con la SMA de los resultados de los monitoreos del sistema de control de infiltraciones, aguas subterráneas y superficiales, incluyendo Puntos de Monitoreo y Parámetros adicionales a los actualmente exigibles según las RCA vigentes. | <u>Fecha Inicio de Sistema de</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forma de Implementación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reportes de avance | US\$2.000 | Impedimentos | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| En los Reportes de Avance pertinentes se entregará la constancia de entrega de los monitoreos del sistema de control de infiltraciones, aguas subterráneas y superficiales hechos durante el periodo en curso e informados a la SMA a través del sistema de reporte electrónico. | (Confección de Propuesta) (Costos del Sistema de Monitoreo se definirán como consecuencia de la propuesta aprobada por la SMA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reporte final | | Acción alternativa, implicancias y gestiones | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|---|---|---------------------------------|
| | <u>Reporte Electrónico:</u> Desde aprobación del PDC. | | asociadas al impedimento |
| <p>Esta acción es complementaria a la Acción 12 precedente, que se refiere el cumplimiento de los monitoreos actualmente exigibles al Proyecto conforme a sus RCA.</p> <p>Para la implementación de esta medida adicional se contempla:</p> <p>1.- La incorporación de <u>parámetros de medición adicionales</u> en actuales Puntos de Monitoreo del Proyecto, según RCAs vigentes.</p> <p>2.- Incorporación de <u>nuevos Puntos de Monitoreo</u> adicionales a los actualmente comprometidos por el Proyecto en sus RCA.</p> <p>3.- Revisión de <u>frecuencia</u> de monitoreos realizados en actuales y nuevos Puntos de Monitoreo y de su frecuencia de reportabilidad a la SMA.</p> <p>4.- Implementación de sistema de reporte electrónico a la SMA de los resultados de los monitoreos.</p> <p>Para la definición de Puntos de Monitoreo, Parámetros, Frecuencia y Modalidad de Reporte específicos se contratará un estudio técnico que derive en una propuesta para la aprobación de la SMA, que contemple compromisos adicionales</p> | <u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PDC. | <p>En el Reporte Final se entregará la información consolidada de la entrega de los monitoreos del sistema de control de infiltraciones, aguas subterráneas y superficiales hechos durante la vigencia del PDC informados a la SMA a través del sistema de reporte electrónico.</p> | |

a los actualmente contenidos en las RCA vigentes.

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 US\$ |
|------------------|---|---|--|--|---|------------------------------|
| 15 | Acción | 9 | Dentro de los 10 días hábiles siguientes al término de las restricciones sanitarias que impidieron los monitoreos programados. | Realización de monitoreos por empresa ETFA luego de superadas las restricciones que imposibilitaron los monitoreos periódicos. | Reportes de avance | N/A |
| | Reanudación de muestreos de aguas superficiales y subterráneas por empresa ETFA cuando se levanten restricciones sanitarias. | | | | En los Reportes de Avance se enviará descripción y justificación de los hechos que impidieron los monitoreos periódicos, la acciones diligentes implementadas por SCM Atacama Kozan para su superación y los informes de monitoreo realizados en las fechas alternativas, cuando corresponda. | |
| | Forma de implementación | | | | Reporte final | |
| | Realización de labores de monitoreo en terreno por empresa ETFA tan pronto las condiciones sanitarias lo | | | | En el Reporte Final se entregará información consolidada de monitoreos | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|
| | permitan y carga de informe respecto en SSA. | | | de aguas superficiales y subterráneas realizados por empresa ETFA durante toda la vigencia del Programa de Cumplimiento, incluido los comprobantes de carga al SSA. | | |
|--|--|--|--|---|--|--|

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 | Falta de mantención adecuada del relaveducto la que originó contingencia de derrame de relaves con fecha 24 de julio de 2019. |
| NORMATIVA PERTINENTE | <p>Considerando 5.3, RCA N° 117/1998</p> <p><i>“En relación al Recurso Agua [...] El diseño del ducto considera las medidas de seguridad para que no se produzcan filtraciones desde el interior de la cañería hacia la zanja o napa subterránea. Dichas medidas consisten en la instalación de instrumentos de medición de flujo y presión (funciona las 24 horas) para detectar fugas, inspecciones visuales periódicas, disposición de tres piscinas de emergencia y mediciones del espesor de la cañería manteniendo un registro del desgaste y planes de reemplazo”</i></p> <p>Considerando 5.11, RCA N° 45-B/2001</p> <p><i>“El diseño del ducto considera las medidas de seguridad para que no se produzcan filtraciones desde el interior de la cañería hacia la zanja o napa subterránea. Dichas medidas consisten en la instalación de instrumentos de medición de flujo y presión para detectar fugas, inspecciones visuales periódicas, disposición de tres piscinas de emergencia y mediciones del espesor de la cañería manteniendo un registro del desgaste y planes de reemplazo”</i></p> <p>Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Continuidad Operaciones de Faena Minera Atacama Kozan, numeral 1.6.23</p> <p><i>“[...] para las obras lineales, se contempla realizar mantenciones preventivas a partir del monitoreo permanente que se desarrollará en estas instalaciones, tales como: [...] [m]ediciones periódicas de espesores de pared de cañería del relaveducto y acueducto en las 23 cámaras de inspección, mediante ultrasonido.”</i></p> <p>Considerando 9.6, RCA N° 109/2018</p> <p><i>“Situación de riesgo o contingencia Derrames” [...] obras lineales [...] “[m]onitorear continuamente el desgaste de los ductos a causa de la abrasión y corrosión.”</i></p> |
| DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O | En cuanto a efectos ambientales ocasionados por el incidente, en primer lugar se adjunta como Anexo Cargo N° 4 , Informe que detalla todas las acciones inmediatas realizadas por SCM Atacama Kozan luego del evento del 24 de julio de 2019 y el análisis comparativos de los monitoreos de suelos realizado durante el año 2021 versus el año de ocurrido el evento 2019. |

FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS

Si bien, los resultados del análisis realizado por la Bidema arrojaron un aumento en la cantidad de hierro y azufre (pirita), y una muestra además presentó partículas de hierro, arsénico, azufre y la presencia de residuos de Etiltiocarbamato; estos últimos, se indica, *...implicó una posible alteración de la composición del suelo e incluso, su degradación, lo cual puede conllevar la generación de efectos adversos en diversas componentes ambientales.*

En relación a lo anterior debido a que la sustancia Etiltiocarbamato se utiliza en bajas concentraciones en el proceso y su mayor toxicidad se presenta en estado puro y, en este caso, venía diluida en los 35,98 m³ de pulpa (agua más relave), y la cantidad de reactivo que incluía la pulpa derramada correspondió a una cantidad de 0,87 kg de Etiltiocarbamato, lo que equivale a una concentración en peso del 0,0016% (memoria de cálculo en informe técnico).

Los monitoreos realizados en el presente año, arrojaron que no hay presencia del compuesto Etiltiocarbamato en el sector, y del resto de los componentes en la actualidad son bastante más elevados en comparación al año 2019, pero las máximas se encuentran en muestras de control, no en las muestras levantadas en los sectores que se derramó relaves.

En relación a lo anterior, se destaca que hay varios actores en la zona debido a la elevada actividad industrial y minera de la zona, y que las muestras de control más alejada también arrojaron altos niveles de los elementos metálicos.

Por otro lado, se recuerda que en el año 2019 la empresa, cuando ocurrió el evento, gestionó el retiro del 100% del relave derramado, y que, de las muestras analizadas por Algoritmos en ese entonces, indica en la conclusión de su informe (enviado a la SMA mediante carta GG 199/Sept.2019) que para los parámetros de Toxicidad, Inflamabilidad, Reactividad y Corrosividad, los ensayos arrojaron que las muestras se encuentran bajo las concentraciones máximas permitidas en los Art 14,15,16 y 17 del DS N° 148/2003 del Ministerio de Salud.

Por ende, habida consideración de las actividades que se realizaron en 2019 inmediatamente después de ocurrido el incidente y según los análisis realizados con ocasión de este PDC, se descartan efectos negativos en la componente suelo con ocasión del derrame de relave producidos en Julio del año 2019.

Los respaldos técnicos y de monitoreo se acompañan de manera consolidada en el **Anexo Cargo N° 4**.

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

Los potenciales efectos derivados del Hecho identificado por la SMA se han reducido de las siguientes formas:

1. El suelo mezclado con relaves fue dispuesto en el tranque de relaves el Gato (lugar de disposición autorizado para la depositación de relaves del proyecto), por un total aproximado de 110 m³ (9,55 m³ de relaves y 100,45 m³ de suelo natural).
2. El ducto fue reparado y el sector afectado posteriormente restaurado.

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 mejoras en los procedimientos internos de control y monitoreo que permitan asegurar la oportuna mantención de relaveducto a fin de minimizar el riesgo de eventos como los descritos por la SMA para este Hecho.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

| N° IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial) | COSTOS INCURRIDOS US\$ |
|------------------|--|--|---|--|---------------------------|
| 16 | Acción Reemplazo del 100% de la tubería de 8" del relaveducto, en la sección que va desde la cámara 17 a box de depósito de relaves, incluida la sección del relaveducto afectada en el evento del 24 de Julio 2019. | 1.- Cambio de tramo tubería 10" 8,9 Km (cámara Nº 6 a la Nº 17) ejecutada entre Agosto 2019 a Marzo 2020. 2.- Cambio de tramo tubería 8" desde cámara Nº 18 a box de reimpulsión en el depósito fue de Julio a Septiembre 2020. | Instalación de nuevas tuberías en las secciones pertinentes del relaveducto. | Reporte Inicial En Anexo 4.2. se adjuntan los antecedentes que acreditan la instalación de las nuevas tuberías en las secciones pertinentes del relaveducto, incluyendo: (a) facturas de compra de materiales y de pago de servicios de instalación, (b) Informes de reemplazos de tubería con registros fotográficos y (c) Planimetría en formato KMZ de los reemplazos de tubería descritos en esta Acción. | US\$2.000.000 |
| | Forma de Implementación La Acción descrita fue ejecutada por la vía de: (a) adquirir la tubería de acero al carbono (calidad API 5L Gr X65) para los tramos reemplazados del relaveducto, y (b) contratar a las empresas a cargo de los trabajos de reemplazo de la tubería de 10" (empresa Cical) y de la tubería de 18" (empresa Pipelines). | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--|------------------------------|---|-------------|--|
| 17 | Acción | <u>Fecha de Inicio:</u> Mayo 2021 <u>Fecha de Término:</u> Agosto 2021 | Reemplazo de 2 Km de tubería | Reporte Inicial | US\$200.000 | |
| | Reemplazo del tramo faltante de tubería de 10" de relaveducto para completar el 100% de reemplazo de ese tramo, comprendido desde la salida del sistema de bombeo de la planta concentradora hasta la cámara N° 6, esto es aproximadamente 2 Km. | | | Informe Técnico que da cuenta de la instalación de la tubería en la sección del relaveducto faltante, incluyendo un set fotográfico fechado y georreferenciado. | | |
| | Forma de Implementación | | | | | |
| | La Acción se implementó por la vía de licitar los trabajos de reemplazo de la tubería del relaveducto en la sección de 2 km de tubería de 10" y mediante la posterior ejecución de trabajos en terreno. | | | | | |

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) | US\$ | (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 | Acción | <p>Organizacionalmente, se creó el cargo de “Encargado de Relaveducto” el que se mantendrá durante toda la vigencia del PDC, de responsabilidad de un profesional mecánico a cargo de velar por el normal funcionamiento del relaveducto mediante un control estricto de sus mantenciones.</p> <p><u>Fecha de Inicio:</u> Diciembre 2019</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Toda la vigencia del PDC.</p> | <p>Cargo de “Encargado del Relaveducto” creado y persona designada y en funciones durante toda la vigencia del PDC.</p> | Reporte Inicial | <p>US\$2.500/m es</p> | Impedimentos |
| | <p>Selección y designación de don Nicolás Carreño Galleguillos, como “encargado del relaveducto” durante el periodo comprendido entre Diciembre de 2019 y Diciembre de 2020. Luego, al año de este cambio organizacional se genera una nueva reformulación del cargo a “Jefe de Mantenición de Relaveducto”, ocupando este cargo el Sr. Sebastián Aguilera a partir Enero 2021.</p> <p>Las funciones y facultades del Encargado del Relaveducto</p> | | | Reportes de avance | | Acción alternativa, implicancias y gestiones |
| | | | | <p>En Anexo 4.3, se adjunta la gestión del encargado de Relaveducto, en el cual en la sección: (a) se anexa el comunicado que da cuenta de creación del cargo “Encargado del Relaveducto” y designación de la persona quien desempeñará esa función y el perfil del cargo donde se describen las principales funciones, y en la sección (b) se anexan las acciones preventivas para la mantención del relaveducto realizadas y en la sección y (c) se incluye el manejo de contingencia de rotura.</p> <p>En los Reportes de Avance se acompañará un Informe suscrito por el Encargado del Relaveducto que dé cuenta de las gestiones preventivas y de manejo de contingencias (si se produjeren) realizadas durante el periodo en curso.</p> | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| | relacionadas con la gestión de acciones preventivas para la mantención del relaveduto y el manejo de contingencia de roturas, en caso de producirse, se detallan en Anexo 4.3. adjunto a esta versión del PDC. | | | |
| 19 | Acción | | Reporte Inicial | Impedimentos |
| | Aumento de frecuencia en el monitoreo del relaveduto, para optimizar la proyección de los cambios de las obras lineales (relaveduto y acueducto). Asimismo, como producto del monitoreo esta acción comprende el recambio de tuberías o solución de obstrucciones cuando corresponda. | | En Anexo 4.5 se adjuntan los antecedentes del aumento de frecuencia de los monitoreos, en cuya sección (a) se adjunta copia de los respaldos que acreditan contratación de la empresa externa con el alcance de 3 monitoreos al año. Asimismo, se acompaña en la sección (b) el Programa anual interno de actividades de monitoreos de las obras lineales. | |
| | Forma de Implementación | <p>1.- <u>Fecha de Inicio Inspección visual semanal</u>: Se inicia a partir de enero 2020</p> <p>2.- <u>Fecha de Inicio de Medición de espesores bimestrales</u>: Se inicia a partir de Febrero de 2020.</p> <p>3.- <u>Fecha de Término</u>: Durante toda la vigencia del PDC.</p> | <p>Monitoreos realizados, semanales y bimestrales, e implementación de medidas correctivas (reemplazo de tuberías o solución de obstrucciones) cuando corresponda a partir de los monitoreos realizados.</p> <p>Reportes de avance</p> <p>En Reportes de Avance se entregará respaldo de los informes de monitoreo de desgaste realizado en el periodo en curso y de los reemplazos de tubería o solución de obstrucciones realizadas en el periodo respectivo, si corresponde.</p> | US\$20.000/año o |
| 1.- Inspección visual de trayecto y de las cámaras actuales de las obras lineales con frecuencia semanal. | | | Reporte final | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | <p>2.- Aumento en la frecuencia de medición de espesores para determinar el nivel de desgaste de las tuberías a través de las 23 cámaras de monitoreo existentes en el Relaveducto.</p> <p>La frecuencia de monitoreo se aumentó de 2 veces al año, a 6 veces al año. 3 de dichos monitoreos se realizan a través de empresas externas y 3 con personal propio, de forma alternada.</p> <p>3.- Asimismo, como producto del monitoreo, esta acción comprende la implementación de las medidas correctivas, tales como el recambio de tuberías o solución de obstrucciones, cuando corresponda.</p> | | | <p>En Reporte Final se entregará un informe consolidado de informes de monitoreo de desgaste realizados que indique las proyecciones de cambio, y de los reemplazos de tubería o solución de obstrucciones realizadas, si corresponde, durante la vigencia del Programa de Cumplimiento.</p> | | |
|--|---|--|--|--|--|--|

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

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

| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| 20 | Acción | | Reportes de avance | Impedimentos |
| | Ejecución de acciones comprometidas en el Protocolo de mantenimiento periódica de relaveducto y manejo de incidentes, incluidas las actividades semestrales de capacitación. | <u>Elaboración del Protocolo:</u> Agosto de 2021 <u>Difusión del Protocolo:</u> Actividades semestrales de difusión, siendo la primera en los 15 días siguientes a la elaboración del mismo. | Se adjunta copia del Protocolo ya enviado a la SMA. A partir del mismos, en los Reportes de Avance correspondientes se acompañará respaldo de las actividades asociadas al Protocolo realizadas en el periodo en curso, incluyendo las capacitaciones semestrales realizadas al personal pertinente de la empresa, adjuntando copia de la presentación utilizada y hoja de asistencia. | |
| | Forma de Implementación | <u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PDC. | Reporte final | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| | Conforme a lo comprometido al presentar la segunda versión del PDC, se confeccionó un Protocolo de mantenimiento periódica del relaveducto y manejo de incidentes, que contiene: <ul style="list-style-type: none"> - Periodicidad y naturaleza de acciones inspectivas. - Periodicidad de mantenimientos programados. | 100% de las acciones comprometidas en el Protocolo de mantenimiento de relaveducto y manejo de incidentes realizadas, incluidas las actividades semestrales de capacitación realizadas. | En el Reporte Final se acompañará copia del Protocolo e información consolidada de las actividades asociadas al mismo realizadas, incluyendo las capacitaciones realizadas de forma semestral. | |
| | | | | |
| | | | US\$2.500 | |

- Personas responsables.
- Actividades frente a incidentes.
- Actividades de control y limpieza de eventuales derrames.
- Etc.

Hecho lo anterior, la presentación acción se implementará por la vía de ejecutar las actividades comprometidas en el Protocolo, incluidas actividades de capacitación semestrales a un grupo del personal de la compañía comprendido por al menos 10trabajadores de la división Planta, 5 trabajadores de la división mantención y 4 de la división de operaciones.

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 US\$ |
|------------------|---|---|---|--|--|------------------------------|
| | Acción | | | | Reportes de avance | |
| | N/A | | | | | |
| | Forma de implementación | | | | Reporte final | |
| | | | | | | |

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>Implementación parcial de sistema de monitoreo y control de infiltraciones asociados a tranques de relaves del proyecto, en cuanto:</p> <p>a.- Respecto del Tranque de relaves El Gato, no construyó los pozos de observación que se ubicarían aguas abajo de los pozos de captación del sistema de control de infiltraciones.</p> <p>b.- Respecto del Tranque de relaves de filtrado, no haberse construido los piezómetros y los pozos de monitoreo necesarios para efectuar el plan de seguimiento ambiental durante la operación del proyecto.</p> | |
| NORMATIVA PERTINENTE | <p>Considerando 5.10, RCA N° 45-B/2001 “(...) Aproximadamente 10 m aguas abajo del muro de pie final se contempla la perforación de 4 pozos de captación, del paleovalle y 2 pozos de observación ubicados debajo de estos últimos en el sentido longitudinal de la pluma de contaminación. En estos se introducirán bombas sumergibles proyectadas para impulsar un caudal de infiltración entre 1 y 2 l/s. Además se utilizarán para monitorear la calidad del agua.”</p> <p>Considerando 4.3.1.1.2, RCA N° 109/2018 “Área Depósito de relaves [...] Depósito de relaves filtrados [...] Sistema Monitoreo Aguas Subterráneas (pozos y piezómetros): El depósito de relaves filtrados cuenta con 2 sistemas de monitoreo de aguas subterráneas, correspondientes a piezómetros hidráulicos tipo Casagrande y pozos. [...] • Piezómetros: Los piezómetros serán ubicados en las siguientes instalaciones: - Cuerpo del muro de pie: 3 piezómetros ubicados en puntos estratégicos a lo largo del coronamiento, con una profundidad de 2 m bajo el tratamiento de la fundación del muro. - Cuerpo del depósito de relaves filtrados: 10 piezómetros ubicados en puntos estratégicos a lo largo de cada berma del depósito de relaves filtrados, con profundidad mínima de 1 m dentro del sistema de drenaje basal.”</p> <p>Considerando 4.3.2.2.2, RCA N° 109/2018 “Área Depósito de relaves [...] Monitoreo de nivel freático [...] El control del comportamiento del depósito de relaves filtrados se efectuará a través del registro periódico de los siguientes parámetros. [...] • Inspección visual del nivel de agua en el sistema de drenaje basal (drenes centrales y drenes laterales). • Inspección de los niveles de agua en el cuerpo del muro de pie. • Desplazamientos o deformaciones del depósito de relaves filtrados (corona, bermas, taludes, etc.). •</p> | |

Monitoreo visual de nivel de agua en la base del muro de pie. • Nivel y calidad del agua de filtraciones (parámetros físicos, químicos y biológicos). [...] Estas mediciones se realizarán utilizando los siguientes instrumentos: • Piezómetros Hidráulicos tipo Casagrande (13 en total, 3 muro de pie y 10 en cuerpo del depósito de relaves filtrados). • Pozos de monitoreo (4 en total). • Puntos de referencia o monolitos. [...] (véase Figura 1-18 de la DIA)”.

Considerando 5.2, RCA N° 109/2018

“Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire [...] c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base. [...] En la depositación de relaves filtrados con una humedad máxima del 16%, éste pierde la mayoría de su contenido de humedad por evaporación. Además, la base del depósito de relaves filtrados presentará un sistema de drenaje francés que abarcará toda su superficie y que tendrá el objetivo de recolectar y conducir el agua eventual que pueda infiltrar a causa de una lluvia considerable. Se construirán 4 pozos de monitoreo aguas abajo del depósito de relaves filtrados, los cuales serán monitoreados periódicamente. En caso de detectarse la presencia de agua subterránea, se activará el “Plan de seguimiento ambiental”, “Plan de alerta temprana” y “Plan de respuesta”, respectivamente. De acuerdo a la información presentada, se considera que no se producirán efectos adversos significativos sobre la calidad del agua en relación a la condición actual.”

Adenda No 1, Respuesta N° 32, proyecto “Continuidad operacional faena minera Atacama Kozan”

“d) Planes de Seguimiento Ambiental, Alerta Temprana y Respuesta [...] A partir de lo descrito en las secciones anteriores, se han definido ciertos escenarios para poder seguir planes de monitoreo y remediación, en donde esta última se desprendería de un plan de alerta y respuesta. En la presente sección se han detallado los siguientes planes: “Plan de seguimiento ambiental”, “Plan de alerta temprana” y “Plan de respuesta”. Los cuales en un comienzo se evaluarán a partir de los escenarios que hoy se pueden estimar, en relación a un rango incierto de caudales de infiltración y una calidad química de aguas indirecta a partir del conocimiento de la composición de los relaves a depositar. Lo cual será de utilidad en un inicio para posibles alertas tempranas que se pudieran desprender. [...] Una vez iniciada la operación del depósito de relaves filtrados, e incluso antes, se iniciará la campaña de monitoreo de variables piezométricas y de calidad de aguas, con la finalidad de poder generar una historia operacional que permita definir con mayor certeza las variables críticas de monitoreo. A partir de lo anterior, a continuación se detallan las acciones que contemplan los planes de interés, los cuales se basan en desarrollar una línea base de información para poder ser aplicados durante la vida útil del proyecto.”

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS
NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA
INFRACCIÓN O
FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA
DE EFECTOS NEGATIVOS**

De los efectos por la implementación parcial de los sistemas de monitoreo indicamos lo siguiente:

1º Para el caso del tranque de relaves (TREG), los 2 pozos de observación que se ubicarían aguas abajo de los pozos de captación del sistema de control de infiltraciones, se plantea la hipótesis de descarte de efecto negativo, por las razones que más adelante se detallan; a) Que, en todo el período de operación del tranque la primera línea de control constituida por 4 pozos, no habían registrado presencia de niveles freáticos. b) Ahora bien, en el cumplimiento del compromiso, al construir el primer pozo en Julio 2021(denominado pozo N° 5) cercano a la línea de pozos existentes, se registra presencia de agua, como también en forma conjunta aparece por primera vez nivel freático en el pozo N° 4. c) Del estudio hidrogeológico solicitado a SGA en sus conclusiones indican que en relación a la hidroquímica de las aguas descartan que correspondan a aguas naturales del acuífero del Río Copiapó, ya que los resultados obtenidos en las muestras analizadas no presentan la misma composición que las aguas subterráneas presentes en los pozos de terceros ubicados en la Quebrada Paipote (Pozo Inacesa y Pozo Biocobre). d) SGA también descartó que sean aguas industriales recuperadas del proceso, ya que tomaron muestras de la piscina N° 2 ubicada cercana al pozo N° 5 y sus concentraciones eran más bajas que las existentes en los pozos N° 4 y N°5, por lo que no evidencian que pueda ser el origen del agua presente en los pozos. e) Por último, al considerar que los pozos en el entorno del TREG se mantuvieron totalmente secos hasta agosto de 2021, y que los niveles se han mantenido en el pozo N°4 y el pozo N°5, el primero de ellos ubicado a un costado del eje de la quebrada, donde existe un menor espesor de relleno aluvial, SGA estima poco probable que las aguas detectadas en este sector provengan efectivamente de infiltraciones del TREG.

Considerando todo lo anterior, SGA indica que las aguas presentes en los pozos N° 4 y N°5 ubicados en el sector del TREG, podrían asociarse a una contingencia o evento puntual (p.e. aguas de perforación, acumulación agua riego caminos, entre otros), debido a que no se observa una fuente de agua permanente de infiltración, y las zonas donde se ha manifestado el agua son muy acotadas. En la misma línea, se estima que estas aguas no alcanzarían la zona de la quebrada Paipote, por lo que no existiría afectación alguna en dicho acuífero. Principalmente por esta última causa y lo comentado en los párrafos anteriores es que se descarta efecto negativo

Finalmente, el descarte de efecto negativo quedará como hipótesis, debido a que no se encuentra el origen de las aguas, junto a que está pendiente la construcción del 2do pozo de observación ya que la máquina de sondaje falló, y hubo que exportar los repuestos y se espera construirlo durante Noviembre 2021. Además se propone realizar seguimiento de niveles e hidroquímica y la realización de más estudios con el objetivo de evaluar si la presencia de aguas aparecidas en el sector del TREG se asocia a un evento puntual. En caso contrario, si se observa un ascenso de niveles o un incremento de las áreas con presencia de agua en el sector del TREG, se deberán evaluar medidas adicionales que permitan el control de estos niveles.

2º en el caso del depósito de relaves filtrados (DRF), si bien comenzó su operación en diciembre del pasado año, se descarta efecto negativo, ya que sólo fueron 4 meses que el depósito no contó con sistema de monitoreos de los 4 pozos, dado que en Abril 2021 terminó su construcción. Operacionalmente, la metodología de relaves filtrados, es la que recupera la mayor cantidad de agua desde los relaves, aproximadamente más del 80%, y de acuerdo al modelo conceptual realizado por SGA en su informe técnico “Estudio Hidrogeológico”, en el cual analizan la conductividad hidráulica saturada en función del potencial de succión, determinándose que la capacidad de conducir agua a través de los relaves es muy baja, por tanto la humedad presente en los relaves en esta condición se podría considerar como contenido residual. Por su parte, el balance hídrico en términos conservadores, consideró despreciable la tasa de evaporación, ya que los relaves depositados no se encuentran saturados de agua, determinando que el volumen disponible para infiltración a Julio de 2021 sería como máximo 18.625 m³, lo que equivale a una columna de 0,26m de agua en el área de depositación, por lo que no es suficiente para saturar la columna de suelo, y por tanto no generarían recarga al sistema hidrogeológico circundante. En efecto, el balance ha dado como resultado que dadas las características del relave filtrado (bajo contenido de humedad), así como la baja permeabilidad del medio, no se generaron filtraciones desde esta instalación al sistema hidrogeológico, lo cual es consistente con el hecho de que los sistemas de control de infiltraciones se encuentren secos.

Por su parte el estudio hidrogeológico realizado por SGA señala que de los pozos PM-1, PM-2 y PM-4 del DRF, que presentaron presencia de agua, el caso del PM-4 la columna de agua es muy baja y presenta un alto nivel de sedimentos, por lo que se estima que dicha agua podría asociarse a residuos de la perforación. Los monitoreos de niveles muestran una leve tendencia a la baja, lo que indicaría que la presencia de agua es acotada y que no existe una fuente permanente de recarga, aun cuando la depositación de relaves filtrados se mantiene activa.

En relación a la hidroquímica de las aguas, los resultados obtenidos en las muestras de agua en los pozos del DRF, confirman que estas no presentan la misma composición que las aguas subterráneas presentes en pozos de terceros ubicados en la quebrada Paipote, y que por tanto, no corresponden a aguas naturales del acuífero del Río Copiapó. Además, se observan marcadas variaciones composicionales “entre” las muestras de agua obtenidas de los pozos del DRF, lo que también indicaría que tienen distinto origen.

Además, las concentraciones obtenidas en los pozos del DRF (PM-1, 2, y 4) son en general mayores a las que se obtienen en las aguas de proceso de la Piscina de agua recuperada de los relaves filtrados (piscina 2), por lo que con los datos actuales no existe evidencia de que exista relación entre ambas.

Considerando todo lo anterior, SGA estima que las aguas presentes en los pozos PM-1, 2, y 4, ubicados en el sector del DRF, podrían asociarse a una contingencia o evento puntual (p.e. aguas de perforación, acumulación agua riego caminos, entre otros), debido a que no se observa una fuente de agua permanente de infiltración desde la instalación, y las zonas donde se ha manifestado el agua son muy acotadas.

Por otra parte, la campaña de prospección geofísica realizada con la empresa DPI mediante perfiles electromagnéticos, para identificar la conductividad eléctrica del terreno asociada a circulación de aguas subterráneas y/o soluciones industriales. En sus conclusiones, el relleno sedimentario del perfil de los pozos DRF en estudio, la unidad contiene en su base a 20m de profundidad un nivel húmedo favorable para la circulación de aguas subterráneas proveniente principalmente de las quebradas superiores y que se desplazan hacia el Sur.

En su recorrido a lo largo de este perfil su desplazamiento se encuentra interrumpido por un macizo rocoso generando un pequeño embalsamiento y que hacen profundizar a continuación la circulación en el pozo P2.

Por lo anterior, no se observan ingresos o aportes de soluciones líquidas provenientes del depósito de relaves filtrados.

En **Anexo Cargo N° 5** se acompaña “Informe técnico cargo N°5 que agrupa todos los antecedentes presentados

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

1. Terminar con el compromiso de construir los 2 pozos de observación comprometidos en la RCA N° 45-B/2001.
2. Realizar estudios complementarios (TEM, Isótopos).
3. Seguimiento los niveles e hidroquímica de los pozos a fin de determinar origen del agua presente en los pozos (Acción N° 12 comprometida para Cargo N° 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

Cumplir con Implementación total del sistema de monitoreo y control de infiltraciones asociados a los depósitos de relaves (Tranque de Relaves y el Depósito de relaves filtrados).

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

| N° IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial) | COSTOS INCURRIDOS US\$ |
|------------------|--|--|---|--|-------------------------------|
| 21 | <p>Acción</p> <p>Construcción del 100% del sistema de monitoreo asociado al Depósito de Relaves de Filtrado indicado en la RCA 109/2018, a saber, pozos de monitoreo, piezómetros y monolitos</p> | <p><u>Fecha de Inicio:</u> Marzo 2021</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Abril 2021</p> | <p>Pozos de monitoreo, piezómetros y monolitos asociados al plan de seguimiento ambiental del Depósito de Relaves de Filtrado construidos y habilitados</p> | <p>Reporte Inicial</p> <p>Documento denominado Anexo 5.2. que es parte del Anexo Cargo N° 5, donde se incluye copia del Informe Técnico elaborado por la empresa especialista que da cuenta de construcción y habilitación pozos de monitoreo, piezómetros y monolitos asociados al plan de seguimiento ambiental del Depósito de Relaves de Filtrado. Dicho Informe incluye fotos de las instalaciones antes señaladas, fechadas y georreferenciadas. Además en el mismo Anexo se incluye la justificación de la diferencia espacial de los piezómetros ubicados en el muro y se acredita que se ha alcanzado la unidad hidrogeológica objetivo.</p> <p>Asimismo, se acompaña copia de los resultados de los primeros monitoreos</p> | <p>US\$80.000</p> |
| | <p>Forma de Implementación</p> <p>Contratación de empresa externa especialista, para la construcción y habilitación de pozos de monitoreos, piezómetros y monolitos asociados al plan de seguimiento ambiental del Depósito de Relaves de Filtrado.</p> <p>Asimismo, como forma de implementación se acompañarán los resultados de los primeros monitoreos realizados en estos pozos.</p> | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | realizados en los pozos habilitados en el mismo Anexo 5.2. | |
|--|--|--|--|--|--|

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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución) | 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 Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS US\$ | IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
|------------------|---|---|--|--|------------------------------|---|
| 22 | Acción | Fecha de Inicio: Junio de 2021 (Adjudicación de empresa constructora) | Pozos de observación asociados al Tranque de Relave construidos y habilitados | Reporte Inicial | US\$60.000 | Impedimentos |
| | Construcción de dos pozos de observación aguas abajo del Tranque de Relaves. | | | Orden de Compra de 7 de Junio de 2021 que da cuenta de la contratación de la empresa a cargo de la construcción de los pozos. En el Reporte Inicial se entregará la información que acredite el estado de avance de la construcción de los pozos y el perfil estratigráfico, sí correspondiere. | | |
| | Forma de Implementación | | | Reportes de avance En el Reporte de Avance respectivo según las fechas de implementación | | Acción alternativa, implicancias y gestiones |

| | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|---|--|--------------------------|
| | | Fecha de Término: Noviembre 2021. | | declaradas se entregará Informe Técnico que acredite habilitación de pozos de observación asociados al Tranque de Relave y el perfil estratigráfico. Dicho informe incluirá set fotográfico fechado y georreferenciado. | | asociadas al impedimento |
| | <p>Contratación de empresa especializada para construcción de los pozos de observación y materialización de los mismos en terreno.</p> <p>En cuanto a las características constructivas de los 2 pozos, estos tendrán una profundidad de 50 m aprox. y su ubicación será las coordenadas :</p> <p>Pozo Nº1: Norte 6.970.490.747 y Este 375.004.759</p> <p>Pozo Nº 2: Norte 6.970.419,00 y Este 375.125,00.</p> | | | <p>Reporte final</p> <p>En el Reporte Final se acompañará Informe Técnico que acredite que los pozos de observación asociados al Tranque de Relave han estado operativos durante toda la vigencia del PDC.</p> | | |

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

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

| | | | | | | |
|----|--|---|---|---|------------|--|
| 23 | Acción | | | Reportes de avance | US\$30.000 | Impedimentos |
| | | | | En los Reportes de Avance daremos cuenta de la contratación de la empresa especializada y del estado de ejecución y resultados de Estudios Complementarios para determinar el origen del agua presente en los pozos DRF y TREG (TEM y Isótopos). | | |
| | Forma de Implementación | <u>Fecha de Inicio:</u> Al mes siguiente de la aprobación del PDC. | Realización y entrega a la SMA Estudios Complementarios para determinar el origen del agua presente en los pozos DRF y TREG (TEM e Isótopos). | Reporte final | | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| | Contratar empresa especializada para que esta realice los Estudios Complementarios para determinar el origen del agua presente en los pozos DRF y TREG (TEM y Isótopos). | <u>Fecha</u> _____ <u>de</u> <u>Término:</u> 8 meses desde la Fecha de Inicio. | | En el Reporte Final se entregará la información consolidada de la ejecución y resultados de Estudios Complementarios para determinar el origen del agua presente en los pozos DRF y TREG (TEM y Isótopos). Asimismo, dependiendo de sus resultados, se informará de las acciones tomadas para abordar lo mismo. | | |

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 <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación,</small> | ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA <small>(N° Identificador)</small> | PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(a partir de la ocurrencia del impedimento)</small> | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance)</small> | MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small> | COSTOS ESTIMADOS US\$ |
|------------------|---|--|--|--|---|------------------------------|
|------------------|---|--|--|--|---|------------------------------|

| | incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | | | y cumplimiento de las acciones y metas definidas) | | | |
|--|--|--|--|---|---------------------------|--|--|
| | Acción | | | | Reportes de avance | | |
| | | | | | | | |
| | Forma de implementación | | | | Reporte final | | |
| | | | | | | | |

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

| | |
|--|---|
| IDENTIFICADOR DEL HECHO | 6 |
| DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN | Construcción del sistema de manejo o desvíos de aguas lluvias asociado al tranque de relaves de filtrados, sin haber tramitado sectorialmente los PAS 155 y 157. |
| NORMATIVA PERTINENTE | <p>Considerando 6, RCA N° 109/2018</p> <p>“Que al proyecto le resultan aplicables los permisos ambientales sectoriales de los artículos 135, 137, 146, 155, 157 y 160 del D.S. 40/12, Reglamento del SEIA, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones. [...] 6.4 Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA [...] Parte, obra o acción a la que aplica [...] Sistema de manejo o desvíos de aguas lluvias. [...] 6.5 Permiso para efectuar obras de regulación o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA [...] Parte, obra o acción a la que aplica [...] Sistema de manejo o desvíos de aguas lluvias.”</p> |
| DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS | <p>El principal efecto derivado de no haber tramitado el permiso sectorial ante la DGA previo a la ejecución de las obras, es haber impedido a dicha autoridad manifestarse respecto de la conceptualización técnica de las obras.</p> <p>En cuanto a los efectos materiales, se descarta afectación dado que lo construido parcialmente obedece a lo evaluado conceptualmente en el proceso ambiental, la cual de no haberlo construido antes de entrar en operación el depósito de relaves filtrados (DRF) significaría un riesgo, ya que ante eventos pluviométricos el flujo proveniente de la cuenca A ingresa directamente al depósito de relaves filtrados, y la materialización de la obra canal de contorno construida lo desvía hacia la cuenca B.</p> <p>Ahora bien, para el cargo N° 7 se determinó como efecto que, en el peor escenario se generaría un riesgo de erosión de 58cm. en la descarga del canal de contorno construido hacia la cuenca , por lo que se propone realizar obras tempranas en espera de la aprobación respectiva de la DGA, para dar mayor seguridad y protección del terreno.</p> |

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

A fin de hacerse cargo de los potenciales efectos derivados del hecho identificado por la SMA se han reducido de las siguientes formas:

1. Se ingresaron los PAS 155 y 157 a la DGA para que esta pueda revisar sus fundamentos técnicos y funcionalidad, y otorgar la respectiva aprobación.
2. Durante el tiempo en que estén en tramitación los PAS se propone construir obras tempranas para disminuir el efecto de erosión (El detalle de este Acción se agrega en el Cargo N° 7).

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

2.1 METAS

Regularizar la tramitación sectorial con la Dirección General de Aguas para la aprobación de los PAS 155 y PAS 157.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

| N° IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial) | COSTOS INCURRIDOS US\$ |
|------------------|---|---|---|---|---------------------------|
| | Acción | | | Reporte Inicial | |
| | N/A | | | | |

| 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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución) | 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 Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS US\$ | IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
| 24 | Acción | <p>Fecha de Inicio: Con fecha 21 de julio de 2021 se presentaron Solicitud de PAS ante la DGA Regional.</p> <p>Fecha de Tramitación de PAS 155 y 157: Se estima un plazo de tramitación ante la DGA de 16 meses contados desde su ingreso.</p> | <p>1.- Solicitud de PAS 155 y 157 presentada ante DGA.</p> <p>2.- Obtención del PAS 155 y 157 por parte de la DGA.</p> | Reporte Inicial | US\$30.000 | Impedimentos |
| | Presentar y tramitar ante DGA la solicitud de los PAS 155 y 157 asociados a las obras del sistema de manejo y/o desvío de aguas lluvias ya ejecutadas, hasta la obtención de las autorizaciones sectoriales respectivas. | | | Copia de la solicitud de PAS 155 y 157 presentada ante la DGA Regional con fecha 21 de julio de 2021. | | Retraso en la obtención del permiso sectorial por causas no imputables a SCM Atacama Kozan, debidamente justificadas, tales como requerimientos adicionales de la autoridad respondidos en tiempo y forma. |
| | Forma de Implementación | | | Reportes de avance | | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| | Adjudicación de la empresa AGORA SpA del desarrollo de la ingeniería de detalles asociada a los PAS 155 y 157. | | | En el Reporte de Avance correspondiente se informará del estado de tramitación del expediente administrativo para la obtención del PAS 155 y 157 y las gestiones realizadas por | | Solicitud de un nuevo plazo de tramitación del |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|---|
| | <p>Presentación ante la DGA de las correspondientes solicitudes de PAS 155 y 157.</p> <p>Revisión periódica del estado de la tramitación del expediente administrativo ante la DGA y respuesta en tiempo y forma a los requerimientos de información que pueda realizar dicho servicio para su adecuada resolución.</p> | | | <p>la empresa para agilizar su obtención.</p> <p>Reporte final</p> <p>En el Reporte Final se informará de la resolución que dicte la DGA otorgando el PAS 155 y 157.</p> | | <p>PAS 155 y 157 a la SMA de manera anticipada al vencimiento del plazo original, acreditando la debida diligencia en la tramitación del permiso sectorial.</p> |
|--|---|--|--|---|--|---|

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

| N° IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS US\$ | IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
|------------------|--|---|--|---|------------------------------|---|
| 25 | <p>Acción</p> <p>Reporte trimestral de la operación, mantenimiento y cumplimiento de la funcionalidad del Sistema de Manejo de Aguas Lluvias.</p> | <p><u>Fecha de Inicio:</u> A partir del primer mes de aprobado el PDC.</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Durante toda la vigencia del PDC.</p> | <p>Realización trimestral de reporte de la operación, mantenimiento y cumplimiento de la funcionalidad del Sistema de Manejo de Aguas Lluvias.</p> | <p>Reportes de avance</p> <p>En los Reportes de Avance respectivos se acompañará el Reporte correspondiente al trimestre que aborde la operación, mantenimiento y cumplimiento de la funcionalidad del Sistema de Manejo de Aguas Lluvias.</p> | <p>US\$2.000 (año)</p> | <p>Impedimentos</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | Asimismo, se acompañarán en los Reportes de Avance, videos en condición de precipitaciones, a fin de reflejar el comportamiento del sistema de manejo de aguas lluvias, en los cuales podrá apreciarse la conducción de las aguas fuera del área del DRF. | |
| | Forma de Implementación | | | Reporte final | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| | Confección de reporte trimestral sobre la operación, mantenimiento y cumplimiento de la funcionalidad del Sistema de Manejo de Aguas Lluvias, que incluya. | | | En el Reporte Final se acompañará información consolidada sobre la operación, mantenimiento y cumplimiento de la funcionalidad del Sistema de Manejo de Aguas Lluvias durante la vigencia del PDC. | |

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 US\$ |
|------------------|---|---|---|--|--|------------------------------|
| | Acción | | | | Reportes de avance | |
| | N/A | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--------------------------------|--|--|----------------------|--|--|
| | Forma de implementación | | | Reporte final | | |
| | | | | | | |

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

| | |
|--|---|
| IDENTIFICADOR DEL HECHO | 7 |
| DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN | <p>Haberse iniciado la operación del proyecto de tranque de relaves de filtrado en noviembre de 2020, sin haber construido las obras rápido de descarga y dissipador de energía del sistema de manejo y/o desvío de aguas lluvias.</p> |
| NORMATIVA PERTINENTE | <p>Considerando 4.3.1.1.2, RCA N° 109/2018. <i>“Área Depósito de relaves [...] Sistema de desvío aguas lluvias depósito de relaves filtrado [...] Las obras de desvío de aguas naturales se proyectan con el objetivo de desviar las aguas provenientes de la quebrada El Gato y la quebrada de la cuenca A, hacia la quebrada de la cuenca B, tal como se muestra en la Figura 1-19 de la DIA. Estas obras actuarán durante la fase de operación proyectada. Las obras canales de restitución, vertedero de emergencia y canales de descarga se ejecutarán durante el tercer año de operación del Proyecto.”</i></p> <p>Considerando 4.3.1.2.2, RCA N° 109/2018. <i>“Área Depósito de relaves [...] Construcción Obras Manejo Aguas Lluvia [...] Para la construcción del Rápido de Descarga se excavará un canal en pendiente fuerte de 50%. La geometría de esta obra rectangular contempla una base y altura de 1 m. Para el Dissipador de Energía se contempla un cuenco rectangular excavado en terreno con 4 m de largo, 3 m de ancho y 1 m de profundidad. El total de material a excavar corresponde a 5.780 m³ de material, el cual será dispuesto en el área de material de relleno. [...] El Rápido de Descarga será revestido con hormigón armado, mientras que el Dissipador de Energía contempla un cuenco rectangular excavado en terreno, revestido con empedrado, bolones y hormigón.”</i></p> <p>Numeral 1.5.5. DIA proyecto “Continuidad Operacional faena Minera Atacama Kozan” <i>“1.5.5. Partes y Obras para la construcción de instalaciones del Área del Depósito de Relaves [...] d) Sistema de desvío aguas lluvias depósito de relaves de filtrados [...] La construcción del sistema de desvío de aguas lluvias se proyecta en 2 fases, siendo la primera de ellas construida para la fase de operación y la segunda, para la fase de cierre [...]”</i></p> |
| DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O | <p>Los hechos descritos para la infracción no generan efectos negativos, en el sentido que cumple con el objetivo principal del sistema de manejo de aguas lluvias, cual es, que estas aguas no tengan contacto con las obras del proyecto, específicamente con el depósito de relaves filtrados (DRF), por lo que se encuentra asegurado para la etapa actual del Proyecto. Lo anterior se fundamenta en que la construcción del canal de contorno previo al rápido de descarga dejó canalizado el flujo a la cuenca</p> |

| | |
|---|---|
| <p>FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p> | <p>B donde se debe construir el rápido de descarga y sumado a la condición topográfica del área permite sostener que, en el caso de ocurrir un fenómeno de lluvias que importe activar los caudales de la Cuenca A, el canal de contorno, tiene un punto final que no genera riesgo de que las aguas fluyan hacia el área del depósito de relaves filtrados, sino que escurran hacia la Quebrada B, en efecto, el punto final del canal de contorno es en el inicio de la Quebrada B.</p> <p>Ahora bien, no haber construido las obras de rápido de descarga y dissipador de energía en la condición actual, si bien genera un efecto pero no presenta riesgo de ingreso al Depósito de Relaves Filtrado, debido a que la condición actual el sistema está diseñado para conducir sólo el flujo de la cuenca A y no el flujo total (cuenca A + Cuenca El Gato), lo que significa un 10% de su capacidad, ya que las obras de aguas lluvias que provienen de la quebrada El Gato aún no corresponden ser construidas. En esta condición, el efecto que genera es una socavación en la descarga del canal de contorno de 58 cm como máximo, en el escenario más desfavorable y conservador.</p> <p>En relación a lo anterior, en Anexo Cargo Nº 7 se adjunta el informe técnico con el análisis de riesgo, la planimetría de los flujos preferentes de la cuenca B, y memoria de cálculo, y además se propone realizar obras previas para disminuir el riesgo de socavación.</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>Los potenciales efectos derivados del Hecho identificado por la SMA se han reducido de las siguientes formas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar obras tempranas en el rápido de descarga y dissipador para eliminar el riesgo de socavación. 2. Construir el 100% de las obras establecidas en la RCA 109/2018 luego de aprobado sectorialmente por la DGA. |

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 las obras del rápido de descarga y dissipador de energía del sistema de manejo y/o desvío de aguas lluvias, una vez obtenidos los permisos ambientales sectoriales pertinentes.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

| N° IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial) | COSTOS INCURRIDOS US\$ |
|------------------|---|---|---|---|-------------------------------|
| | Acción | | | Reporte Inicial | |
| | N/A | | | | |
| | Forma de Implementación | | | | |
| | | | | | |

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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución) | 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 Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS US\$ | IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
|------------------|--|---|--|---|---|---|
| 26 | Acción | Fecha de Inicio: Con fecha 21 de julio de 2021 se presentaron Solicitud de PAS ante la DGA Regional. | 1.- Solicitud de PAS 155 y 157 presentada ante DGA. 2.- Obtención del PAS 155 y 157 por parte de la DGA. | Reporte Inicial | N/A (Mismos Costos de esta Acción N° 24) | Impedimentos |
| | Presentar y tramitar ante DGA la solicitud de los PAS 155 y 157 asociados a las obras del sistema de manejo y/o desvío de aguas lluvias, incluyendo el rápido de descarga y dissipador de energía, hasta la obtención de las autorizaciones sectoriales respectivas. | | | Copia de la solicitud de PAS 155 y 157 presentada ante la DGA Regional con fecha 21 de julio de 2021. | | Reportes de avance |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|
| | | Fecha de Tramitación de PAS 155 y 157: Se estima un plazo de tramitación ante la DGA de 16 meses contados desde su ingreso. | | | respondidos en tiempo y forma. |
| | Forma de Implementación | | | | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| | Adjudicación de la empresa AGORA SpA del desarrollo de la ingeniería de detalles asociada a los PAS 155 y 157. | | | En el Reporte de Avance correspondiente se informará del estado de tramitación del expediente administrativo para la obtención del PAS 155 y 157 y las gestiones realizadas por la empresa para agilizar su obtención. | Solicitud de un nuevo plazo de tramitación del PAS 155 y 157 a la SMA de manera anticipada al vencimiento del plazo original, acreditando la debida diligencia en la tramitación del permiso sectorial. |
| | Presentación ante la DGA de las correspondientes solicitudes de PAS 155 y 157. | | | Reporte final | |
| | Revisión periódica del estado de la tramitación del expediente administrativo ante la DGA y respuesta en tiempo y forma a los requerimientos de información que pueda realizar dicho servicio para su adecuada resolución. | | | En el Reporte Final se informará de la resolución que dicte la DGA otorgando el PAS 155 y 157. | |

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

| N° IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma) | 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 US\$ | IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
|------------------|---|---|--|--|------------------------------|---|
|------------------|---|---|--|--|------------------------------|---|

| | | | | | | |
|----|---|--|---|--|------------|--|
| | | independiente de otras acciones) | | | | |
| 27 | Acción | | | Reportes de avance | US\$75.000 | Impedimentos |
| | Realizar obras tempranas en el rápido de descarga y dissipador para eliminar el riesgo de socavación. | Fecha de Inicio: Dentro del mes siguiente a la aprobación del PDC. | Ejecución efectiva en terreno de obras tempranas en el rápido de descarga y dissipador. | En los Reportes de Avance se irán informando los avances en el proceso de licitación y posterior ejecución de las obras tempranas en el rápido de descarga y dissipador. En el Reporte de Avance inmediatamente posterior a que se encuentren ejecutadas las obras, se acompañará un set fotográfico fechado y georeferenciado que acredite su implementación y funcionalidad. | | |
| | Forma de Implementación | Fecha de Término: 4 meses contados desde el mes siguiente a la aprobación del PDC. | | Reporte final | | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| | Licitación de trabajos asociados a obras tempranas en el rápido de descarga y dissipador para eliminar el riesgo de erosión y posterior ejecución de las mismas en terreno. | | | En el Reporte Final se acompañará información consolidada sobre la ejecución de las obras tempranas realizadas en el rápido de descarga y dissipador para eliminar el riesgo de erosión. | | |
| | Acción | | | Reportes de avance | | Impedimentos |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--------------------|---|
| 28 | <p>Construcción de obras pendientes del sistema de manejo y/o desvío de aguas lluvias, consistentes en el dissipador de energía y rápido de descarga.</p> | <p><u>Fecha de Inicio:</u> Fecha en que se obtenga autorización sectorial del PAS 155 y 157 a que se refiere la Acción 25.</p> <p><u>Fecha de Término:</u> 8 meses contados desde su inicio.</p> | <p>Construcción de obras: Rápido de descarga y dissipador de energía</p> | <p>En el Reporte de Avance inmediatamente siguiente a la obtención del PAS 155 y 157 se informará de la adjudicación de las obras a la empresa constructora, mediante entrega de copia de la carta de adjudicación respectiva.</p> <p>Posteriormente, se irá informando en los Reportes de Avances sucesivos el estado de avance de las obras hasta su conclusión.</p> | <p>US\$100.000</p> | <p>Retraso en el cronograma de obras en terreno derivado de restricciones de circulación por la pandemia por COVID19, o circunstancias equivalentes.</p> |
| | <p>Forma de Implementación</p> | <p>Reporte final</p> | | <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> | | |
| | <p>Licitación o adjudicación para la construcción de las obras y posterior materialización de las mismas.</p> | | | <p>Informe final de construcción de las obras</p> | | <p>Generación de nuevo cronograma de trabajo y reinicio de obras en terreno tan pronto las restricciones de circulación se encuentren superadas.</p> <p>Asimismo, en el Reporte de Avance inmediatamente posterior a acaecido el impedimento se dará cuenta de las condiciones que determinaron este, así como la debida diligencia de la empresa para la superación del mismo.</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 US\$ |
|---|---|---|---|--|---|--|
| 29 | Acción | 25 | 1 mes después de levantado el impedimento | Obras construidas: Disipador y rápido de descarga | Reportes de avance | N/A (Mismos costos de Acción N° 26) |
| | Reanudación de la Construcción de obras: Disipador de energía y rápido de descarga. | | | | En el Reporte de Avance respectivo se entregará la información que acredite el impedimento que afectó el cumplimiento de la Acción principal y la diligencia con la que ha actuado la SCM Atacama Kozan para superior el mismo. | |
| | Forma de implementación | | | | Reporte final | |
| Reanudación de la construcción de las obras en terreno tan pronto las condiciones sanitarias lo permitan A. | Informe de construcción de las obras | | | | | |

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

| | | |
|--|--|--|
| IDENTIFICADOR DEL HECHO | 8 | |
| DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN | <p>Modificación del régimen de abastecimiento de agua fresca del proyecto, al utilizar aguas superficiales adquiridas de terceros entre el segundo trimestre de 2017 y el tercer trimestre de 2019, según lo indicado en la Tabla N° 2 de la presente formulación de cargos.</p> | |
| NORMATIVA PERTINENTE | <p>Numeral 2.6, Estudio de Impacto Ambiental Proyecto “El Bronce de Atacama”, Folio 0346 de expediente consolidado de evaluación</p> <p>“El abastecimiento de agua para las operaciones será satisfecho por un pozo ubicados en las parcelas de la Compañía, con derecho de aprovechamiento hasta de 90 l/s. Se contempla además la recirculación de 50 l/s de agua de proceso de la misma planta.”</p> <p>RCA N° 45-B/2001, Considerando 3, letra a)</p> <p>“(…) la cantidad de agua de proceso requerida para el proyecto modificado será de 157 l/s, con un consumo de agua fresca de aproximadamente 66,7 l/s. […] El titular ha indicado que es propietario de una merced de agua de uso consuntivo, continuo y permanente por 90 l/s.”</p> <p>RCA N° 109/2018, Considerando 5.2.</p> <p>“Actualmente, la faena minera en operación se abastece de agua fresca por un caudal promedio de 66,7 L/s, siendo este bombeo parte de la condición base del acuífero del río Copiapó, autorizado mediante RCA N°45-B/2001. El Proyecto considera reducir la utilización de recurso fresco de agua, definiendo la extracción de un caudal promedio de 25,6 L/s provenientes de los pozos de propiedad del Titular mencionados anteriormente, para la extensión de la operación por 14 años.”</p> | |
| DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS | <p>Para verificar los efectos negativos, se acreditó que SCM Atacama Kozan tuvo a su disposición un volumen de 1.845.487 m³ de agua superficial que no fue consumido, lo cual no implicó merma a usuarios aguas abajo. No obstante lo anterior, de este volumen, para los periodos correspondientes al segundo trimestre del año 2016, cuarto semestre del año 2018 y tercer trimestre del año 2019, se utilizó mayor cantidad de agua que la dispuesta por la organización de usuarios, lo cual</p> | |

| | |
|---|---|
| | <p>correspondió a un volumen de 46.142 m³ de agua, no obstante este consumo adicional, no se prevén efectos negativos asociados, toda vez que este volumen representa un 2,5 % del volumen de aguas no consumidas. Los detalles de los valores consignados se presentan en Informe Técnico Cargo 8.</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>La principal forma en que se redujeron eventuales efectos negativos es la suspensión del suministro de agua superficial para el Proyecto en Junio de 2019.</p> <p>Por su parte, considerando la identificación de un exceso de 46.142 m³ de agua superficial consumida, se propone una compensación de este valor a través del congelamiento de uso de DDAA superficiales que SCM Atacama Kozan es dueña en el Canal San Román el cual corresponde al equivalente a 12 acciones. Considerando los valores referenciales del último reparto disponible, se estima que dicho volumen de agua será compensado en un periodo aproximado de 31 meses. Los detalles de esta compensación se presentan en Informe Técnico Cargo 8.</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

Mantener sin desviaciones el suministro de agua subterránea del Proyecto desde fuentes autorizadas en las RCA vigentes.

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° IDENTI | DESCRIPCIÓN | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | COSTOS INCURRIDOS | |
|-----------|-------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|--|
|-----------|-------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|--|

| FICADOR | (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) | US\$ |
|---------|---|--|--|--|------|
| 30 | <p>Acción</p> <p>Suspensión definitiva de utilización de agua superficial.</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>No recepción de agua superficial desde Bocatoma SCM Atacama Kozan desde Canal Mal Paso desde Junio de 2019.</p> <p>Envío de carta a Agrícola Doña Berta Limitada informando decisión de SCM Atacama Kozan de poner término el contrato de arrendamiento de suministro de agua de fecha 09 de Julio 2020.</p> <p>Obtención de certificación del administrador de canal matriz que valide el término de la disponibilidad de agua para captación de SCM Atacama Kozan en Bocatoma Atacama Kozan.</p> | <p>1.- <u>Término de la disponibilidad de aguas para captación en Bocatoma</u>: 4 de julio de 2019</p> <p>2.- <u>Aviso Término Contrato de Arrendamiento</u>: Julio de 2020.</p> | <p>Certificación del Término de Disponibilidad de aguas superficiales asociadas a DDAA de Doña Berta, emitido por la organización de usuarios propietario del canal matriz que alimenta el punto de captación de Atacama Kozan (bocatoma).</p> | <p>Reporte Inicial</p> <p>Copia de la carta a Agrícola Doña Berta Limitada informando decisión de SCM Atacama Kozan de poner término al contrato de arrendamiento de suministro de agua de fecha 09 de Julio 2020, y copia de la Carta N° 90 de emitida por la JVRC de fecha 22 de junio de 2021 certificando fecha de término de disponibilidad de caudales a captar asociados a DDAA de Doña Berta.</p> | N/A |

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) | US\$ | (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |

| | | | | | | |
|----|---|--|---|---|-----|--|
| 31 | Acción | Fecha de Inicio de Ejecución: A partir del primer mes de aprobado el PDC. Vigencia: Durante toda la vigencia del Programa de Cumplimiento | 100% de agua utilizada en el Proyecto provendrá desde fuentes subterráneas autorizadas en las RCA vigentes. | Reporte Inicial | N/A | Impedimentos |
| | Mantener sin desviaciones el suministro de agua subterránea del Proyecto desde las fuentes aprobadas por las RCA vigentes. | | | Comprobantes asociados a Acción N° 30 precedente. | | |
| | Forma de Implementación | | | Reportes de avance | | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| | Extracción de agua desde fuentes subterráneas aprobadas por las RCA vigentes. Solo se podrá ocupar Bocatoma Atacama Kozan para incorporar agua subterránea proveniente del pozo autorizado Los Maintenes, siempre que SCM Atacama Kozan cuente con los respaldos de haber incorporado dicha agua subterránea al río y que la JVRC deriva esa misma agua a la bocatoma. | | | En los Reportes de Avance se informará las fuentes de agua subterránea utilizadas por el Proyecto durante el periodo en curso. | | |
| | | | | Reporte final | | |
| | | | | En el Reporte Final se informará de manera consolidada las fuentes de agua subterránea utilizadas por el Proyecto durante la vigencia del Programa de Cumplimiento. | | |

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

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

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|--|--|-----|
| 32 | Compensar 46.142 m ³ de aguas superficiales en el Canal Mal Paso | | | | En los Reportes de Avance se informará la actualización del cálculo de m ³ compensados, aplicando los cálculos de reparto efectivamente dispuestos por la JVRC para el Canal San Román y el pago de las cuotas devengadas a la fecha. | | N/A |
| | <p>Forma de Implementación</p> <ul style="list-style-type: none"> No desarrollar ninguna acción de uso, goce o disposición de los DDAA superficiales propiedad de SCM Atacama Kozan, asociados al Canal San Román. Pago de la integridad de las cuotas a la JVRC y que sean exigidas para el uso del 100% de las acciones comprometidas. Actualizar el cálculo conforme las reglas de reparto establecidas por la JVRC para el Canal San Román. | <p><u>Fecha de Inicio:</u> Desde la aprobación del PDC.</p> <p><u>Fecha de Término:</u> Durante 31 meses o lo necesario para compensar el equivalente a 46.142 m³, conforme a las reglas de reparto que establezca la JVRC</p> | Acreditación de no uso de los DDAA asociados al Canal Mal Paso y pago de cuotas asociadas a los mismos a la JVRC. | <p>Reporte final</p> <p>En el Reporte Final se informará de manera consolidada el cálculo final de reparto y metros cúbicos compensados y el pago íntegro de las cuotas correspondientes.</p> | US\$300 año | <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>N/A</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° 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) | US\$ |
|----------|--|--------------------|---|---|--|------|
| | Acción | | | | Reportes de avance | |
| | N/A | | | | | |
| | Forma de implementación | | | | Reporte final | |
| | | | | | | |

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

| | |
|--|---|
| IDENTIFICADOR DEL HECHO | 9 |
| DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN | Intervención de cauce del Río Copiapó, no encontrándose autorizado para ello. |
| NORMATIVA PERTINENTE | <p>Declaración de Impacto Ambiental proyecto “Continuidad Operacional faena minera Atacama Kozan”, Numeral 1.5.4</p> <p>“Utilización de soluciones existentes [...] Como ya se ha mencionado anteriormente, el proyecto original “El Bronce Atacama” consideraba la instalación del relaveducto y acueducto por un trazado con distintas singularidades, especialmente atravesos de caminos correspondientes a las rutas C-397, C-33, ruta 31-Ch, cauce del río Copiapó, cauce de la Quebrada Paipote y canales existentes. Para estas singularidades, se proyectaron soluciones como encamisados en base a la instalación de 2 ductos paralelos, siendo instalado finalmente solo el relaveducto. En base a lo anterior, para la reconstitución del acueducto se considera utilizar las mismas soluciones existentes en las distintas singularidades.”</p> <p>Adenda 1, evaluación ambiental proyecto “Continuidad Operacional faena minera Atacama Kozan”, Observación N° 76</p> <p>“En cuanto a la letra d) respecto de los sifones y canoas que crucen cauces naturales, se puede indicar que existe solo los cauces naturales que se intersectan con el trazado del acueducto, correspondientes a la quebrada Paipote y al río Copiapó. Sin embargo, tal como se mencionó, en el punto 1.5.4. “Actividades para la construcción del acueducto” del Capítulo 1 de</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Descripción del Proyecto de la DIA, el proyecto original “El Bronce Atacama” consideraba la instalación de 2 tuberías (relaveducto y acueducto) por un mismo trazado y únicos atravesos en las distintas singularidades, dentro de las cuales se encuentran dichos cauces naturales. Para estas singularidades, las soluciones en base a encamisados consideraron en el diseño la instalación de los 2 ductos de forma tal, que para la reconstitución del acueducto se utilizarán las mismas soluciones existentes, de manera tal que no se proyecta la construcción de obras como las establecidas por la normativa.”</p> <p>RCA N° 109/2018, considerando 5.2., letra c)</p> <p>“(…) en el trazado de las obras lineales solo existen 2 cauces naturales que se interceptan, correspondientes a la quebrada Paipote y río Copiapó. No se contempla intervención de los mismos, ya que se utilizará para la restitución del acueducto las soluciones existentes construidas considerando atravesos únicos dispuestos para 2 tuberías paralelas, las cuales se encuentran evaluadas y aprobadas ambientalmente.”</p> |
| <p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p> | <p>Si bien, se ha producido una infracción administrativa al no tramitar en tiempo y forma el permiso sectorial ante la Dirección General de Aguas, no se han generado efectos negativos materiales relevantes. Dado lo acotado de la materialidad de la obra, no se ha afectado ni puesto en peligro la salud de la población, derechos o infraestructura de terceros, ni el normal escurrimiento de las aguas.</p> <p>Respecto a la profundidad efectiva de las líneas de acueducto y relaveducto, y sus eventuales riesgos, se da cuenta que estas se encontrarían a 50 cm del lecho de cause del rio, debido al proceso erosivo causado por las crecidas de los años 2015 y 2017, disminuyendo su profundidad, pero que no pone en riesgo las obras lineales, debido a que estos ductos (de 10”) están además encamisadas con una tubería de acero 14” , y que a la vez se encuentran protegidas por un dado de hormigón, y un enrocado contiguo ubicado aguas abajo , que otorgan mayor resistencia y seguridad al proceso erosivo del mismo rio.</p> <p>En relación a la flora del sector evaluado no existen riesgos que degraden este componente considerando una perdida relevante, ya que la zona se encuentra desprovista de especies susceptibles a ser afectadas y la vegetación es notablemente escasa, la componente fauna es notablemente menor, ya que las especies encontradas son ajenas al sector en estudio y además introducidas de manera antrópica, como peros y gatos abandonados, con respecto a fauna propia del sector no hay daños provocados por el paso de las tuberías.</p> <p>La conductividad de la zona en la que se realizaron los atravesos no cuenta con datos para el periodo solicitado por la SMA, debido a que las estaciones DGA se encontraban fuera de servicio en ese periodo, sin embargo, se entregan algunos datos fisicoquímicos, con la finalidad de tener un dato indirecto del contenido de solidos en el agua, lo que evidencia que no hay cambios significativos durante el periodo de intervención de los trabajos de Atacama Kozan.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>La variación de cotas se da por las diferentes metodologías utilizadas para el levantamiento topográfico, provocando en sí las diferencias mencionadas en el considerando 61 de las RES. Ex. N°5/ROL D-088-2021.</p> <p>Las obras de construcción en la zona de río no causan contaminación de las aguas, como tampoco afectación a tercero en ninguna de sus etapas.</p> <p>Importante destacar que en el caso de un evento mayor el sistema de protección de la obra lineal ayudara en la generación de una cuña de material de aguas arriba de material segregado, mejorando la morfología del suelo, el mejor ejemplo se aprecia en una situación similar en el canal contiguo</p> <p>Respaldo técnicos se acompañan en el Anexo Cargo N° 9.</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>Considerando que, el informe técnico acompañado da cuenta de la inexistencia de efectos negativos, la corrección se orienta a eliminar la desviación administrativa originada por la no tramitación del permiso pertinente. Esta circunstancia, será enmendada por medio de la diligente presentación y tramitación del permiso aplicable.</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

Obtención de permiso sectorial ante la DGA para obra de intervención de cauce realizado en el Río Copiapó.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

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

| N° IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial) | COSTOS INCURRIDOS US\$ |
|------------------|---|---|---|---|-------------------------------|
| | Acción N/A | | | Reporte Inicial | |
| | Forma de Implementación | | | | |

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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución) | 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 Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS US\$ | IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
|------------------|---|--|--|---|------------------------------|---|
| 33 | Acción Presentar y tramitar ante la DGA el permiso de intervención de cauce asociado a las obras realizadas en el río Copiapó hasta su obtención. | <u>Fecha de Inicio:</u> Solicitud de permiso sectorial se presentó con fecha 12 de noviembre de 2021. <u>Fecha de Tramitación de Permiso Sectorial:</u> Se estima un plazo de tramitación ante la | 1.- Solicitud del permiso de intervención de cauce presentado ante DGA. 2.- Obtención del permiso sectorial por parte de la DGA. | Reporte Inicial Se acompaña comprobante de ingreso de la solicitud de intervención de cauce ante la DGA. | US\$15.000 | Impedimentos Retrasos no imputables a SCM Atacama Kozan en la tramitación del expediente administrativo asociado al permiso sectorial de intervención del río Copiapó que afecten su obtención |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|
| | | DGA de 16 meses contados desde su ingreso | | | | dentro del plazo comprometido. |
| | Forma de Implementación | | | | | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| | Presentación ante la DGA de la correspondiente solicitud de permiso intervención de cauce. | | | | | |
| | Revisión periódica del estado de tramitación del expediente administrativo ante la DGA y respuesta en tiempo y forma a los requerimientos de información que pueda realizar dicho servicio para su adecuada resolución. | | | | | |
| | | | | Reportes de avance | | |
| | | | | En los Reportes de Avance posteriores, se informará del estado de tramitación del expediente administrativo para la obtención del permiso de intervención de cauce y las gestiones realizadas por la empresa para agilizar su obtención. | | |
| | | | | Reporte final | | |
| | | | | En el Reporte Final se informará de la resolución que dicte la DGA otorgando el permiso correspondiente. | | |

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

| N° IDENTIFICADOR | DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario) | PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones) | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas) | MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente) | COSTOS ESTIMADOS US\$ | IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia) |
|------------------|---|---|--|--|------------------------------|---|
| 34 | Acción Monitoreo trimestral sobre las condiciones del relaveducto y acueducto, y del dado de hormigón | Durante toda la vigencia del PDC | Realización de monitoreo trimestral sobre las condiciones del relaveducto. | Reportes de avance En los Reportes de Avance se informará de la realización de los monitoreos trimestrales efectuados en | US\$6.000 año | Impedimentos Imposibilidad de realizar las actividades de recambio de tuberías y/o solución de obstrucciones |

que los contiene, en el sector del cruce del río Copiapó.

Forma de Implementación

1.- Inspección visual de trayecto y de las cámara aledaña a sector cruce río Copiapó de las obras lineales con frecuencia semanal. Dicha inspección visual también contempla la constatación del estado del dado de hormigón soterrado, cuando este sea visible por el caudal del río.

2.- Asimismo, como producto del monitoreo, esta acción comprende el recambio de tuberías o solución de obstrucciones cuando corresponda.

el periodo en curso, entregando una ficha resumen que indique, fecha, personal a cargo y resultados. Asimismo, si a partir de los referidos monitoreos se identificó la necesidad del recambio de tuberías o solución de obstrucciones, se entregará la información que acredite la ejecución de dichas actividades.

Reporte final

En el Reporte Final se entregará la información consolidada de los monitoreos trimestrales realizados durante la vigencia del PDC, incluidas la ejecución de las acciones de recambio de tuberías y/o solución de obstrucciones, cuando hubiere correspondido.

de forma de inmediata, por razones ajenas a SCM Atacama Kozan.

Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

Generación de nuevo cronograma de ejecución de obras en terreno tan pronto las restricciones que demoraron su ejecución inicial se encuentren superadas.

Asimismo, en el Reporte de Avance inmediatamente posterior a acaecido el impedimento se dará cuenta de las condiciones que determinaron este, así como la debida diligencia de la empresa para la superación del mismo.

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 US\$ | |
|------------------|---|---|---|--|--|------------------------------|--|
| | Acción | | | | Reportes de avance | | |
| | N/A | | | | | | |
| | Forma de implementación | | | | Reporte final | | |
| | | | | | | | |

COMPLETAR PARA LA TOTALIDAD DE LAS INFRACCIONES:

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) | 15 | Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa. |
| ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción) | N° Identificador | Acción a reportar |
| | 6 | Levantamiento de existencia en viveros de individuos de aquellas especies arbóreas y arbustivas señaladas como pendientes en la Tabla N° 1 de la Formulación de Cargos, a fin determinar disponibilidad para completar porcentaje de viverización comprometido en el Plan de Manejo Biológico asociado a la RCA 109/2018. Asimismo, dicho levantamiento incluirá las especies asociadas al cumplimiento del Plan de Manejo Biológico de la RCA 76/2012. |
| | 7 | Completar compromiso de colección y/o de viverización de especies arbóreas y arbustivas según Planes de Manejo Biológico contenidos en RCA 109/2018 y RCA 76/2012 |
| | 10 | Informar a la SMA los resultados de los monitoreos pendientes realizados desde julio de 2019 por empresa ETFA de aguas superficiales y subterráneas en el sector Planta, sector Tranque y pozos de captación de agua fresca. |
| | 11 | Validación por parte de la DGA del punto de muestreo de aguas superficiales en Canal Mal Paso, conforme al Plan de Seguimiento Ambiental del Proyecto. |
| | 12 | Realización de monitoreos de aguas superficiales y subterráneas conforme a la frecuencia establecida en las RCA del Proyecto y carga de los resultados en SSA. |
| | 16 | Reemplazo del 100% de la tubería de 8" del relaveducto, en la sección que va desde la cámara 17 a box de depósito de relaves, incluida la sección del relaveducto afectada en el evento del 24 de Julio 2019. |
| | 17 | Reemplazo del tramo faltante de tubería de 10" de relaveducto para completar el 100% de reemplazo de ese tramo, comprendido desde la salida del sistema de bombeo de la planta concentradora hasta la cámara N° 6, esto es aproximadamente 2 Km. |

| | | |
|--|-----------|---|
| | 18 | Organizacionalmente, se creó el cargo de “Encargado de Relaveducto” el que se mantendrá durante toda la vigencia del PDC, de responsabilidad de un profesional mecánico a cargo de velar por el normal funcionamiento del relaveducto mediante un control estricto de sus mantenciones. |
| | 19 | Aumento de frecuencia en el monitoreo del relaveducto, para optimizar la proyección de los cambios de las obras lineales (relaveducto y acueducto). Asimismo, como producto del monitoreo esta acción comprende el recambio de tuberías o solución de obstrucciones cuando corresponda. |
| | 21 | Construcción del 100% del sistema de monitoreo asociado al Depósito de Relaves de Filtrado indicado en la RCA 109/2018, a saber, pozos de monitoreo, piezómetros y monolitos |
| | 22 | Construcción de dos pozos de observación aguas abajo del Tranque de Relaves. |
| | 24 | Presentar y tramitar ante DGA la solicitud de los PAS 155 y 157 asociados a las obras del sistema de manejo y/o desvío de aguas lluvias ya ejecutadas, hasta la obtención de las autorizaciones sectoriales respectivas. |
| | 26 | Presentar y tramitar ante DGA la solicitud de los PAS 155 y 157 asociados a las obras del sistema de manejo y/o desvío de aguas lluvias, incluyendo el rápido de descarga y dissipador de energía, hasta la obtención de las autorizaciones sectoriales respectivas. |
| | 30 | Suspensión definitiva de utilización de agua superficial. |
| | 31 | Mantener sin desviaciones el suministro de agua subterránea del Proyecto desde las fuentes aprobadas por las RCA vigentes. |
| | 33 | Presentar y tramitar ante la DGA el permiso de intervención de cauce asociado a las obras realizadas en el río Copiapó hasta su obtención. |

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 | | A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar. |
| | Bimensual (quincenal) | | |
| | Mensual | | |
| | Bimestral | | |
| | Trimestral | X | |

| | Semestral | |
|-----------|---|---|
| | N° Identificador | Acción a reportar |
| | 1 | Optimizar la eficiencia de los sistemas de colección de polvo en el edificio donde se encuentran ubicados los chancadores secundarios y terciarios, por la vía de instalar un colector adicional en la nave de chancado. |
| | 2 | Instalación de sistema de encapsulamiento nave de chancado. |
| | 3 | Realizar compensación de emisiones mediante el aspirado de calles. Específicamente, el aspirado se propone en un tramo de 5 km en Ruta C-35 por un periodo de 325 días y/o hasta que se complete la compensación de las 84,45 ton MP10. |
| | 4 | Mantenimiento permanente de sistemas de colección de polvo y humectación de correas. |
| | 7 | Completar compromiso de colección y/o de viverización de especies arbóreas y arbustivas según Planes de Manejo Biológico contenidos en RCA 109/2018 y RCA 76/2012 |
| | 8 | Ejecución de obligaciones de plantación de especies arbustivas y arbóreas conforme al Plan de Manejo Biológico contenido en la RCA 109/2018, Tabla 8.2. También se ejecutará el Plan de Manejo Biológico con las especies de flora solicitadas en el PMB de la RCA 76/2012, Anexo F. |
| | 9 | Carga de Informes de Seguimiento de Planes de Manejo Biológico en SSA asociados a RCA 109/2018 y 76/2012 |
| | 12 | Realización de monitoreos de aguas superficiales y subterráneas conforme a la frecuencia establecida en las RCA del Proyecto y carga de los resultados en SSA. |
| | 13 | Aplicación del Protocolo elaborado para coordinación de muestreos, carga de resultados en SSA y realización de remuestreos cuando sea pertinente. |
| | 14 | Implementar y operar un sistema de reporte electrónico con la SMA de los resultados de los monitoreos del sistema de control de infiltraciones, aguas subterráneas y superficiales, incluyendo Puntos de Monitoreo y Parámetros adicionales a los actualmente exigibles según las RCA vigentes. |
| 18 | Organizacionalmente, se creó el cargo de “Encargado de Relaveducto” el que se mantendrá durante toda la vigencia del PDC, de responsabilidad de un profesional mecánico a cargo de velar por el normal funcionamiento del relaveducto mediante un control estricto de sus mantenciones. | |
| 19 | Aumento de frecuencia en el monitoreo del relaveducto, para optimizar la proyección de los cambios de las obras lineales (relaveducto y acueducto). Asimismo, como producto del monitoreo esta acción comprende el recambio de tuberías o solución de obstrucciones cuando corresponda. | |

| | | |
|--|-----------|--|
| | 20 | Ejecución de acciones comprometidas en el Protocolo de mantención periódica de relaveducto y manejo de incidentes, incluidas las actividades semestrales de capacitación. |
| | 22 | Construcción de dos pozos de observación aguas abajo del Tranque de Relaves. |
| | 23 | Realizar estudios complementarios para determinar el origen del agua presente en el DRF y TREG. |
| | 24 | Presentar y tramitar ante DGA la solicitud de los PAS 155 y 157 asociados a las obras del sistema de manejo y/o desvío de aguas lluvias ya ejecutadas, hasta la obtención de las autorizaciones sectoriales respectivas. |
| | 25 | Reporte trimestral de la operación, mantenimiento y cumplimiento de la funcionalidad del Sistema de Manejo de Aguas Lluvias. |
| | 26 | Presentar y tramitar ante DGA la solicitud de los PAS 155 y 157 asociados a las obras del sistema de manejo y/o desvío de aguas lluvias, incluyendo el rápido de descarga y dissipador de energía, , hasta la obtención de las autorizaciones sectoriales respectivas. |
| | 27 | Realizar obras tempranas en el rápido de descarga y dissipador para eliminar el riesgo de socavación. |
| | 28 | Construcción de obras pendientes del sistema de manejo y/o desvío de aguas lluvias, consistentes en el dissipador de energía y rápido de descarga. |
| | 31 | Mantener sin desviaciones el suministro de agua subterránea del Proyecto desde las fuentes aprobadas por las RCA vigentes. |
| | 32 | Compensar 46.142 m ³ de aguas superficiales en el Canal Mal Paso |
| | 33 | Presentar y tramitar ante la DGA el permiso de intervención de cauce asociado a las obras realizadas en el río Copiapó hasta su obtención. |
| | 34 | Monitoreo trimestral sobre las condiciones del relaveducto y acueducto, y del dado de hormigón que los contiene, en el sector del cruce del río Copiapó. |

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

| | | |
|--|-------------------------|---|
| PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL | 30 | Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data. |
| ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción) | N° Identificador | Acción a reportar |

| | |
|-----------|---|
| 1 | Optimizar la eficiencia de los sistemas de colección de polvo en el edificio donde se encuentran ubicados los chancadores secundarios y terciarios, por la vía de instalar un colector adicional en la nave de chancado. |
| 2 | Instalación de sistema de encapsulamiento nave de chancado. |
| 3 | Realizar compensación de emisiones mediante el aspirado de calles. Específicamente, el aspirado se propone en un tramo de 5 km en Ruta C-35 por un periodo de 325 días y/o hasta que se complete la compensación de las 84,45 ton MP10. |
| 4 | Mantenimiento permanente de sistemas de colección de polvo y humectación de correas. |
| 6 | Levantamiento de existencia en viveros de individuos de aquellas especies arbóreas y arbustivas señaladas como pendientes en la Tabla N° 1 de la Formulación de Cargos, a fin determinar disponibilidad para completar porcentaje de viverización comprometido en el Plan de Manejo Biológico asociado a la RCA 109/2018. Asimismo, dicho levantamiento incluirá las especies asociadas al cumplimiento del Plan de Manejo Biológico de la RCA 76/2012. |
| 7 | Completar compromiso de colección y/o de viverización de especies arbóreas y arbustivas según Planes de Manejo Biológico contenidos en RCA 109/2018 y RCA 76/2012 |
| 8 | Ejecución de obligaciones de plantación de especies arbustivas y arbóreas conforme al Plan de Manejo Biológico contenido en la RCA 109/2018, Tabla 8.2. También se ejecutará el Plan de Manejo Biológico con las especies de flora solicitadas en el PMB de la RCA 76/2012, Anexo F. |
| 9 | Carga de Informes de Seguimiento de Planes de Manejo Biológico en SSA asociados a RCA 109/2018 y 76/2012 |
| 10 | Informar a la SMA los resultados de los monitoreos pendientes realizados desde julio de 2019 por empresa ETFa de aguas superficiales y subterráneas en el sector Planta, sector Tranque y pozos de captación de agua fresca. |
| 11 | Validación por parte de la DGA del punto de muestreo de aguas superficiales en Canal Mal Paso, conforme al Plan de Seguimiento Ambiental del Proyecto. |
| 12 | Realización de monitoreos de aguas superficiales y subterráneas conforme a la frecuencia establecida en las RCA del Proyecto y carga de los resultados en SSA. |
| 13 | Aplicación del Protocolo elaborado para coordinación de muestreos, carga de resultados en SSA y realización de remuestreos cuando sea pertinente. |
| 14 | Implementar y operar un sistema de reporte electrónico con la SMA de los resultados de los monitoreos del sistema de control de infiltraciones, aguas subterráneas y superficiales, incluyendo Puntos de Monitoreo y Parámetros adicionales a los actualmente exigibles según las RCA vigentes. |

| | |
|-----------|---|
| | |
| 16 | Reemplazo del 100% de la tubería de 8" del relaveducto, en la sección que va desde la cámara 17 a box de depósito de relaves, incluida la sección del relaveducto afectada en el evento del 24 de Julio 2019. |
| 17 | Reemplazo del tramo faltante de tubería de 10" de relaveducto para completar el 100% de reemplazo de ese tramo, comprendido desde la salida del sistema de bombeo de la planta concentradora hasta la cámara N° 6, esto es aproximadamente 2 Km. |
| 18 | Organizacionalmente, se creó el cargo de "Encargado de Relaveducto" el que se mantendrá durante toda la vigencia del PDC, de responsabilidad de un profesional mecánico a cargo de velar por el normal funcionamiento del relaveducto mediante un control estricto de sus mantenciones. |
| 17 | Reemplazo del tramo faltante de tubería de 10" de relaveducto para completar el 100% de reemplazo de ese tramo, comprendido desde la salida del sistema de bombeo de la planta concentradora hasta la cámara N° 6, esto es aproximadamente 2 Km. |
| 19 | Aumento de frecuencia en el monitoreo del relaveducto, para optimizar la proyección de los cambios de las obras lineales (relaveducto y acueducto). Asimismo, como producto del monitoreo esta acción comprende el recambio de tuberías o solución de obstrucciones cuando corresponda. |
| 20 | Ejecución de acciones comprometidas en el Protocolo de mantención periódica de relaveducto y manejo de incidentes, incluidas las actividades semestrales de capacitación. |
| 21 | Construcción del 100% del sistema de monitoreo asociado al Depósito de Relaves de Filtrado indicado en la RCA 109/2018, a saber, pozos de monitoreo, piezómetros y monolitos |
| 22 | Construcción de dos pozos de observación aguas abajo del Tranque de Relaves. |
| 23 | Realizar estudios complementarios para determinar el origen del agua presente en el DRF y TREG. |
| 24 | Presentar y tramitar ante DGA la solicitud de los PAS 155 y 157 asociados a las obras del sistema de manejo y/o desvío de aguas lluvias ya ejecutadas, hasta la obtención de las autorizaciones sectoriales respectivas. |
| 25 | Reporte trimestral de la operación, mantenimiento y cumplimiento de la funcionalidad del Sistema de Manejo de Aguas Lluvias. |
| 26 | Presentar y tramitar ante DGA la solicitud de los PAS 155 y 157 asociados a las obras del sistema de manejo y/o desvío de aguas lluvias, incluyendo el rápido de descarga y dissipador de energía, , hasta la obtención de las autorizaciones sectoriales respectivas. |
| 27 | Realizar obras tempranas en el rápido de descarga y dissipador para eliminar el riesgo de socavación. |
| 28 | Construcción de obras pendientes del sistema de manejo y/o desvío de aguas lluvias, consistentes en el dissipador de energía y rápido de descarga. |

| | | |
|--|-----------|--|
| | 30 | Suspensión definitiva de utilización de agua superficial. |
| | 31 | Mantener sin desviaciones el suministro de agua subterránea del Proyecto desde las fuentes aprobadas por las RCA vigentes. |
| | 32 | Compensar 46.142 m ³ de aguas superficiales en el Canal Mal Paso |
| | 33 | Presentar y tramitar ante la DGA el permiso de intervención de cauce asociado a las obras realizadas en el río Copiapó hasta su obtención. |
| | 34 | Monitoreo trimestral sobre las condiciones del relaveducto y acueducto, y del dado de hormigón que los contiene, en el sector del cruce del río Copiapó. |

4. CRONOGRAMA

EJECUCIÓN ACCIONES En Meses ■ En Semanas 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 |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 3 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 4 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 6 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 7 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 8 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 9 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 10 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 11 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 12 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 13 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 14 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 16 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 17 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 18 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 19 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 20 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 21 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 22 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 23 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 24 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 25 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

