

COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1893-2023

Con fecha 21-01-2023 17:41:18 hrs, el titular COMPAÑIA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

1. Identificación de la unidad fiscalizable

Unidad fiscalizable: FAENA MINERA COLLAHUASI
Región: Región de Tarapacá

2. Antecedentes generales

Rol sancionatorio: D-095-2017
Resolución aprueba PdC: 37 / 2022
Fecha resolución aprobatoria: 21-10-2022
Fecha generación PdC electrónico: 25-11-2022
Frecuencia Reporte: Trimestral
Plazo Reporte: 21-01-2023
Fiscal instructor: ROMINA VALERIA CHAVEZ FICA

3. Información reporte

Código comprobante envío reporte: SPDC-1893-2023
Fecha de envío reporte: 21-01-2023 17:41:17
Tipo reporte: Avance

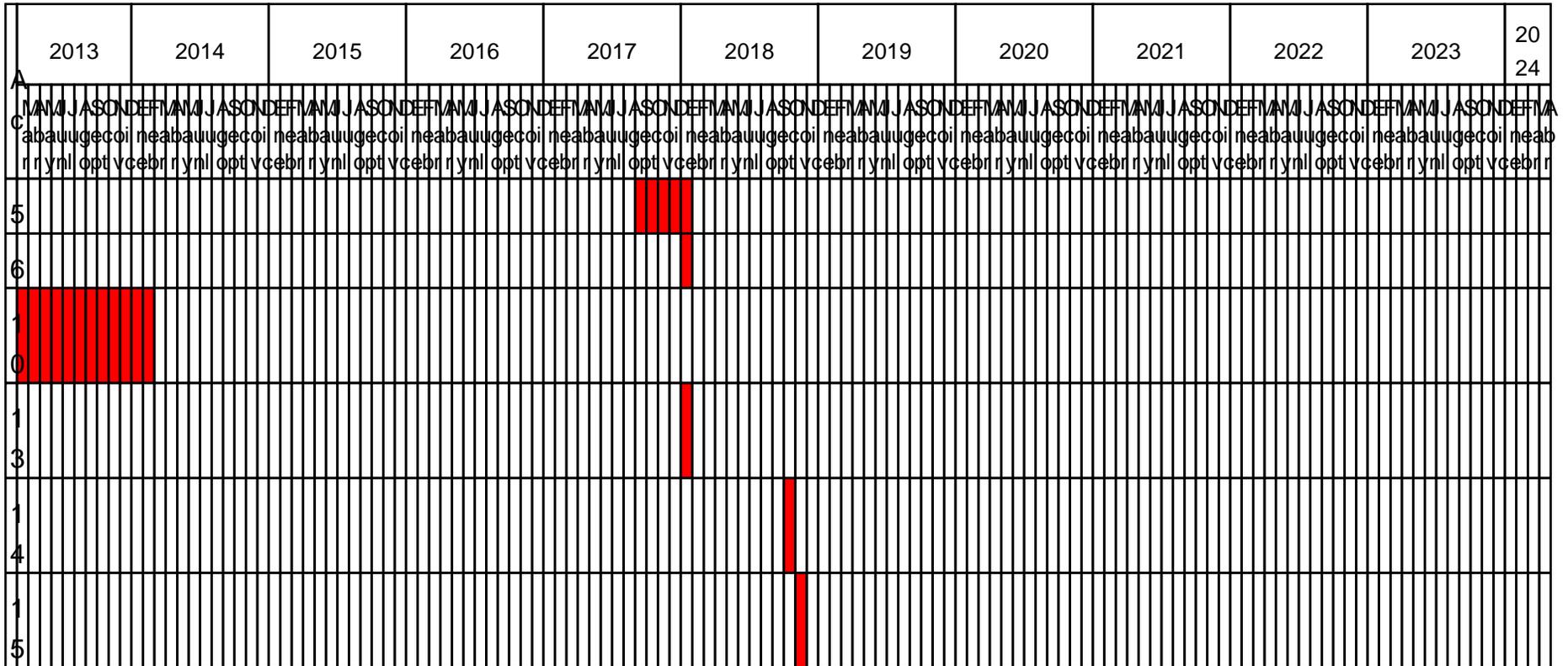
4. Estado de avance del PdC

Fecha de inicio: 21-10-2022
Fecha de término: 12-04-2024
N° reporte: 2 de 7.

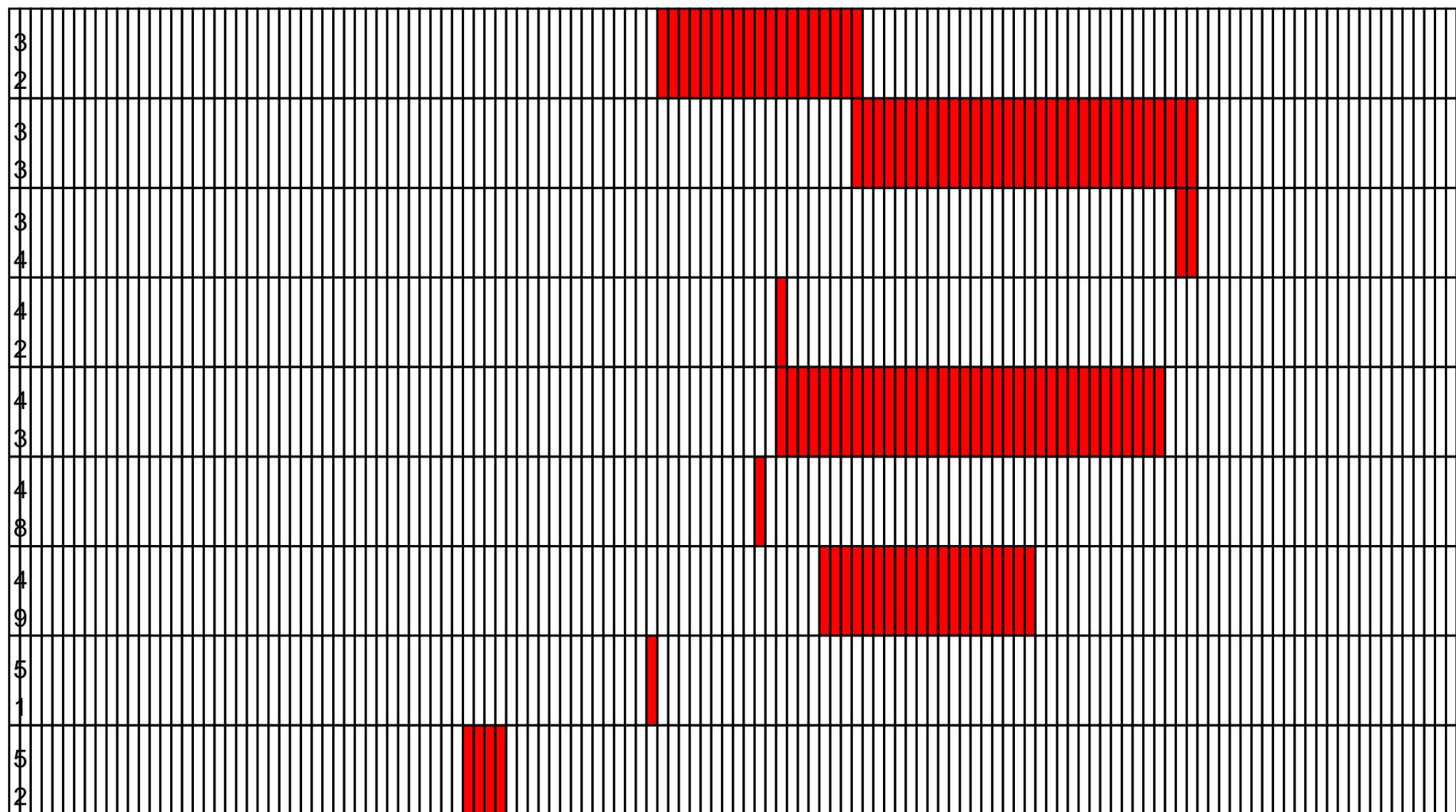


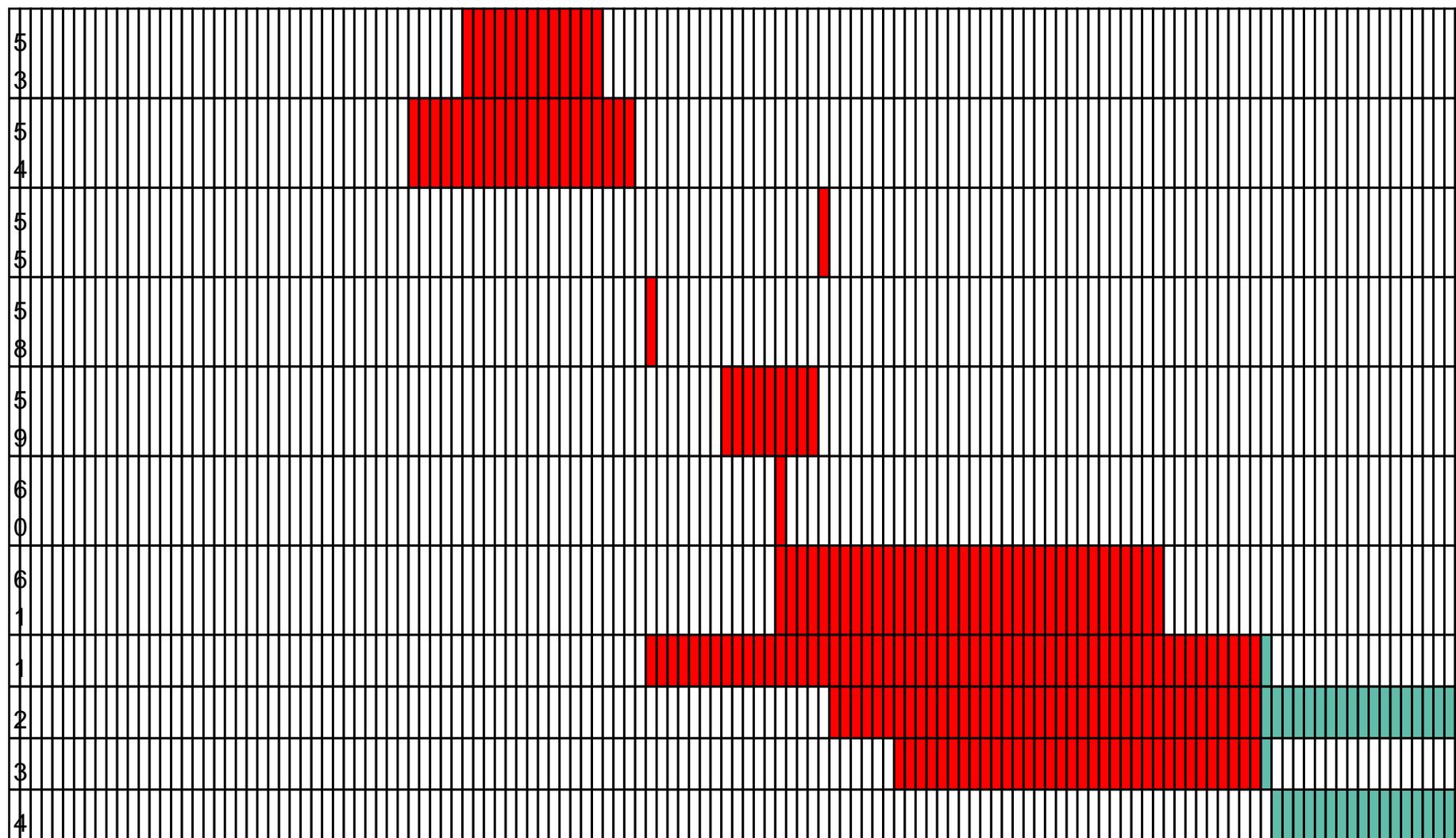
5. Cronograma (comprometido)

El siguiente cronograma, muestra la temporalidad comprometida de las acciones (y reportes), respecto del periodo total de duración del PdC. Las fechas efectivas de ejecución de cada acción, se encuentran contenidas en el detalle reportado en la sección siguiente.











6. Reporte acciones

Hecho 1

Inadecuados sistemas de captación y control de drenaje ácido a los pies de los botaderos asociados al Rajo Huinquentipa Este, constatados en las actividades de inspección que fundan los informes DFZ-2013-842-I-RCA-IA y DFZ-2016-832-I-RCA-IA, y que se manifiestan en que:

- a) Los botaderos de estériles no cuentan con canales de contorno;
- b) Los diques y piscinas de acumulación en las Quebradas San Daniel y Huinquentipa son de baja capacidad y no se encuentran impermeabilizados en su totalidad; y
- c) Los monitoreos de calidad de agua en las piscinas de acumulación de las Quebradas San Daniel y Huinquentipa no se realizan de forma permanente

Acciones Principales

N° Identificador:	1
Acción:	Implementar un monitoreo de calidad de las aguas superficiales en las quebradas San Daniel y Huinquentipa, en forma mensual, para metales disueltos (Cu, Mn, Zn, Fe, As) y sulfatos, y en forma quincenal para pH y CE.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas superficiales
Fecha Inicio:	01-01-2018
Fecha Término:	31-10-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Análisis de calidad de aguas superficiales en puntos QDH-1E y QSD-1, de forma mensual para metales disueltos y sulfatos, quincenal, para pH y CE), o bien, constancias de terreno, en caso de ausencia de agua.



Forma de Implementación:

A partir de enero de 2018 y hasta mayo de 2020, se realizó en forma mensual, un monitoreo de calidad de las aguas superficiales para los parámetros metales disueltos (NCh 1333 y NCh409) y sulfatos, en las piscinas de las quebradas San Daniel (QSD-1) y Huinquentipa (QDH-1E). Esta medición y su análisis fue realizada por una ETFA.

A partir de junio de 2020 y hasta el 31 de octubre de 2022, se realizará el monitoreo de los parámetros comprometidos en el proyecto aprobado por la RCA 167/2001 (Tabla 8.2 de la RCA), según se especifica en Anexo A.

La elección de los metales disueltos a monitorear (Cu, Mn, Zn, Fe, As) se justifica en ser los metales característicos del drenaje ácido (DAR) en minas de cobre, tal como se justifica en minuta técnica “Diseño conceptual de diques para Cargo N°1 Res. Ex. N°1/ROL D-095-2017”, de noviembre de 2018, elaborada por Arcadis Chile, y acompañada en Anexo 1.

Sin perjuicio de lo anterior, se incluirá una planilla Excel que consolidará los resultados de los monitoreos realizados (medio de verificación), incluyendo los resultados de monitoreo.

Adicionalmente, con periodicidad quincenal, se realizará un monitoreo de los parámetros pH y CE a la salida de los diques de las quebradas San Daniel y Huinquentipa.

En el supuesto de constatar ausencia de agua en el lugar de monitoreo, se registrará en una constancia de terreno de acuerdo al formato adjunto en Anexo.

En Anexo 1, se acompañan los informes de análisis de calidad de aguas superficiales de los puntos de QDH-1E y QSD-1 para el período enero de 2018 a diciembre de 2021, así como planilla Excel con resultados de monitoreo quincenal de pH y CE, del mismo periodo.

Se hace presente que, con anterioridad al mes de marzo de 2019, los monitoreos de calidad de aguas en los puntos QSD-1 y QDH-1E no eran efectuados al interior de las piscinas y correspondían a monitoreo de metales como fracción total. A partir del mes de marzo de 2019, el monitoreo comenzó a ser implementado conforme ha sido determinado en esta acción (al interior de las piscinas, y metales como fracción disuelta).



	(*) El valor estimado de esta acción se obtiene en base al Precio Unitario de Servicios (Set 3), contenido en la Cotización ECO-02, de 15 de noviembre de 2018, de ECOS-CHILE, incorporado en Anexo 1.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, según dan cuenta los informes mensuales y planilla consolidada con los resultados de análisis de calidad de aguas superficiales y/o constancias de muestreo, en los puntos de monitoreo QDH-1E y QSD-1 en las quebradas San Daniel y Huinquintipa, para el periodo de noviembre a diciembre 2022, los que se acompañan en este reporte.</p> <p>Asimismo, se adjuntan los informes de terreno y la planilla consolidada con los resultados del monitoreo quincenal de pH y CE, para el noviembre a diciembre de 2022.</p> <p>Cabe hacer presente que, sin perjuicio del plazo de ejecución de esta acción, el monitoreo se ha continuado implementando, considerando que los diques comprometidos en la Acción N°3 se encuentran aún en construcción, de conformidad a lo indicado en el reporte respectivo.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Informes mensuales de análisis de calidad de aguas superficiales y/o constancias de muestreo, en puntos de monitoreo QDH-1E y QSD-1, del período noviembre a diciembre de 2022.</p> <p>2.- Planilla Excel que incluirá valores de referencia, análisis de cumplimiento, y consolida los resultados del monitoreo mensuales de análisis de calidad de aguas superficiales, en puntos de monitoreo QDH-1E y QSD-1, hasta diciembre de 2022.</p> <p>3.- Informes de terreno de monitoreo quincenal de pH y CE, de noviembre a diciembre de 2022.</p> <p>4.- Planilla con resultados de monitoreo quincenal de pH y CE, que incluirá valores de referencia, análisis de cumplimiento, y consolidará los resultados de monitoreo hasta diciembre de 2022.</p>
Medios de Verificación:	<p>- 01. Informes Análisis QDH-1E y QSD-1 - Nov y Dic 22.rar</p> <p>- 02. Planilla resultados monitoreo mensual - enero18 a diciembre 2022.xlsx</p> <p>- 03. Informes terreno monitoreo quincenal Nov y Dic 22.rar</p> <p>- 04. Planilla resultados monitoreo quincenal - enero 18 a diciembre 22.xlsx</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 029-02.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A.
- Nombre Sucursal: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – SANTIAGO.
- Comuna: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – SANTIAGO.
- Región: Región Metropolitana.



Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

- Código: 029-03.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A.
- Nombre Sucursal: Gerencia de Operaciones ALS.
- Comuna: Gerencia de Operaciones ALS.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición

N° Identificador:	2
Acción:	Implementar un monitoreo semanal, mediante fotómetro u otro instrumento similar, de la calidad de las aguas superficiales en las quebradas San Daniel y Huinquintipa, para metales disueltos (Cu, Fe, As, Zn y Mn) y sulfato.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas superficiales
Fecha Inicio:	16-06-2019
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Análisis de calidad de aguas superficiales en puntos QDH-1E y QSD-1 semanal de metales disueltos y sulfatos mediante fotómetro u otro instrumento similar, o constancias de terreno, en caso de ausencia de agua.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se realizan mediciones semanales en las aguas superficiales de las quebradas San Daniel (punto QSD-1) y Huinquentipa (punto QDH-1E), mediante fotómetro u otro instrumento similar, metales disueltos (Cu, Fe, As, Zn y Mn) y sulfatos, desde la semana del 16 de junio de 2019.</p> <p>Estas mediciones son validadas mediante su comparación con las mediciones mensuales realizadas por la ETFA. En caso de detectarse inconsistencia los equipos serán enviados al proveedor para su mantención o reemplazo.</p> <p>Estas mediciones se realizan en las actuales piscinas de las quebradas San Daniel y Huinquentipa, y continuarán hasta que se complete la construcción de los diques comprometidos en la Acción 3, lo cual se estima sucederá en el mes octubre de 2022.</p> <p>(*) El valor estimado de esta acción se obtiene sobre la base de las facturas N° 68868, de 07.02.2019; N° 71734, de 07.04.2019; N° 68822, de 06.02.2019, de Importadora Dilaco S.A., y Factura N° 2703 LABIQUIM SpA, de 06.02.2019, todas acompañada en Anexo 1.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, pues se han efectuado los monitoreos semanales en las aguas superficiales de los puntos QSD-1 y QDH-1E (quebradas San Daniel y Huinquentipa, respectivamente) mediante fotómetro, para metales disueltos y sulfato.</p> <p>En esta oportunidad, se acompañan los informes trimestrales y planilla con resultados de los monitoreos hasta octubre de 2022, ya que el informe del trimestre del periodo actual se encuentra aún en elaboración, por corresponder al último mes del trimestre el mes de enero de 2023. Considerando lo anterior, el informe trimestral y planilla actualizada a enero 2023, será reportado en el próximo reporte de avance.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>16-06-2019</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	



Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Informes trimestrales de validación de mediciones efectuadas con fotómetro, que incluye especificaciones técnicas y principios de medición de los equipos adquiridos, planilla con resultados de monitoreos semanales de metales disueltos y sulfatos, y registro fotográfico fechado y georreferenciadas, del período junio de 2019 a octubre de 2022.</p> <p>2.- Planilla con resultados de monitoreos semanales de metales disueltos y sulfatos, que incluye valores de referencia, análisis de cumplimiento, y consolida los resultados de monitoreo del periodo junio de 2019 a octubre de 2022.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 1.1. Informe 1er trimestre - jun19 a jul19.rar - 1.2. Informe 2do trimestre-ago19 a oct19.rar - 1.3. Informe 3er trimestre - nov19 a ene20.rar - 1.4. Informe 4to trimestre - feb20 a abr20.rar - 1.5. Informe 5to trimestre - may20 a jul20.rar - 1.6. Informe 6to trimestre - ago20 a oct20.rar - 1.7. Informe 7mo trimestre - nov20 a ene21.rar - 1.8. Informe 8vo trimestre - feb21 a abr21.rar - 1.9. Informe 9no trimestre - may21 a jul21.rar - 1.10. Informe 10mo trimestre - ago21 a oct21.rar - 1.11. Informe 11ro trimestre - nov21 a ene22.rar - 1.12. Informe 12do trimestre - feb22 a abr22.rar - 1.13. Informe 13ro trimestre may22 a jul22.rar - 1.14. Informe 14to trimestr ago22 a oct22.rar - 2. Registros consolidados mediciones mediante fotómetro - junio19 a octubre 2022.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 029-02.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A.
- Nombre Sucursal: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – SANTIAGO.



- Comuna: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – SANTIAGO.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Análisis

- Código: 004-01.
- Razón Social: AGQ CHILE SA.
- Nombre Sucursal: AGQ CHILE SA.
- Comuna: AGQ CHILE SA.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Análisis

N° Identificador:	3
Acción:	Mejorar los sistemas de captación y control de eventual drenaje ácido a los pies del botadero Rosario, mediante la construcción de diques para coleccionar el agua proveniente del botadero Rosario en las quebradas Huinquentipa y San Daniel, con una zona impermeabilizada aguas arriba de cada dique, para la acumulación de las aguas.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	05-12-2019
Fecha Término:	31-10-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Sistemas de captación y control de eventual drenaje ácido del botadero Rosario construidos de acuerdo al detalle de la minuta técnica del proyecto.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>En Anexo 1, se adjunta minuta técnica “Diseño conceptual de diques para Cargo N°1 Res. Ex. N°1/ROL D-095-2017”, elaborada por Arcadis Chile, que considera la construcción de diques para colectar el agua proveniente del botadero Rosario en las quebradas Huinquentipa y San Daniel, con una zona aguas arriba de cada dique impermeabilizada, para la acumulación de las aguas.</p> <p>El proyecto considera las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Desarrollo de ingeniería de detalle. Tramitación del permiso del artículo 41 del Código de Aguas. Construcción de las obras. <p>El diseño y construcción de las obras asegurará que no existan descargas que presenten signos de acidez y/o se encuentren por sobre las concentraciones máximas de línea de base, conforme se detalla en la minuta técnica “Diseño conceptual de diques para Cargo N° 1 Res. Ex. N° 1/ROL D-095-2017”, adjunta en Anexo 1, al que se adjunta -además-el Informe Etapa 1 - Informe de ingeniería de detalle para la construcción y operación de diques en botadero Rosario y su sistema de reposición de aguas en quebradas, de mayo de 2019 y que fue parte de la Adenda de fecha 30 de diciembre de 2019, específicamente en las respuestas 314 y 315 (pág. 736 y siguientes), de la evaluación ambiental del proyecto Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi donde se actualiza el diseño e implementación de la presente acción.</p> <p>Dado que, para su construcción, la Dirección General de Aguas (DGA) exigió la obtención de autorización, la tramitación de ello comenzó efectivamente en diciembre de 2019, habiéndose obtenido el día 30 de abril de 2021. Por lo mismo, el desarrollo de esta acción se encuentra programado de acuerdo a la Carta Gantt adjunta en Anexo 1 de esta presentación.</p> <p>(*) El valor de esta acción se estima sobre la base de los valores indicados en documento “Bases de Estimación, N° D350, Proyecto Diques Botadero Rosario”, de 13 de enero de 2020”, adjunta en Anexo 1, sobre construcción de diques San Daniel y Huinquentipa.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, conforme da cuenta el informado acompañado en el presente reporte. En particular, tal informe evidencia el avance en la construcción de los diques de las quebradas Huinquintipa y San Daniel, conforme al cronograma de actividades ajustado que se acompañó en el reporte inicial.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	05-12-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.- Informe trimestral de avance de obras, con registro fotográfico fechado y georreferenciado.
Medios de Verificación:	- 01. Avance Acción 3 Diques Rosario_Rev1.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	4
Acción:	Operar los diques de las quebradas San Daniel y Huinquintipa, conforme a las reglas de operación establecidas en el Considerando 4.3.2 de la RCA N° 2021990112/2021.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-11-2022
Fecha Término:	12-04-2024



Indicadores de Cumplimiento:

Operación de los diques de las quebradas San Daniel y Huiniquitipa, conforme a las reglas de operación establecidas en el Considerando 4.3.2 de la RCA N° RCA N° 2021990112/2021.



Forma de Implementación:

La forma de implementación de la presente acción se basó, originalmente, en la minuta técnica “Diseño conceptual de diques para Cargo N° 1 Res. Ex. N° 1/ROL D-095-2017”, adjunta en Anexo 1, la que luego fue recogida en su totalidad por la evaluación ambiental del proyecto “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi” (Cons. 4.3.2, RCA N° 112/2021), la que se remite específicamente en su detalle a la respuesta N° 315 de la Adenda 1 del mismo procedimiento.

En este contexto, se informa que los diques operaran en forma permanente bajo condición cerrada (sin descarga), tal como se indica en los documentos antes citados. En forma previa a la descarga se verificará que las aguas acumuladas en los diques no presenten signos de acidez y/o se encuentren por sobre las concentraciones máximas de línea de base. De presentar signos de acidez o superar los umbrales definidos las aguas acumuladas serán conducidas a proceso mediante tuberías, camiones u otro medio idóneo, en caso contrario, se efectuará la descarga.

En caso de que las aguas sean conducidas a proceso, se repondrá, en el punto de descarga, una cantidad de agua fresca equivalente y de buena calidad.

El volumen acumulado en ambos diques será monitoreado en forma continua, mediante sensor de nivel.

Se realizará un monitoreo de pH y Conductividad -medición en terreno realizada por ETFA-, y de metales disueltos (Cu, Mn, Zn, Fe, As) y sulfatos -mediante fotómetro u otro instrumento similar- con una frecuencia al menos quincenal.

Adicionalmente, y en forma mensual, se realizará un monitoreo y análisis de laboratorio de la calidad de las aguas superficiales para los parámetros metales disueltos (NCh 1333 y NCh409) y sulfatos, en los diques de las quebradas San Daniel (QSD-1) y Huinquintipa (QDH-1E), mediante una ETFA.

Las mediciones de metales disueltos y sulfatos realizadas mediante fotómetro u otro instrumento similar, serán validadas mediante su comparación con las mediciones mensuales realizadas por la ETFA. En caso de detectarse inconsistencia los equipos serán enviados



	<p>al proveedor para su mantención o reemplazo.</p> <p>La descarga desde la piscina de despacho hacia el cauce natural será de forma controlada y regulada de manera de entregar un caudal constante en el tiempo, equivalente al caudal medio afluente del período, manteniendo de esta forma el régimen natural del agua y también con el objetivo de evitar las descargas puntuales que puedan provocar erosión las riberas del cauce.</p> <p>Con el objeto de monitorear los volúmenes de aguas descargadas, se efectuarán mediciones mediante flujómetro del caudal efluente de los diques de las quebradas San Daniel y Huinquintipa.</p> <p>Finalmente, es importante considerar que, en forma previa a la operación de los diques, se tramitará la autorización de traslado en los derechos de aprovechamiento de agua, que permitan captar las eventuales aguas contactadas. Se acompaña el ingreso de la referida solicitud presentada a la DGA.</p> <p>(*) El valor estimado de esta acción se obtiene en base al Precio Unitario de Servicios (Set 3), contenido en la Cotización ECO-02, de 15 de noviembre de 2018, de ECOS-CHILE, incorporado en Anexo 1.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>De acuerdo a aquello que ha sido imputado al titular, CMDIC ha comprometido operar los diques de las quebradas San Daniel y Huinquintipa, conforme a las reglas de operación establecidas en el Considerando 4.3.2 de la RCA N° 2021990112/2021. Al respecto, se precisa que la presente acción se basó, originalmente, en la minuta técnica “Diseño conceptual de diques para Cargo N° 1 Res. Ex. N° 1/ROL D-095-2017”, adjunta en Anexo 1, la que luego fue recogida en su totalidad por la evaluación ambiental del proyecto “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi” (Cons. 4.3.2, RCA N° 112/2021).</p> <p>Al respecto, se aclara que la operación de los diques del modo antes descrito sólo podrá implementarse una vez que se encuentren totalmente construidos los mismos de acuerdo a la Acción N° 3 de este PdC, cuyo avance se describe en el documento adjunto a esta acción.</p> <p>Por lo mismo, se informa que la implementación de esta acción se irá actualizando a medida que la construcción de los diques vaya culminando, lo que será oportunamente informado a esta autoridad en los reportes trimestrales sucesivos.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-11-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Cronograma de construcción de diques en las quebradas Huinquintipa y San Daniel.
Medios de Verificación:	- Avance Proyectos Diques.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 3

Monitoreos de avifauna no consideran el área del Salar de Coposa delimitada en la Figura N° 2.1 del Anexo A de la DIA “Traslado puntos de captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa”

Acciones Principales

N° Identificador:	7
Acción:	Ejecutar el monitoreo de avifauna, de acuerdo a los términos de referencia de la Acción 6.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo de fauna
Fecha Inicio:	01-02-2018
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Informes trimestrales de monitoreo de avifauna, en el área específica establecida en la DIA “Traslado de Puntos de Captación de Aguas Subterráneas de Coposa”, cargados en la plataforma electrónica de Sistema de Seguimiento Ambiental.
Forma de Implementación:	<p>Se realizará el monitoreo de avifauna en el área de estudio de la RCA 144/2006, de acuerdo a la metodología planteada en términos de referencia acompañado en Anexo 3, con frecuencia trimestral durante las 4 estaciones del año (verano, otoño, invierno y primavera).</p> <p>Los monitoreos se realizarán de conformidad al Plan de Monitoreo Ambiental Participativo acordado con la Asociación Indígena Aymara de Coposa (Acción 39), una vez que se haya notificado la resolución que aprueba el PdC.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, pues desde febrero de 2018 se efectúan los monitoreos de Avifauna comprometidos en el Proyecto "Traslado de Puntos de Captación de Aguas Subterráneas de Coposa", los cuales se realizan de manera trimestral durante las 4 estaciones del año (verano, otoño, invierno y primavera), de acuerdo con lo señalado en la RCA 144/2006.</p> <p>En este reporte se acompañan el informe de monitoreo de Avifauna en el Salar de Coposa, campaña primavera 2022 junto con su comprobante de carga a SSA y planilla Excel que consolida resultados de monitoreo de avifauna de las campañas de monitoreo e incorpora valores de referencia (línea de base) y análisis de cumplimiento.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-02-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Informe trimestral de monitoreo de avifauna de la DIA "Traslado de Puntos de Captación de Aguas Subterráneas de Coposa", trimestral primavera 2022, de enero 2023.</p> <p>2.- Comprobante de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental.</p> <p>3.- Planilla Excel con resultados de monitoreo de avifauna (con indicación de valores de referencia y análisis de cumplimiento), consolidando los resultados hasta la campaña de primavera 2022.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 1. Informe trimestral primavera 2022.rar - 2. Comprobante 1013212 carga SSA prim2022.pdf - 03. Planilla Excel con resultados de monitoreo de avifauna consolidados, Ver2018 - Pri2022.xlsx
Informes de Seguimiento:	<ul style="list-style-type: none"> - 1013212 http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1013212
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	8
Acción:	Diseño e inicio de ejecución de un plan de enriquecimiento y gestión de condiciones de hábitat en sectores de Jachucoposa, Coposito, San Pablo y Tankatankani, que contribuya a la funcionalidad ecosistémica del acuífero Salar de Coposa.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Compensación
Subcategoría:	Revegetación
Fecha Inicio:	21-10-2022
Fecha Término:	31-03-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Plan de enriquecimiento y gestión de condiciones de hábitat en sectores de Jachucoposa, Coposito, San Pablo y Tankatankani, diseñado en tiempo y forma, dando inicio a su ejecución.
Forma de Implementación:	Forma de implementación contenida en la Acción 40. La participación de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa en el presente Plan se efectuará a través del Comité de Monitoreo Ambiental Participativo (CMAP) en el marco del Plan de Monitoreo Ambiental Participativo (PMAP) comprometido en la acción 39.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo a los verificadores establecidos en el Programa de Cumplimiento, los correspondientes a esta acción se reportan en la acción 40.
Fecha Inicio Efectivo:	21-10-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Verificadores se incluyen en el reporte de la Acción 40.
Medios de Verificación:	- Verificadores incluidos acción 40.pdf
Informes de Seguimiento:	



¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	9
Acción:	Diseño e inicio de implementación de un Plan de puesta en valor del patrimonio ambiental del Salar de Coposa.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	21-10-2022
Fecha Término:	21-12-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Plan de puesta en valor presentado a SMA en tiempo y forma, dando inicio a su ejecución.
Forma de Implementación:	Forma de implementación contenida en la Acción 41. La participación de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa en el presente Plan se efectuará a través del Comité de Monitoreo Ambiental Participativo (CMAP) en el marco del Plan de Monitoreo Ambiental Participativo (PMAP) comprometido en la acción 39.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo a los verificadores establecidos en el Programa de Cumplimiento, los correspondientes a esta acción se reportan en la acción 41.
Fecha Inicio Efectivo:	21-10-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Verificadores se incluyen en el reporte de la Acción 41.
Medios de Verificación:	- Verificadores incluidos acción 41.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----



Hecho 4

Falta de adopción de medidas destinadas a asegurar la ausencia de Pirita (FeS_2) en botaderos de estériles del Rajo Huiniquintipa, manifestado en la no inclusión del parámetro pirita en los muestreos químicos y test ABA realizados al material depositado

Acciones Principales

N° Identificador:	11
Acción:	Elaborar e implementar protocolo de selección y seguimiento de material neutro a aplicar en zona de quebradas de afloramiento de aguas en el botadero de estéril Rosario, que incorpora el análisis de pirita (FeS_2) mediante análisis de Extracción Parcial.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	01-01-2018
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Registros de implementación de protocolo de selección y aplicación de material neutro en zona de quebradas y afloramiento de aguas del botadero de estéril Rosario, con análisis de pirita del material en stock de neutro.
Forma de Implementación:	<p>En Anexo 4, se adjunta "Procedimiento Definición y Seguimiento de Materiales Neutros, de enero de 2018, a implementar en el material depositado en el stock de material neutro.</p> <p>Este protocolo se implementará cada vez que ingrese material neutro al stock de neutro.</p> <p>A la fecha de esta presentación, el stock de material neutro no cuenta con material depositado, según consta en registro fotográfico adjunto en Anexo 4.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, ya que desde enero de 2018 se ha implementado el “Procedimiento Definición y Seguimiento de Materiales neutros” de enero de 2018, adjunto en el reporte inicial.</p> <p>En los medios de verificación se acompañan los registros fotográficos del “Stock de material neutro”, del periodo noviembre a diciembre de 2022, los que constatan que no hay variación en la cantidad de material acopiado desde septiembre de 2022. Cabe indicar, que los registros de cada mes se elaboran al mes siguiente respectivo.</p> <p>Adicionalmente, se adjunta informe de análisis de pirita y resultados de Test ABA y Test NAG, asociados a depositación de material neutro ocurrido en el mes de septiembre de 2022, el que se acompaña en esta oportunidad, por ser un verificador comprometido en el presente reporte de avance.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Registro de ingreso de material neutro al stock y/o registro fotográfico mensual fechado y georreferenciado del stock, acreditando la presencia o ausencia de material, de noviembre a diciembre de 2022.</p> <p>2. Informe de análisis de pirita, del periodo a reportar.</p> <p>3.- Resultados Test ABA y Test NAG, del periodo a reportar.</p>
Medios de Verificación:	<p>- 1. Registro de ingreso de material neutro al stock y/o registro fotográfico mensual.rar</p> <p>- 02. Informe de Análisis de Pirita_firmado.pdf</p> <p>- 03. Resultados Test ABA y NAG.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

N° Identificador:	12
Acción:	Elaborar e implementar un procedimiento de identificación de quebradas en la base de los botaderos con afloramiento de aguas y vaciado de material neutro.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	01-11-2018
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Procedimiento de identificación de quebradas con afloramiento de aguas y vaciado de material neutro, implementado.
Forma de Implementación:	<p>En Anexo 4, se acompaña copia del procedimiento de identificación de sectores con afloramiento de aguas en quebradas y de vaciado de material neutro, elaborado en noviembre de 2018.</p> <p>Dicho procedimiento se implementará cada vez que se requiera la aplicación de material neutro, producto de la identificación de sectores con afloramiento de agua.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, ya que desde noviembre de 2018 se ha implementado el “Procedimiento de identificación de sectores con afloramiento de aguas en quebradas y vaciado de material neutro, de noviembre de 2018”.</p> <p>En esta oportunidad, se acompañan los informes de identificación de zonas de afloramiento y aplicación de material neutro, del periodo noviembre de 2018 a octubre 2022, ya que el informe del trimestre del periodo actual se encuentra aún en elaboración (conforme a la periodicidad indicada en el procedimiento) por corresponder al último mes del trimestre el mes de enero de 2023. Considerando lo anterior, el informe trimestral del periodo actual, será reportado en el próximo reporte de avance.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-11-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.- Informes de identificación de zonas de afloramiento y aplicación de material neutro, período noviembre de 2018 a octubre de 2022.
Medios de Verificación:	- 01 Informes de identificaciones de zonas de afloramiento.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 5

Ausencia de piezómetros ligeros de observación para la detección temprana de infiltraciones en las pilas de lixiviación, instalados a 60 metros de profundidad, en ubicaciones definidas previamente con la Dirección General de Aguas.

Acciones Principales

N° Identificador:	19
Acción:	Paralización de la Planta de Óxidos (lixiviación) y sus procesos relacionados.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Paralización
Fecha Inicio:	01-02-2017
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Planta de Óxidos Collahuasi sin operaciones de carácter productivo.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>En el contexto de la ejecución del plan “Overhaul” en febrero de 2017 se paralizó la operación de la Planta de Óxidos, manteniéndose tal paralización hasta la actualidad.</p> <p>La paralización de la Planta de Óxidos (lixiviación) de prolongará durante toda la ejecución del PdC.</p> <p>La paralización de la Planta y sus instalaciones asociadas se asegurará mediante el registro en tiempo real de los parámetros de control de las principales instalaciones del proceso de lixiviación (sistema de control PI processBoox). Los parámetros de control se especifican en la Nota Técnica “Registro detención Planta de Óxidos (Lixiviación)”, de 27 de noviembre de 2018, acompañada en Anexo 5.</p> <p>Los registros de los parámetros de control durante el periodo febrero de 2017 a octubre de 2021, se incluyen Notas Técnicas explicativas del “Registro detención Planta de Óxidos (Lixiviación), acompañadas en Anexo 5”.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, ya que la Planta de Óxidos y sus procesos se encuentran paralizados desde febrero de 2017, según dan cuenta los medios de verificación acompañados.</p> <p>En particular, en esta oportunidad se acompañan los registros que acreditan la detención de la Planta de Óxidos (Lixiviación) e instalaciones asociadas, del periodo febrero de 2017 a octubre de 2022, que incluyen registros de los parámetros del sistema de control PI processBoox. Además, se acompañan las notas técnicas explicativas de los referidos registros.</p> <p>Los registros y notas técnicas del periodo actual se encuentran aún en elaboración, por corresponder a verificadores de periodicidad trimestral, siendo el último mes del trimestre el mes de enero de 2023. Considerando lo anterior, los medios de verificación del periodo actual serán reportados en el próximo reporte de avance.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-02-2017
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Notas Técnicas “Registro detención planta de lixiviación”, período, noviembre de 2018 a octubre de 2022.</p> <p>2.- Registro que da cuenta de la detención de la Planta de Óxidos (Lixiviación) e instalaciones asociadas, del periodo febrero de 2017 a octubre de 2022, que incluye registro de los parámetros del sistema de control PI processBoox.</p>
Medios de Verificación:	<p>- 1. Notas Técnicas “Registro detención Planta de Óxidos (Lixiviación).rar</p> <p>- 2. Informe detención de la Planta de Óxidos.rar</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

N° Identificador:	20
Acción:	Realizar campañas geofísicas (tomografía eléctrica) en el área de las pilas de lixiviación.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-11-2018
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Campañas geofísicas semestrales realizadas en el área de las pilas de lixiviación.
Forma de Implementación:	<p>Con una frecuencia semestral se realizarán campañas geofísicas en el área de lixiviación, con la finalidad de evaluar la efectividad de las medidas de control comprometidas, y también aportar antecedentes para evaluar si, eventualmente, es necesario proceder a sellar otros pozos, tales como filmaciones de los pozos, situación que se informará en los respectivos reportes.</p> <p>Durante el mes de noviembre y diciembre de 2018, se ejecutó la primera campaña geofísica, cuyos resultados fueron acompañados mediante presentación de 01.02.2019.</p> <p>(*) El valor de esta acción se estimó considerando los costos de las 4 primeras campañas geofísicas, respaldadas por los respectivos Estado de Pago de GeoBlast S.A., Golder Associates S.A. y Wellfield Services Ltda, acompañadas en Anexo 5.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, ya que durante el mes de noviembre de 2018 se dio inicio a la primera campaña de Geofísica o Tomografía de Resistividad Eléctrica (ERT) en el área de lixiviación. Dichas campañas se han seguido ejecutando conforme a la periodicidad comprometida, según dan cuenta los informes de resultados de las campañas efectuadas hasta el segundo semestre de 2022, siendo este último adjunto a este reporte. Así, el informe acompañado permite verificar la efectividad de las medidas de control comprometidas, por lo que no sería necesario implementar nuevas acciones.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-11-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.- Informe de resultados de campañas geofísicas, emitidos en el período a reportar.
Medios de Verificación:	- Informe ERT_CMDIC_Nov 2022_Monitoreo 2ndo semestre 2022-comparacion historica -final.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	21
Acción:	Mantenimiento y/o reparación correctiva de las piscinas de manejo de soluciones existentes en el área de lixiviación.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Reparación de infraestructura



Fecha Inicio:	01-12-2017
Fecha Término:	30-06-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Piscinas del área de lixiviación mantenidas y/o reparadas



Forma de Implementación:

Sobre la base de los resultados contenidos en la Nota Técnica “Descripción actualizada de las obras e instalaciones del área de lixiviación” y los resultados preliminares de campaña geofísica recogidos en la minuta de efectos del Cargo 5, se compromete la mantención y/o reparación correctiva de las piscinas de manejo de soluciones del área de lixiviación (Piscina PLS, Piscina PLS 2 o multipropósito, Piscina Refino, Piscina Emergencia Proceso, Piscina ILS, y Piscina Aguas Lluvia).

A la fecha, se ha ejecutado el retiro de la geomembrana usada, la preparación de superficie, la instalación de geonet, geotextil, geomembrana HDPE 1,5 mm, geomembrana conductiva HDPE 2 mm, instalaciones de sistema de detección de fugas y pruebas de estanqueidad en las piscinas Piscina PLS 2 o multipropósito, Piscina Refino, Piscina Emergencia Proceso (referida también como Piscina Refino-Emergencia).

Para la reparación de las Piscinas PLS, ILS, y Aguas Lluvia, se requiere la habilitación de piscinas temporales para almacenar su contenido. En Anexo 5, se acompaña “Informe Estimación de Costos Proyecto Reparación de Piscinas de Emergencia Aguas Lluvias y Construcción de Piscinas Auxiliares, Membratec”, que especifica su diseño, ubicación y funcionalidad. Dos de estas cuatro piscinas auxiliares fueron habilitadas entre los meses diciembre de 2020 y septiembre de 2021, mientras que las dos piscinas restantes se habilitarán hasta el mes de noviembre de 2022.

Se estima que las actividades de reparación en las piscinas pendientes se extenderán desde diciembre de 2022 al mes de junio de 2023.

En Anexo 5 de esta presentación, se acompaña cronograma de las actividades necesaria para la reparación de la piscina de Aguas Lluvias. Las actividades de reparación de las piscinas PLS e ILS son comparativamente menores, y se ejecutaran en forma paralela a los trabajos de las Piscina de Aguas Lluvia.

(*) Los costos de esta acción se han estimado sobre la base de la Orden de Pago A07432, contrato N° GOP1700, de Membratec S.A, de 25 de abril de 2018 y en Informe Estimación de Costos Proyecto Reparación de Piscinas de Emergencia Aguas Lluvias y



	Construcción de Piscinas Auxiliares, Membratéc, de 13 de julio de 2020, adjuntos en Anexo 5.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que desde diciembre de 2017 se están efectuando trabajos para la mantención y/o reparación correctiva de las piscinas de manejo de soluciones del área de lixiviación (Piscina PLS, Piscina PLS 2 o multipropósito, Piscina Refino, Piscina Emergencia Proceso, Piscina ILS, y Piscina Aguas Lluvia).</p> <p>Conforme se informó en el reporte inicial, se están habilitando piscinas temporales para almacenar su contenido y efectuar los trabajos de mantenimiento y/ reparación, los cuales se terminarán de ejecutar durante la vigencia del PdC. En razón de lo anterior, se acompaña en este reporte el informe que da cuenta del progreso en los trabajos de reparación al mes de diciembre de 2022 y primeros días de enero 2023.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-12-2017
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Informes de mantención y/o reparación de las Piscina PLS, Piscina ILS, y Piscina Aguas Lluvia.</p> <p>2.- Informe de habilitación de piscinas temporales, que incluya características constructivas de las mismas.</p>
Medios de Verificación:	- 1-2. Avance Acción 21 Piscinas Emergencias Lixiviación_Rev2.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	22
Acción:	Realizar purgas de las aguas en los pozos plix del área de lixiviación, y en los 6 pozos que se habilitaron conforme a la Acción 17 (pozos LPDC), para extraer las aguas presentes en las anomalías identificadas en la DIA de Aumento de Capacidad del PAD 1.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-07-2018
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Purgas de las aguas presentes en los pozos plix del área de lixiviación y pozos que se habilitaron conforme a la acción 17 (Pozos LPDC), cuando presenten una condición de calidad de pH bajo 5 y conductividad sobre 2000 uS/cm.
Forma de Implementación:	<p>En los pozos plix, y en los nuevos pozos que se habilitaron conforme a la Acción 17 (Pozos LPDC), que contengan aguas con un pH bajo 5 y conductividad sobre 2000 uS/cm, se procederá a su purga. Las aguas extraídas se acumularán en bins de 1 m3 y serán incorporadas a proceso.</p> <p>Esta acción se mantendrá hasta abatir definitivamente los niveles de agua que no cumplan con las condiciones de calidad referidas precedentemente.</p> <p>En los pozos plix del área de lixiviación la ejecución de esta acción comenzó en el mes de julio de 2018, conforme se acredita con el registro de purga del periodo julio-diciembre de 2021.</p> <p>En los 6 pozos que se habilitaron conforme a la Acción 17 (Pozos LPDC), la ejecución de esta medida se inició en abril de 2019.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los informes de análisis de calidad de agua en pozos Plix y aquellos pozos que se habilitaron conforme a la acción 17, en parámetros pH y CE, o constancia de muestreo en los casos en que no había presencia de agua, los cuales se han actualizado hasta diciembre de 2022 y se acompañan en el presente reporte.</p> <p>Asimismo, se adjunta planilla con registro de extracción por pozo actualizada a diciembre de 2022.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-07-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Informe de análisis de calidad de agua en pozos Plix y los pozos habilitados conforme a la Acción 17 (Pozos LPDC), en parámetros pH y CE, o constancia de muestreo, si no había presencia de agua, del periodo noviembre a diciembre de 2022.</p> <p>2.- Planilla Excel con registro de extracción por pozo, actualizada a diciembre de 2022.</p>
Medios de Verificación:	<p>- 01. Informes de análisis y-o Constancia Terreno.rar</p> <p>- 02. Planilla con registro purga pozos PLIX-LPDC, julio 2018 a dic 2022 Rev0.xlsx</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 029-03.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A.



- Nombre Sucursal: Gerencia de Operaciones ALS.
- Comuna: Gerencia de Operaciones ALS.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición

N° Identificador:	23
Acción:	Construcción, habilitación y operación de nuevos piezómetros ligeros con el objeto de capturar las soluciones infiltradas en la zona no saturada del área lixiviación.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de infiltraciones
Fecha Inicio:	01-01-2019
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Piezómetros ligeros habilitados y purga de los mismos en las condiciones y plazos comprometidos.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>En función de los resultados de la primera y segunda campaña geofísica (Acción 19) se determinó la necesidad de construir de 3 nuevos pozos someros adicionales, y de una profundidad de 30 metros para capturar las soluciones infiltradas en la zona no saturada del área lixiviación.</p> <p>Estos piezómetros ligeros (LPDC-09, LPDC-10 y LPDC-11) fueron habilitados durante el mes de diciembre de 2019, en las áreas no cubiertas por los pozos referidos en la Acción 21, y conforme fue recomendado en la Nota Técnica “Propuesta de 3 pozos someros, sector planta de óxidos (lixiviación), en función de las primeras campañas geofísicas”, de 5 de noviembre de 2019, acompañado en Anexo 5.</p> <p>En la perforación y habilitación de los pozos se adoptaron las precauciones necesarias para que en ningún caso se alcanzara el nivel freático del acuífero regional.</p> <p>La purga de los nuevos piezómetros se ha realizado, y realizará, cuando las aguas presenten un pH bajo 5 y conductividad sobre 2000 uS/cm. Las aguas extraídas se acumularán en bins de 1 m3 y serán incorporadas a proceso. El monitoreo de estos parámetros se efectuará en cada pozo en forma mensual.</p> <p>(*) Los costos de esta acción han sido determinados sobre la base del Estado de Pago Geotec Boyles Bros S.A. (diciembre 2019), adjunto en Anexo 5.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, ya que en base a la primera campaña de geofísica ejecutada en noviembre de 2018, se construyeron y habilitaron los piezómetros ligeros (LPDC-09, LPDC-10 y LPDC-11) durante el mes de diciembre de 2019, en las áreas no cubiertas por los pozos referidos en la Acción 21, según dan cuenta los medios de verificación acompañados y conforme fue recomendado en la Nota Técnica “Propuesta de 3 pozos someros, sector planta de óxidos (lixiviación), en función de las primeras campañas geofísicas”, de 5 de noviembre de 2019, acompañada en el reporte inicial.</p> <p>De esta manera, en el presente reporte se adjuntan los informes de análisis de calidad de aguas en los pozos habilitados, en parámetros pH y CE, o constancia de muestreo, si no había presencia de agua, del periodo noviembre a diciembre de 2022 y planilla Excel con registro de extracción por pozo, consolidada a diciembre de 2022.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Informe de avance de construcción de pozos, con registro fotográfico fechado y georreferenciado. -</p> <p>2.- Informe final de habilitación de piezómetros.</p> <p>3.- Informe de análisis de calidad de aguas en los pozos habilitados, en parámetros pH y CE, o constancia de muestreo, si no había presencia de agua, de noviembre a diciembre de 2022.</p> <p>4.- Planilla Excel con registro de extracción por pozo, de diciembre de 2019 a diciembre de 2022.</p>
Medios de Verificación:	<p>- 01-02. Informe construcción pozos LPDC09, LPDC10, LPDC11.rar</p> <p>- 03. Informe Análisis y-o Constancia Terreno.rar</p> <p>- 04. Planilla con registro purga pozos PLIX-LPDC, dic 2019 a dic 2022 Rev0.xlsx</p>
Informes de Seguimiento:	



¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 029-02.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A.
- Nombre Sucursal: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – SANTIAGO.
- Comuna: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – SANTIAGO.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Análisis

- Código: 029-03.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A.
- Nombre Sucursal: Gerencia de Operaciones ALS.
- Comuna: Gerencia de Operaciones ALS.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición



Hecho 7

Sistema de detección temprana de fugas en el mineroducto no detectó la rotura de fecha 6 de septiembre de 2014.

Acciones Principales

N° Identificador:	30
Acción:	Ejecutar actividades de mantención y soporte del sistema ATMOS PIPE, de acuerdo a lo señalado en “Acuerdo de servicio, Soporte y mantenimiento para el sistema Atmos”, de 10 de noviembre de 2017.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Reparación y mantención de obras
Fecha Inicio:	01-07-2018
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Actividades de mantención y soporte del del sistema ATMOS PIPE, efectuadas.
Forma de Implementación:	<p>En Anexo 7, se entregó “Acuerdo de servicio, Soporte y mantenimiento para el sistema Atmos”, de 10 de noviembre de 2017 con el detalle del servicio.</p> <p>Durante la ejecución del PdC se entregarán minutas explicativas de las actividades de mantención, hallazgos y acciones correctivas implementadas durante el respectivo período a reportar. Respecto de las actividades realizadas en forma previa a la aprobación del PdC, ellas serán explicadas en una minuta a presentar en el Reporte Inicial.</p> <p>(* El costo de esta acción se ha estimado en base a Orden de Servicios, que se acompañan en Anexo 7.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, al constatarse en los medios de verificación acompañados las actividades de mantención y soporte del sistema Atmos Pipe, en función de lo establecido en el "Acuerdo de servicio, soporte y mantenimiento para el sistema Atmos", adjunto en el reporte inicial.</p> <p>Cabe indicar, que los informes que se acompañan corresponden al mes de noviembre de 2022, ya que la empresa contratista emite los informes de diciembre a fines del mes siguiente, por lo que tales medios de verificación se acompañarán en el próximo reporte de avance.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-07-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Informe de prestación de servicio del periodo a reportar.</p> <p>2.- Minuta explicativa de las actividades de mantención, hallazgos, y acciones correctivas, del período a reportar.</p>
Medios de Verificación:	<p>- 01. Informe ATMOS 2022Nov.pdf</p> <p>- 02. Anexo - Minuta Explicativa 2022Nov.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	31
Acción:	Elaborar e implementar el procedimiento de inspección de piezas críticas.



Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	23-03-2017
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Procedimiento de inspección de piezas críticas elaborado e implementado.
Forma de Implementación:	En Anexo 7, se entregó copia del procedimiento SJMS06, de 23 de marzo de 2017, sobre inspección exterior de piezas críticas (spool). Para la implementación del citado procedimiento se ejecutan análisis de termografía a las piezas críticas, cuyos informes para el periodo de marzo de 2017 a diciembre de 2021 se entregaron en el mismo anexo.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los informes de termografía de enero a diciembre de 2022, acompañados en el presente reporte. Cabe indicar, que dichas termografías están asociadas a los mineroductos que han estado en operación en los meses reportados.</p> <p>De esta manera, los referidos informes constatan la ejecución de las actividades de inspección de piezas críticas (spool) conforme al procedimiento SJMS06 de 23 de marzo de 2017, adjunto en el reporte inicial.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	23-03-2017
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.- Informes de termografía de inspección spool, de enero a diciembre de 2022.



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 1.1 Informes de termografía enero 2022.rar - 1.2 Informes de termografía febrero 2022.rar - 1.3 Informes de termografía marzo 2022.rar - 1.4 Informes de termografía abril 2022.rar - 1.5 Informes de termografía mayo 2022.rar - 1.6 Informes de termografía junio 2022.rar - 1.7 Informes de termografía julio 2022.rar - 1.8 Informes de termografía agosto 2022.rar - 1.9 Informes de termografía septiembre 2022.rar - 1.10 Informes de termografía octubre 2022.rar - 1.11 Informes de termografía noviembre 2022.rar - 1.12 Informes de termografía diciembre 2022.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 8

Implementación de un sistema de monitoreo puntual del caudal de la vertiente Jachucoposa, que no permite dar cumplimiento al plan de mitigación permanente de dicha vertiente.

Acciones Principales

N° Identificador:	35
Acción:	Implementar un nuevo sistema de restitución para mitigar el caudal de la vertiente Jachucoposa.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-02-2022
Fecha Término:	31-12-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Nuevo sistema de restitución para mitigar el caudal de la vertiente Jachucoposa implementado en la forma y plazo comprometidos.



Forma de Implementación:

Con fecha 21 de diciembre de 2021, se calificó ambientalmente favorable el proyecto “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi”, a través de la RCA N° 2021990112/2021.

De conformidad a la respuesta 47 de la Adenda Extraordinaria del EIA “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi, de fecha 14 de julio de 2021 (pág. 198), la forma en que se restituirá el agua al sistema Jachucoposa será aquella que se defina en base al proceso de diálogo desarrollado en el marco de las instancias que contempla el procedimiento de evaluación ambiental, sin perjuicio que la solución definitiva que se implemente deberá asegurar el funcionamiento de la medida en curso, sin cambios de consideración respecto a su objetivo original.

El ajuste propuesto considera la construcción de un nuevo punto de restitución en la zona aguas arriba de los vertederos, que reemplazará los puntos actuales de entrega de caudal (Figura 45 y 48 de la Adenda).

El sistema de restitución de agua propuesto, el que se ubicará completamente sumergido bajo el pelo de agua de la laguna, y será alimentado a través de una tubería enterrada derivada desde el sistema de conducción actualmente existente. Esta solución de reposición podría tener ajustes menores al momento de su implementación en función de las condiciones del terreno y sugerencias de la AIASC.

La puesta en funcionamiento del punto de reemplazo para la mitigación se realizará durante el primer año a partir del 21.12.21, fecha de emisión de la RCA N° 2021990112/2021.

El monitoreo de esta variable se realizará de acuerdo a lo indicado en la Tabla 11.1.6 de la RCA N° 2021990112/2021 y la respuesta 47 de la Adenda Extraordinaria.

Adicionalmente, en cuanto al origen de las aguas para la mitigación de la vertiente, se destinará preferentemente para estos fines los pozos CWP-14 y CWE-35, ambos ubicados en Falla Pabellón, considerando que se debe mantener un caudal de explotación máximo de 20 L/s promedio anual en falla Pabellón (a pesar de que los derechos de aprovechamiento de aguas son por 35 l/s), conforme a la Res. Ex. 125/2008 y Res. Ex. 14/2010,



	<p>ambos de la COREMA de la Región del Tarapacá. Ello permitirá mantener la mitigación con aguas de calidad similar a la vertiente natural. Se precisa que, en caso que los caudales extraídos de esos pozos sean insuficientes, se podrá complementar con agua proveniente de los pozos de Coposa Sur y Portezuelo.</p> <p>Finalmente, conforme a lo indicado en presentación efectuada el día 14 de abril de 2022 en el presente procedimiento, se compromete el reemplazo del sistema de tuberías de acero de las líneas de mitigación en Jachucoposa por tuberías HDPE.</p> <p>(*) El costo para implementar esta acción se estima en relación a obras de similar envergadura efectuadas por CMDIC.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>De acuerdo a aquello que forma parte de la formulación de cargos, CMDIC ha comprometido Implementar un nuevo sistema de restitución para mitigar el caudal de la vertiente Jachucoposa. En particular, la respuesta N° 47 de la Adenda Extraordinaria del EIA “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi, de fecha 14 de julio de 2021 (pág. 198), indica que la forma en que se restituirá el agua al sistema Jachucoposa será aquella que se defina en base al proceso de diálogo desarrollado en el marco de las instancias que contempla el procedimiento de evaluación ambiental, sin perjuicio que la solución definitiva que se implemente deberá asegurar el funcionamiento de la medida en curso, sin cambios de consideración respecto a su objetivo original. El ajuste propuesto considera la construcción de un nuevo punto de restitución en la zona aguas arriba de los vertederos, que reemplazará los puntos actuales de entrega de caudal (Figura 45 y 48 de la Adenda).</p> <p>Pues bien, tal como se indica en el INFORME DE AVANCE DE OBRAS PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO: NUEVA RESTITUCIÓN DE MITIGACIÓN DE CAUDAL PARA JACHUCOPOSA, CMDIC se encuentra avanzando en la ejecución total de esta acción. Así, y considerando las dificultades de acceso al terreno donde se emplazan las obras, CMDIC se encuentra implementando lo comprometido de modo que el sistema se encuentre operando durante el segundo semestre del año 2023, conforme al cronograma acompañado en el reporte inicial.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	02-02-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.- Informe De Avance De Obras Programa De Cumplimiento: Nueva Restitución De Mitigación De Caudal Para Jachucoposa.
Medios de Verificación:	- Avance Cambio Restitución Jachucoposa.pdf - 01. Avance Acción 35 Pto Restitución Jachu_Rev1.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	36
Acción:	Puesta en servicio e implementación del sistema de monitoreo continuo definitivo en la vertiente Jachucoposa.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas superficiales
Fecha Inicio:	01-04-2022
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Medición continua de parámetros Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica y Caudal en la vertiente de Jachucoposa en la forma y plazo comprometido.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Una vez operativos los sistemas de medición de la acción anterior, se iniciará el monitoreo continuo en la vertiente Jachucoposa de acuerdo a lo evaluado ambientalmente y calificado mediante RCA N° 2021990112/2021 (Tabla 11.1.6), considerando lo precisado en la respuesta N° 47 de la Adenda Extraordinaria.</p> <p>Se reportará en forma diferenciada el caudal natural, el caudal de reposición y el caudal total con la medida de mitigación activada.</p> <p>Cada vez que exista alguna falla o anomalía en el funcionamiento del sistema de monitoreo continuo, CMDIC procederá a realizar las reparaciones y/o ajustes correspondientes, informando a la AIA Salar de Coposa, para efectos de posibilitar la ejecución de las actividades previstas en el Plan de Monitoreo Participativo (Acción 39).</p> <p>La participación de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa en el presente Plan se efectuará a través del Comité de Monitoreo Ambiental Participativo (CMAP) en el marco del Plan de Monitoreo Ambiental Participativo (PMAP) comprometido en la acción 39.</p> <p>(*) El costo de esta acción se ha estimado en base al Estado de Pago N° 01, Geosinergía, de enero de 2020 (costos de las mantenciones del sistema de monitoreo de la Acción 31), adjunto en Anexo 8 de esta presentación.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:

Considerando aquello que ha sido imputado por la SMA, CMDIC comprometió tanto el Diseño e instalación del sistema de monitoreo continuo definitivo en la vertiente Jachucoposa (Acción N° 34), como la Puesta en servicio e implementación del sistema de monitoreo continuo definitivo en la vertiente Jachucoposa (Acción N° 36).

Pues bien, se hace presente que la Acción N° 34, en lo que se refiere al diseño e instalación del sistema ya se encuentra ejecutada, tal como fue informado en el Reporte Inicial de este PdC. Sin perjuicio de ello, se hace presente que en la forma de implementación de dicha acción se consideró también la instalación en ambos vertederos de placas metálicas en el muro a fin de reducir el potencial flujo subterráneo a través del terreno natural, con lo cual se espera subsanar las dificultades experimentadas en la implementación de dicho sistema. Dicha solución, además, tendrá un menor impacto visual, al quedar acoplada a la obra existente. En razón de ello, CMDIC implementaría además un proyecto paisajístico asociado a los muros de los vertederos, así como a las bombas del sistema de riego, que considere la arquitectura tradicional aymara con piedras, el que será consensuado con la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa. Sobre el particular, y dado que la referida acción 34 no se encuentra habilitada para su reporte, se informa que CMDIC aún se encuentra trabajando en la implementación del proyecto paisajístico con la AIA Salar de Coposa, quienes han optado por tomar parte activa de ello según da cuenta el Acta de Seguimiento de PdC, de 1 de diciembre de 2022, adjunta a este Reporte. Se acompaña también correo electrónico enviado a la Asociación que recoge dicha Acta. CMDIC informará oportunamente a esta Superintendencia acerca de los avances de aquello en los reportes trimestrales venideros.

Luego, en relación a la puesta en servicio del sistema de monitoreo continuo, se informa que CMDIC ya ha dado inicio a la implementación de ello, tal como se demuestra en los registros adjuntos en planilla digital (Excel) (Carpeta 01, del archivo cargado).

En tanto, se hace presente que CMDIC ha continuado –en paralelo- con mediciones manuales mediante molinetes, los cuales fueron objeto de informes extendidos por ETFAs asociados a los monitoreos de los meses de noviembre y diciembre de 2022, los que se acompañan también a este reporte (registros se incluyen



	en la misma planilla antes indicada). Así, en la Carpeta 02 de esta acción se informa Minuta que da contexto a la implementación de esta acción junto a sus anexos, dentro de los cuales se describen los datos obtenidos del monitoreo, los informes ETFA de noviembre y diciembre y el registro de equipos junto a su mantención.
Fecha Inicio Efectivo:	01-04-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1- Antecedentes proyecto paisajístico. 2- Registros monitoreo continuo. 3- Registros monitoreo manual (minuta y anexos de registros, informes ETFA de noviembre y diciembre de 2022 y registro de equipos y su mantención).
Medios de Verificación:	- Proyecto paisajístico.rar - 02. Minuta y anexos Jachucoposa.rar - 01. Planilla excel registro monitoreo Jachucoposa.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 029-03.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A.
- Nombre Sucursal: Gerencia de Operaciones ALS.
- Comuna: Gerencia de Operaciones ALS.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Medición



N° Identificador:	37
Acción:	Implementar una plataforma web que permita el acceso a los resultados del monitoreo continuo definitivo a implementar para el monitoreo de los parámetros Caudal, pH, CE, y Temperatura en la vertiente Jachucoposa (punto CSW-2), por parte de AIA Salar de Coposa y la SMA.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Reporte de informes
Fecha Inicio:	01-05-2022
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Plataforma web implementada y con acceso por parte de la AIA Salar de Coposa y la SMA en forma y plazo comprometido.
Forma de Implementación:	<p>Se dispondrá de una plataforma que permita el acceso en línea a los datos de monitoreo de los parámetros Caudal, pH, CE, y Temperatura en la vertiente Jachucoposa (punto CSW-2) a la AIA Salar de Coposa y la SMA, incorporando además la red de pozos que forman parte del Plan de Alerta Temprana indicado en la Acción N° 45 de este PdC.</p> <p>(* Los costos de esta acción han sido estimados sobre la base costos incurridos para la implementación de otros sistemas similares (US\$ 12.000, y considerando el valor del dólar del día 23.07.2020).</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los medios de verificación acompañados en el presente reporte, que constatan la entrega de datos de acceso a la plataforma a la AIA Salar de Coposa.</p> <p>En este sentido, se acompañan registros de correos electrónicos que dan cuenta de la creación de credenciales de acceso a la plataforma web para funcionarios indicados por SMA.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>



Fecha Inicio Efectivo:	01-05-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.- Comprobantes de entrega de datos de acceso a la plataforma implementada a la AIA Salar de Coposa.
Medios de Verificación:	- 1.- Comprobantes de entrega de datos de acceso a la plataforma implementada a la AIA Salar de Coposa..zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	38
Acción:	Reemplazar bebedores existentes por abrevaderos definitivos en sector Jachucoposa.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	21-10-2022
Fecha Término:	21-06-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Abrevaderos definitivos instalados en la forma y plazo comprometido.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>De acuerdo al Cons. 6.14 de la RCA N° 167/2001, y considerando la instalación del monitoreo continuo comprometido en la versión anterior de PdC (julio, 2020) CMDIC había comprometido la instalación de bebedores temporales en el sector Jachocoposa. Sin embargo, en presentación de 16 de junio de 2021, se comprometió reemplazar dichos bebedores por dos abrevaderos permanentes que se construirán con estructuras que permitan el escurrimiento continuo y permanente de agua, evitando así que las aguas se congelen.</p> <p>Estos abrevaderos se ubicarán en los siguientes sitios:</p> <p>Nombres: Abrev. 1 Jachocoposa/ Cordenadas UTM WGS 84 Huso 19: Norte (m) 7713126,66 Este (m) 530447,77</p> <p>Nombres: Abrev. 2 Jachocoposa/ Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19: Norte (m) 7711847,63 Este (m) 531481,67</p> <p>Ahora bien, estos abrevaderos dejarán de ser temporales para mantener su operación durante y después de la vigencia de PdC.</p> <p>Todos los abrevaderos a construir en cumplimiento de esta acción se apegarán a la arquitectura tradicional Aymara.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los medios de verificación acompañados en el presente reporte.</p> <p>Cabe señalar que, respecto de esta acción, se llegó a un acuerdo con la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa (AIASC), quienes manifestaron su interés de encargarse de la construcción de los abrevaderos definitivos en sector Jachucoposa, con el fin de resguardar el impacto visual y aumentar el valor paisajístico para apegar la construcción a la arquitectura tradicional Aymara.</p> <p>En este sentido, se acompaña informe que contiene acta de reunión de seguimiento del Programa de Cumplimiento en el marco del Comité de Monitoreo Ambiental Participativo (CMAP) celebrada el 1 de diciembre de 2022, donde consta que se ha consultado a la AIASC por el presupuesto del proyecto asociado a los abrevaderos de Jachucoposa. En respuesta de aquello, la AIASC indica que no han podido avanzar en la actualización del presupuesto, pero confirmarán fecha de entrega a CMDIC.</p> <p>La referida acta fue remitida por correo electrónico a la AIASC con fecha 5 de diciembre de 2022 (acompañada en el presente reporte), con el objeto de que puedan revisarla e indicar comentarios si lo estiman conveniente, de manera de tener una versión definitiva firmada.</p> <p>De este modo, se ha avanzado en acuerdos con la AIASC y se está a la espera de la cotización actualizada por parte de la Asociación, para luego continuar con la ejecución del proyecto.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>21-10-2022</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	<p></p>
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>
<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>1.- Informe de avance en la ejecución de las obras, que incluye registro fotográfico y correo electrónico de su remisión a la AIASC.</p>



Medios de Verificación:	- 1.1 Informe reunión seguimiento PDC_AIA Salar de Coposa_01.12.2022.pdf - 1.2 Correo CMAP 01.12.22.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	39
Acción:	Implementar Plan de Monitoreo Ambiental Participativo (PMAP), acordado con la Asociación Indígena del Salar de Coposa.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	21-10-2022
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	PMAP implementado en la oportunidad y forma comprometida.



Forma de Implementación:

Dada la regulación que la evaluación ambiental del proyecto “Desarrollo de infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi” (RCA N° 20219900112/2021) ha efectuado respecto del Plan de Monitoreo Ambiental Participativo (PMAP), y la debida participación que la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa, tuvo en dicho procedimiento, CMDIC implementará el instrumento objeto de dicha evaluación, y cuya copia se adjunta en Anexo 8 de esta presentación.

Se precisa que el referido Plan forma parte del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) de CMDIC establecido en Tabla 12.1.27 de la RCA N° 20219900112/2021 y en el Protocolo de Acuerdo Final del Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas con la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa, del EIA “Desarrollo de infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi” de fecha 29 de octubre de 2021.

Bajo este contexto, y según ha sido requerido por la propia Asociación, las acciones y metas del PdC objeto del PMAP, antes señaladas, serán objeto de la misma orgánica que las establecidas en la RCA antes citada.

En consecuencia, será el Comité de Monitoreo Ambiental Participativo (CMAP), conformado por CMDIC y la AIASC, el encargado de consolidar las actividades del PMAP, asociadas a la ejecución de las acciones y metas comprometida.

Se precisa que el alcance del PMAP, respecto del presente Plan de Acciones y Metas, dice relación con:

- Monitoreo de la Vertiente Jachucoposa considerando causal, CE, pH y Temperatura (Acciones 33 y 34).
- El Plan de Alerta Temprana (PAT) (Acción 45).
- Monitoreo Avifauna (Acción 7).
- Plan de Alerta Temprana de la Vegetación Azonal Hídrica en el Sector San Pablo (incorporado como parte del proyecto “Desarrollo de infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi” (RCA N° 20219900112/2021)).

Adicionalmente, se contempla la participación de la Asociación, a través del CMAP, en las siguientes acciones:



	<p>- Diseño e instalación del sistema de monitoreo continuo definitivo en la vertiente Jachucoposa (Acción 34).</p> <p>Para ello, la AIASC tendrá acceso a la información ambiental levantada en conjunto con CMDIC asistiendo a las actividades de muestreo o medición de los componentes ambientales conforme a lo presentado en el PMAP, mientras que los resultados del monitoreo serán accesibles a través de la página web habilitada para ello.</p> <p>Por último, se informa que las acciones adicionales que se proponen incorporar al PdC y que a su vez formarán parte del PMAP, se regirá en cuanto a su funcionamiento por los términos establecidos en el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) de CMDIC establecido en la Tabla 12.1.27 de la RCA N° 20219900112/2021 y en el Protocolo de Acuerdo Final del Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas antes citado.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los medios de verificación acompañados en el presente reporte.</p> <p>En efecto, el Plan de Monitoreo Ambiental Participativo (PMAP), que forma parte del Compromiso Ambiental Voluntario de CMDIC, se ha implementado a través de diversas instancias de monitoreos participativos, entrega de certificados de laboratorio, reuniones, entre otros, según consta en los registros que se acompañan.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	21-10-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>1.- Plan de Monitoreo Ambiental Participativo (PMAP), acordado con la Asociación Indígena Aymara del Salar de Coposa (“AIA Coposa”).</p> <p>2.- Acta de registro de reunión de inicio en donde conste la presentación de procedimiento técnico y presentación del protocolo de monitoreo participativo.</p> <p>3.- Copia de fichas de terreno elaboradas en los monitoreos participativos, del periodo a reportar.</p> <p>4.- Registros fotográficos de las actividades de campo y reuniones (si la Asociación lo autoriza), del periodo a reportar.</p> <p>5.- Registro de entrega de certificados de laboratorio a la comunidad (correo electrónico), del período a reportar.</p> <p>6.- Registro de asistentes a las reuniones realizadas durante los procesos de monitoreo participativos, del período a reportar.</p>
<p>Medios de Verificación:</p>	<p>- 06 Registro asistentes a reuniones.rar - 01 PMAP.rar - 02 Acta reunión inicio.rar - 05 Registro entrega a la comunidad.rar - 3-4. Fichas de terreno y registro fotográfico .pdf</p>
<p>Informes de Seguimiento:</p>	
<p>¿Se Reportó un Impedimento?:</p>	<p>No</p>
<p>Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:</p>	
<p>¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?</p>	<p>No</p>



N° Identificador:	40
Acción:	Diseño e inicio de ejecución de un plan de enriquecimiento y gestión de condiciones de hábitat en sectores de Jachucoposa, Coposito, San Pablo y Tankatankani, que contribuya a la funcionalidad ecosistémica del acuífero Salar de Coposa.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	21-10-2022
Fecha Término:	31-03-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Plan de enriquecimiento y gestión de condiciones de hábitat en sectores de Jachucoposa, Coposito, San Pablo y Tankatankani, diseñado en tiempo y forma, dando inicio a su ejecución.



Forma de Implementación:

Se diseñará e implementará del Plan de Enriquecimiento y Gestión de condiciones de hábitat en aquellos sectores donde se verifica pérdida de vegetación (30 hectáreas), divididos entre los sectores de San Pablo y Tankatankani (en adelante “Plan de enriquecimiento y gestión”) y en los sectores Jacho Coposa y Coposa chico.

Conforme a documento acompañado en Anexo 2 de presentación efectuada por CMDIC en este procedimiento sancionatorio con fecha 19 de agosto de 2022 (“Plan de Enriquecimiento y Gestión de Condiciones de Hábitat”) este Plan de implementará en las siguientes superficies:

- Tankatankani, 1,9 hectáreas (Plan piloto).
- San Pablo, 28,1 hectáreas.
- Jacho Coposa y Coposa chico: superficie por determinar según resultados de estudios iniciales.

Para estos efectos, se establece un proceso de tres etapas:

Etapa 1: Estudios iniciales y diseño conceptual de la medida para todos los sectores, y diseño del plan piloto para el sector de Tankatankani. Esta etapa se ejecutará durante la vigencia del PdC y contempla las siguientes subetapas:

- (i) Estudios iniciales y diseño conceptual (3 meses);
- (ii) Diseño de detalle: (4 meses); y,
- (iii) Definición de plan de monitoreo (en paralelo al diseño de detalle y se extiende por 7 meses).

Las campañas de monitoreo permitirán establecer en cada sector una línea de base en los puntos a intervenir y en áreas de control, de tal forma de contar con antecedentes que permitan evaluar durante la implementación de la acción los resultados obtenidos. Se propone la realización de monitoreos trimestrales a través de mediciones en terreno e imágenes satelitales de alta resolución (u otras técnicas de percepción remota) con metodologías replicables.

Etapa 2: Implementación y operación del Plan Piloto en el sector de Tankatankani (1,9 há). Esta etapa se ejecutará durante la vigencia del PdC. Las acciones de enriquecimiento y gestión se ejecutarán de acuerdo al sistema de manejo tradicional de vegas y bofedales mediante técnicas ancestrales de la AIASC, como habitantes originarios conocedores del territorio y de sus procesos adaptativos. Las acciones de manejo que realicen los comuneros de la Asociación serán



debidamente remuneradas, acorde a valores de mercado y alineados con aquellos conceptos y montos definidos en el convenio de relacionamiento.

Etapa 3: Etapa que será implementada en el sector de San Pablo, con posterioridad a la implementación y operación del Plan Piloto, consistente en la implementación del Plan en las 28,1 hectáreas restantes de manera de alcanzar la implementación del plan en las 30 hectáreas, y en los sectores de Coposa Chico y Jacho Coposa conforme a los resultados de los estudios iniciales. Esta etapa se ejecutará con posterioridad a la vigencia del PdC.

El detalle de las actividades que se ejecutarán en cada etapa se encuentra en el “Plan de Enriquecimiento y Gestión de Condiciones de Hábitat” que se encuentra en Anexo 2 de presentación efectuada por CMDIC en este procedimiento sancionatorio con fecha 19 de agosto de 2022.

Todas las etapas serán implementadas en conjunto con la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa (AIASC).

Entre las actividades a desarrollar en cada sector se consideran las siguientes:

- a) Levantamiento en conjunto con la comunidad de la memoria histórica de lo que existía en cada sector.
- b) Habilitación de flujo de agua al inicio de cada área.
- c) Construcción de diques de retención en el cauce.
- d) Instalación de cintas con manta de capilaridad en la periferia de las áreas.
- e) Implementar (donde sea necesario) entubamiento u otras técnicas, que permitan reducir la velocidad de escurrimiento del agua, apoyándola en algunos sectores para poder distribuirla en una mayor superficie.
- f) Construcción de pequeños diques con champas sobre los cursos de escurrimiento natural y la vegetación existentes.
- g) Rescate de materia orgánica de los sectores (mejorador de suelo o enmienda).
- h) Aplicación de enmiendas según sea necesario.
- i) Habilitación de mecanismos que permitan disminuir los efectos de la erosión eólica.
- j) Instalación de tubos piezométrico-someros para control y monitoreo continuo de nivel freático en sectores de aplicación de agua.



k) Proyecto de propagación de especies.

Adicionalmente, esta acción comprende la construcción de abrevaderos para proveer de agua al ganado camélido de la AIASC en los sectores Coposa chico, San Pablo y Tankatankani. Las especificaciones técnicas, dimensiones, materialidad, ubicación, cantidad de bebederos y ejecutor de las obras, serán determinados por la Asociación y validada en el CMAP.

Estos abrevaderos se construirán con estructuras compatibles con la arquitectura tradicional aymara, que permitan el escurrimiento continuo y permanente de agua, evitando así que las aguas se congelen. La medida de enriquecimiento en los sectores de Jachocoposa y Coposa chico se realizará en áreas cercanas a los abrevaderos, y de modo que no afecte las áreas de seguimiento ambiental de estos sectores. El plazo de ejecución de estos abrevaderos será el mismo de la ejecución de la medida de enriquecimiento para cada uno de los sectores.

Finalmente, se suscribirá un Anexo específico al Convenio Marco vigente entre CMDIC y la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa, con el objeto de regular la ejecución del Plan de Enriquecimiento y Gestión con posterioridad al término del plazo de ejecución del PdC. Este Anexo deberá contener expresamente el compromiso de ejecutar el Plan de Enriquecimiento y Gestión en al menos 28,1 ha en el sector de San Pablo, cumpliendo con los estándares comprometidos en el PdC. Asimismo, en el caso que la ejecución de las acciones a implementar en los sectores de Jachocoposa y Coposa chico se proyecte para periodos mayores al plazo de ejecución del PdC, éstas deberán ser incorporadas expresamente en el referido Anexo.

La participación de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa en el presente Plan se efectuará a través del Comité de Monitoreo Ambiental Participativo (CMAP) en el marco del Plan de Monitoreo Ambiental Participativo (PMAP) comprometido en la acción 39.

(*) Se ha considerado como presupuesto estimado para el diseño, sin perjuicio de informar su precisión durante los reportes de seguimiento asociados a este PdC. No incluye el costo asociado a la ejecución del Plan.



Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Considerando aquello que fue imputado, CMDIC ha comprometido el Diseño e inicio de ejecución de un plan de enriquecimiento y gestión de condiciones de hábitat en sectores de Jachucoposa, Coposito, San Pablo y Tankatankani, que contribuya a la funcionalidad ecosistémica del acuífero Salar de Coposa.

Para estos efectos, se estableció un proceso de tres etapas:

Etapa 1: Estudios iniciales y diseño conceptual de la medida para todos los sectores, y diseño del plan piloto para el sector de Tankatankani. Esta etapa se ejecutará durante la vigencia del PdC y contempla las siguientes subetapas:

Estudios iniciales y diseño conceptual (3 meses);

Diseño de detalle: (4 meses); y,

Definición de plan de monitoreo (en paralelo al diseño de detalle y se extiende por 7 meses).

Etapa 2: Implementación y operación del Plan Piloto en el sector de Tankatankani (1,9 há).

Etapa 3: Etapa que será implementada en el sector de San Pablo, con posterioridad a la implementación y operación del Plan Piloto, consistente en la implementación del Plan en las 28,1 hectáreas restantes de manera de alcanzar la implementación del plan en las 30 hectáreas, y en los sectores de Coposa Chico y Jacho Coposa conforme a los resultados de los estudios iniciales. Esta etapa se ejecutará con posterioridad a la vigencia del PdC.

Pues bien, tal como puede apreciarse de los documentos adjuntos en este Reporte, CMDIC se encuentra ejecutando la Etapa 1 de esta acción, es decir, estudios iniciales y diseño conceptual del Plan de Enriquecimiento y gestión. Así, se adjunta presentación donde se expone en qué consiste la Etapa 1 a la Asociación, un cronograma de ello, potenciales avances para la Etapa 2 y un correo electrónico donde consta el envío de esta documentación a la AIASC.

Adicionalmente, se acompaña acta del CMAP de fecha 1 de diciembre de 2022 y correo electrónico donde consta el envío de este documento a la AIASC. En particular, en



	<p>el acta se indica que la Asociación revisará a la brevedad las actividades que considera el plan, para complementar o generar observaciones, estando a la espera de tal respuesta.</p> <p>En particular, la Etapa 1 ha considerado (i) la estimación de individuos requeridos por especie; (ii) la estimación de requerimiento hídrico por sector; (iii) diseño de sistema de conducción; (iv) diseño de sistema de irrigación y (v) diseño de plan de monitoreo.</p> <p>De este modo, CMDIC irá informando en los reportes trimestrales sucesivos los avances que se han ido teniendo en la implementación de la presente acción, junto a los medios de verificación que se vayan recabando en cada trimestre.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	21-10-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.- Propuesta de diseño preliminar del Plan. 2.- Actas del CMAP.
Medios de Verificación:	- 01. Propuesta diseño preliminar Plan.rar - 02. Actas CMAP.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	41
Acción:	Diseño e inicio de implementación de un Plan de puesta en valor del patrimonio ambiental del Salar de Coposa.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	21-10-2022
Fecha Término:	21-12-2023



Indicadores de Cumplimiento:

Plan de puesta en valor presentado a SMA en tiempo y forma, dando inicio a su ejecución.



Forma de Implementación:

Se diseñará un Plan de puesta en Valor del patrimonio ambiental del Salar de Coposa, el cual contendrá una cartera de proyectos de educación ambiental, de obras y acciones de puesta en valor del patrimonio ambiental del Salar de Coposa, dando especial relevancia a los sectores de Jachucoposa, Coposa Chico, Tankatankani y San Pablo.

a. El diseño de plan de puesta en valor, revisado y aprobado previamente por el CMAP, deberá definir los proyectos para:

- Realizar educación ambiental sobre el valor ambiental del territorio indígena del Salar de Coposa;
- Implementar proyectos de obras que pongan en valor el Salar de Coposa
- Realizar acciones de puesta en valor del patrimonio ambiental del Salar de Coposa y
- Facilitar la vinculación con investigadores interesados en temáticas ambientales en el territorio.

b. Los proyectos del plan de puesta en valor tendrán como público objetivo, a los miembros de la AIASC, y a decisión de la propia organización podrá vincularse a otros organismos o población.

c. La Medida será gestionada por organizaciones o entidades que cuenten con capacidades y experiencia en las temáticas señaladas, que reportará sus avances al CMAP.

d. El plan de puesta en valor se implementará una vez que sea validado por el CMAP.

El diseño se ejecutará dentro de un plazo de 8 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, mientras que el inicio de ejecución se implementará dentro del mes 9 desde el referido hito y durante toda la vigencia del PdC.

Finalmente, se suscribirá un Anexo específico al Convenio Marco vigente entre CMDIC y la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa, con el objeto de regular la ejecución del Plan de Puesta en Valor del Patrimonio Ambiental del Salar de Coposa con posterioridad al término del plazo de ejecución del PdC.

La participación de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa en el presente Plan se efectuará a través del Comité de Monitoreo Ambiental Participativo (CMAP) en el marco del Plan de Monitoreo Ambiental Participativo (PMAP) comprometido en la acción 39.



	(*) Costo estimado considera el diseño del Plan de puesta en valor, y se propone de acuerdo a presupuesto estimado y sin perjuicio de su precisión durante la vigencia del PdC. No incluye el costo asociado a la ejecución del Plan.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Considerando lo imputado, CMDIC comprometió el Diseño e inicio de implementación de un Plan de puesta en valor del patrimonio ambiental del Salar de Coposa.

Dicho Plan contendrá una cartera de proyectos de educación ambiental, de obras y acciones de puesta en valor del patrimonio ambiental del Salar de Coposa, dando especial relevancia a los sectores de Jachucoposa, Coposa Chico, Tankatankani y San Pablo. Todo ello de acuerdo al siguiente detalle:

a.El diseño de plan de puesta en valor, revisado y aprobado previamente por el CMAP, deberá definir los proyectos para:

- Realizar educación ambiental sobre el valor ambiental del territorio indígena del Salar de Coposa;
- Implementar proyectos de obras que pongan en valor el Salar de Coposa
- Realizar acciones de puesta en valor del patrimonio ambiental del Salar de Coposa y
- Facilitar la vinculación con investigadores interesados en temáticas ambientales en el territorio.

b.Los proyectos del plan de puesta en valor tendrán como público objetivo, a los miembros de la AIASC, y a decisión de la propia organización podrá vincularse a otros organismos o población.

c.La Medida será gestionada por organizaciones o entidades que cuenten con capacidades y experiencia en las temáticas señaladas, que reportará sus avances al CMAP.

d.El plan de puesta en valor se implementará una vez que sea validado por el CMAP.

El diseño se ejecutará dentro de un plazo de 8 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, mientras que el inicio de ejecución se implementará dentro del mes 9 desde el referido hito y durante toda la vigencia del PdC.

Pues bien, se informa que CMDIC ya ha comenzado con la etapa de diseño del Plan tal como se da cuenta en el cronograma adjunto a este Reporte. Asimismo, se



	<p>acompaña acta de seguimiento del PdC con la AIA de 1 de diciembre de 2022 en la que se da cuenta de lo anterior, y correo electrónico por el cual se envía a la misma Asociación la información antes citada.</p> <p>Por lo tanto, los avances en el Diseño del Plan se irán informando sucesivamente en las próximas entregas trimestrales.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	21-10-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cronograma asociado al Diseño del Plan. 2. Acta de seguimiento del PdC con la AIA de 1 de diciembre de 2022. 3. Correo electrónico por el cual se envía a la misma Asociación la información antes citada.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - PDC_AIA Salar de Coposa_Acta Reunión_01.12.2022 (preliminar) (1).pdf - Correo envía Minuta preliminar CMAP 01.12.22 (1).pdf - 01. Plan de Puesta en Valor preliminar AIASC.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 9

No modificar el régimen de explotación hídrica de la cuenca Salar Coposa, pese a manifestarse descensos del nivel freático mayores a los previstos en el modelo hidrogeológico acompañado en el Anexo C de la DIA “Proyecto Traslado Puntos de Captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa”, ni presentar a la autoridad ambiental los antecedentes necesarios para determinar si el impacto ambiental que generará o presentará el proyecto se ajusta a las normas ambientales vigentes considerando el escenario más desfavorable para el medio ambiente.

Acciones Principales

N° Identificador:	44
Acción:	Reducir el caudal de extracción de aguas subterráneas autorizada por la RCA 144/2006 desde Coposa Norte.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de extracciones de agua
Fecha Inicio:	01-01-2019
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Caudal de extracción de agua desde los pozos de Coposa Norte, reducidos en la forma y plazos comprometidos.



Forma de Implementación:

La RCA 144/2006 autoriza 500 l/s de extracción de agua desde Coposa Norte.

Se compromete una reducción progresiva del caudal de extracción de agua desde Coposa Norte hasta alcanzar un máximo de 210 l/s.

La ejecución de esta acción se efectuará de la siguiente forma:

A partir del semestre iniciado en el mes de enero de 2019 se ha reducido el caudal de extracción autorizado por la RCA N° 144/2006 a un máximo de 312 l/s (como promedio semestral).

A partir del primer semestre del año 2020 se reducirá la extracción desde Coposa Norte a un máximo de 302 l/s (como promedio semestral).

A partir del primer semestre de 2021, se reducirá la extracción desde Coposa Norte a un máximo de 265 l/s (como promedio semestral).

Finalmente, a partir de la fecha de notificación de la resolución que aprueba el PdC, se reducirá la extracción de agua desde el sector Coposa Norte a un máximo de 210 l/s, como promedio semestral.

Sin perjuicio de evaluarse el cumplimiento de los límites de extracción establecidos sobre la base de promedios semestrales, los informes trimestrales del PdC detallarán el caudal de extracción mensual desde los pozos ubicados en la Coposa Norte.

La progresividad temporal y escalonada de la reducción de extracciones de aguas subterráneas desde Coposa Norte, es justificada, en cuanto a plazos y caudales propuestos, así como en su eficacia para contener, en lo inmediato, y comenzar a recuperar, en el corto plazo, los niveles freáticos en los pozos influenciados por las extracciones realizadas en Coposa Norte, en Memorándum “Evaluación técnica de las reducciones de caudal de bombeo de Coposa Norte acorde a PdC, asociado al cargo N°9 del procedimiento sancionatorio ROL D-095-2017”, elaborado por Hidroestudios, julio de 2020, y acompañado en Anexo 9.

Se acompaña en Anexo 9, registro de los caudales extraídos durante los 5 años previos al inicio de



	ejecución de la acción, en planilla “.xls”. Del mismo modo, se acompañan registros mensuales de extracción de aguas subterráneas desde los pozos ubicados en Coposa Norte, para el período enero de 2019 a diciembre de 2021.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los registros mensuales consolidados de extracción de caudal de los pozos de Coposa Norte acompañados en el presente reporte, los que permiten verificar que durante el segundo semestre de 2022 se ha cumplido con la reducción comprometida.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.- Registros mensuales de extracción de aguas desde los pozos de Coposa Norte, que incluirá valores de referencia, análisis de cumplimiento, y consolidará resultados de monitoreo hasta el período a reportar.
Medios de Verificación:	- 01. Registros mensuales extracción aguas desde pozos de Coposa Norte.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	45
Acción:	Implementar un Plan de Alerta Temprana (PAT) para la extracción de aguas subterráneas en el sector de Coposa Norte, San Pablo y Tankatankani.



Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de extracciones de agua
Fecha Inicio:	01-02-2022
Fecha Término:	28-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	PAT implementado en los términos comprometidos.



Forma de Implementación:

Para la elaboración de este PAT, se ha identificado como variable indicadora de estado, destinada a monitorear el sistema hidrogeológico del sector de Coposa Norte y sus alrededores, los niveles observados en los pozos de observación de Coposa Norte y en pozos y punteras de observación en el salar de Coposa, ya que pueden reaccionar tempranamente frente a una modificación del nivel del acuífero, producto del bombeo.

Así, y de acuerdo a lo solicitado por la autoridad en la Res. Ex. N°26/D-095-2017, se incorporan pozos indicadores de estado en los sectores de interés de San Pablo (piezómetro CMW-03) y de Tankatankani (piezómetro CWE-21), de acuerdo al Informe Plan Alerta Temprana Coposa Norte, adjunto en Anexo 9 de esta presentación.

En dicho documento se precisa la red de monitoreo seleccionada como indicadores de estado para el PAT de Coposa Norte y Salar de Coposa (Tabla 3-1), mientras que en su Figura 2-6 se presenta la distribución espacial de éstos. Como se observa son pozos y punteras de monitoreo que se encuentran ubicados en torno a los pozos de bombeo, y hacia el salar de Coposa, y por tanto son capaces de monitorear el cono de depresión en todas sus direcciones. En particular, se agregan los pozos CMW-03 (San Pablo) y CWE-21 (Tankatankani).

Así también y de acuerdo a lo requerido por esta SMA, se incluyen umbrales de activación para cada punto indicadores de estado (Tabla 3-2), describiéndose las fases de activación en el Cap. 3.2.2.2 del referido PAT y las condiciones de activación y desactivación en el Cap. 3.2.2.3 del mismo documento, indicando expresamente que ello deberá ser informado a esta SMA. En este caso, se informa que la justificación de los caudales de extracción a reducir, una vez activado el PAT, se adjunta en anexo del mismo PAT según lo observado por esta Superintendencia.

Cabe señalar, que este PAT será de carácter transitorio, con duración de un año, toda vez que la Res. N°20219900112 que calificó favorablemente el EIA “Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi”, contempla un PAT con una red de monitoreo y acciones asociadas a posibles descensos en el nivel freático en el acuífero de Coposa. De este modo, se destaca que el PAT de la



	<p>RCA tiene como principio lograr la recuperación de los niveles en el acuífero con motivo de las reducciones comprometidas para la extracción, definiéndose umbrales de acuerdo con las recuperaciones esperadas, tal como ha sido observado por esta SMA en la Res. Ex. N° 26/Rol N° D-095-2017, Asimismo, y tal como requiere la misma resolución, este PAT fue diseñado para asegurar que los niveles freáticos en el acuífero de Coposa cumplan con los descensos estimados en la denominada simulación N°70 presentada en la DIA de 2006. Asimismo, se actualiza el análisis de precipitaciones de acuerdo a la observación efectuada por esta SMA, el que se adjunta como Anexo al PAT.</p> <p>Los monitoreos se realizarán de conformidad al Plan de Monitoreo Ambiental Participativo acordado con la Asociación Indígena Aymara de Coposa (Acción 39) una vez que se haya notificado la resolución que aprueba el PdC.</p> <p>Prosiguiendo con lo observado en la recién citada resolución, se hace presente que no se incluye el sector de Coposito en este PAT puesto que el EIA recientemente aprobado contiene un PAT específico para este sector.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los registros mensuales de medición de nivel freático en pozos incluidos en el PAT, los que incluyen valores de referencia y análisis de cumplimiento, para el periodo noviembre a diciembre de 2022 y que se acompañan en el presente reporte.</p> <p>Cabe indicar, que, hasta la fecha reportada, el PAT no se ha activado, por lo que no se acompañan verificadores asociados.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-02-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	1.- Registros mensuales de medición de nivel freáticos en pozos incluidos en el PAT, que incluirá valores de referencia, análisis de cumplimiento, y consolidará los resultados de monitoreo hasta el período a reportar.
Medios de Verificación:	- 01. Registro Nivel Freático PAT Dic´22.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 029-03.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A.
- Nombre Sucursal: Gerencia de Operaciones ALS.
- Comuna: Gerencia de Operaciones ALS.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Medición

N° Identificador:	46
Acción:	Diseño e inicio de ejecución de un plan de enriquecimiento y gestión de condiciones de hábitat en sectores de Jachucoposa, Coposito, San Pablo y Tankatankani, que contribuya a la funcionalidad ecosistémica del acuífero Salar de Coposa.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	21-10-2022
Fecha Término:	31-03-2024



Indicadores de Cumplimiento:	Plan de enriquecimiento y gestión de condiciones de hábitat en sectores de Jachucoposa, Coposito, San Pablo y Tankatankani, diseñado en tiempo y forma, dando inicio a su ejecución.
Forma de Implementación:	Forma de implementación contenida en la Acción 40. La participación de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa en el presente Plan se efectuará a través del Comité de Monitoreo Ambiental Participativo (CMAP) en el marco del Plan de Monitoreo Ambiental Participativo (PMAP) comprometido en la acción 39.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo a los verificadores establecidos en el Programa de Cumplimiento, los correspondientes a esta acción se reportan en la acción 40.
Fecha Inicio Efectivo:	21-10-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Verificadores se incluyen en el reporte de la Acción 40.
Medios de Verificación:	- Verificadores incluidos acción 40.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	47
Acción:	Diseño e inicio de implementación de un Plan de puesta en valor del patrimonio ambiental del Salar de Coposa.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	21-10-2022
Fecha Término:	21-12-2023



Indicadores de Cumplimiento:	Plan de puesta en valor presentado a SMA en tiempo y forma, dando inicio a su ejecución.
Forma de Implementación:	Forma de implementación contenida en la Acción 41. La participación de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa en el presente Plan se efectuará a través del Comité de Monitoreo Ambiental Participativo (CMAP) en el marco del Plan de Monitoreo Ambiental Participativo (PMAP) comprometido en la acción 39.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo a los verificadores establecidos en el Programa de Cumplimiento, los correspondientes a esta acción se reportan en la acción 41.
Fecha Inicio Efectivo:	21-10-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Verificadores se incluyen en el reporte de la Acción 41.
Medios de Verificación:	- Verificadores incluidos acción 41.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 10

Deficiencias en la implementación del plan de compensación por pérdida de bofedales, dado que no considera el aumento en la productividad de los bofedales existentes en las inmediaciones del área de la mina.

Acciones Principales

N° Identificador:	50
Acción:	Implementar medidas de aumento de productividad de los bofedales en las inmediaciones del área mina mediante el incremento de su superficie en 15 hectáreas.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	17-05-2019
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Medidas de aumento de productividad en los bofedales de las inmediaciones del área mina implementadas en la forma y plazo comprometido.



Forma de Implementación:

Las medidas de aumento de productividad de bofedales a implementar consideran dos actividades principales, que en su conjunto abarcarán al menos 15 ha:

a.- Revitalización de la vegetación azonal existente, mediante las siguientes acciones, según corresponda:

- Construcción de pequeños diques con champas sobre los cursos de escurrimiento natural y la vegetación existentes.

- Construcción manual de pequeños canales de distribución lateral, usando sustrato del lecho de la quebrada y conduciendo el agua a todo el ancho de la vega.

Realizar, donde sea necesario entubamiento u otras técnicas (manejo de vertientes, por ejemplo), que permitan reducir la velocidad de escurrimiento del agua, apoyándola en algunos sectores para poder distribuirla en una mayor superficie.

b.- Restauración de vegetación azonal en áreas donde la vegetación se encuentre muerta o en mal estado, mediante las siguientes acciones, según corresponda:

- Habilitación de flujo adicional de agua al inicio de cada área (donde sea necesario).

- Construcción de diques de retención en el cauce (donde sea necesario).

- Instalación de cintas con manta de capilaridad en la periferia de las áreas (zonas de ecotono donde se requiera aumentar la cobertura y distribución de pajonal hídrico).

- Reubicación de agua (área inmediatamente aguas debajo de los terraplenes de camino, de forma de regenerar la vegetación), utilizando pequeñas obras de bombeo y canalización.

- Utilización de técnicas de manejo de agua (similares a la medida a).

El detalle de estas medidas y su cronograma -incluyendo su seguimiento- se especifican en “Plan de Implementación de estudios y medidas asociadas al aumento de la productividad de bofedales”, de noviembre de 2018, y su actualización de noviembre de 2019, ambos documentos adjuntos en Anexo 10.

(*) El costo de esta acción se ha estimado en base a Estados de Pago y Ordenes Compra, sobre implementación de medidas en bofedal Chiclla, adjuntos en Anexo 10.



Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta en detalle los informes de avances de implementación de la medida al mes de diciembre de 2022 y minuta de avance de ejecución de la acción a diciembre de 2022, las que se acompañan en este reporte.</p> <p>Además, se adjuntan los informes semestrales de monitoreo del Plan de Seguimiento Ambiental Restauración de Bofedales, correspondientes a los semestres primavera del año 2021 y otoño del año 2022. El informe de primavera del año 2022 se encuentra en elaboración, por lo que será reportado en el siguiente reporte de avance.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	17-05-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Informes de avance de implementación de medidas a octubre de 2022 y de noviembre a diciembre de 2022, que indican:</p> <ol style="list-style-type: none"> Individualización del bofedal y plano de ubicación. Descripción de las acciones y obras implementadas para aumentar la superficie de los bofedales de las inmediaciones del área mina. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de las actividades implementadas. <p>2.- Informes Semestrales de Monitoreo del Plan de seguimiento ambiental restauración de bofedales, de primavera 2021 y otoño 2022.</p> <p>3.- Minuta de Avance de Ejecución de la Acción a diciembre de 2022.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 01 Informe avance implementación.rar - 03. Minuta Avance-Acción n 50 nov21 a dic 22-Rev02.pdf - 02 Informes semestrales.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se
Reporta la Acción:

¿El titular reportó para esta acción
el uso de una ETFA u otro
organismo similar?

No



Hecho 12

Uso de canaleta de conducción de relaves eventual, durante un periodo prolongado de al menos tres meses (mayo, junio y julio de 2016) y en condiciones estructurales inadecuadas.

Acciones Principales

N° Identificador:	56
Acción:	Usar la canaleta de conducción de relaves en la forma autorizada por la RCA 27/2018 que aprobó el proyecto “Instalaciones Complementarias para alcanzar tratamiento de 170 KTPD”, y en forma previa a la fase de operación de este proyecto, solo durante los eventos regulados en el instructivo de operación de canaleta de relaves.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	29-01-2018
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Uso de canaleta de conducción de relaves solo durante los eventos regulados en el instructivo de operación de canaleta de relaves.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se utilizará la canaleta de conducción de relaves en la forma autorizada por la RCA 27/2018.</p> <p>No obstante, en el tiempo anterior a al inicio de la fase de operación de la RCA 27/2018 (antes del 10.09.2019) la canaleta de conducción de relaves sólo fue utilizada en los casos señalados en el instructivo de Operación de Canaleta de Relaves, GTAM INST 007, de enero de 2018.</p> <p>En Anexo 12, se adjunta instructivo de operación de canaleta de relaves, conforme al cual la canaleta puede ser utilizada en los siguientes eventos: a. Cuando alguna de las líneas de molienda se encuentre fuera de servicio. En caso de emergencia, en caso de no encontrarse la línea de 1400 mm disponible.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, conforme evidencian los registros de niveles de la canaleta de relaves extraído del sistema PI, que dan cuenta de la utilización de la canaleta en la forma autorizada por la RCA 27/2018 en el periodo a reportar (noviembre y diciembre de 2022).</p> <p>Cabe indicar, que se acompañan las notas técnicas correspondientes a cada registro, de manera de explicar e interpretar los datos obtenidos.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>29-01-2018</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>
<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>1.- Registro de niveles de canaleta extraído del sistema PI, de periodo noviembre a diciembre de 2022.</p> <p>2.- Notas Técnicas, Comprobación de utilización canaleta de relaves, período noviembre a diciembre de 2022.</p>



Medios de Verificación:	- 1.1 Niveles Canaleta de Relave Noviembre 2022 rev0.xlsx - 1.2 Niveles Canaleta de Relave Diciembre 2022rev0.xlsx - 2.1 GTAM-SI OTAM-NTE-030-Canaleta Noviembre 2022.pdf - 2.2 GTAM-SI OTAM-NTE-031-Canaleta Diciembre 2022.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	57
Acción:	Plantar una relación de 1:10 de individuos afectados por el incidente ambiental de 4 de agosto de 2016, en el mismo lugar del incidente u otro equivalente y mejoramiento de ejemplares calificados como débiles o muy débiles.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Compensación
Subcategoría:	Revegetación
Fecha Inicio:	01-01-2018
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Plantación de 1:10 de individuos afectados por el incidente ambiental de 4 de agosto de 2016, en el mismo lugar del incidente u otro equivalente, con una sobrevivencia de 75% y mejoramiento de ejemplares calificados como débiles o muy débiles.



Forma de Implementación:

La plantación considera las siguientes etapas:

a. Producción de ejemplares de llaretas y queñoas para la plantación. La producción actual se encuentra contenida en informe “Breve Descripción y avances de la propagación de Queñoas (*Polylepis tarapacana*) y llareta (*Azorella compacta*)”, de 26 de enero de 2018.

b. Actividades preliminares en sectores de plantación, consistentes en construcción de holladuras y confección manual de casillas, enmienda de suelo a nivel de casilla con materia orgánica, gel hidroabsorbente y fertilizante, habilitación del sistema de riego y definición de tasa de riego.

c. Plantación de 1:10 en relación al número de individuos afectados por el incidente, que incluye la marcación con código individual, registro de coordenadas y características de cada ejemplar plantado.

d. Actividades de mantención, que consideran riego, según época del año, aplicación de fertilizantes foliares y bioestimulantes para evitar congelamiento, arreglo de mallas de protección, revisión del sistema de riego y repase de tasas de riego.

e. Monitoreo del área afectada por el derrame, con periodicidad trimestral. En supuesto de sobrevivencia menor a 75% de individuos plantados se procederá a su replante.

Adicionalmente, se contempla el mejoramiento de los ejemplares calificados como débiles y muy débiles mediante la aplicación de enmiendas, fertilizantes foliares y recuperadores de estrés (a base de algas marinas, hormonas vegetales como citoquininas y aminoácidos libres). En supuesto de muerte o pérdida de alguno de estos ejemplares, se compromete de plantación en los términos antes expuestos.

Se hace presente que para justificar técnicamente la selección de los lugares escogidos para plantar los individuos de las especies afectadas, se consideraron los siguientes criterios: (i) suelos con características apropiadas para el desarrollo de las especies (exposición, pendiente, profundidad, clase texturas, pedregosidad, etc.); (ii) ausencia de material que pudo haber sido arrastrado por la rotura de la canaleta que transporta material de relave; (iii) presencia de individuos



	<p>de llaretas y queñoa; (iv) áreas con escasa o nula intervención antrópica detectable a simple vista; (v) lugares con posibilidad de acceso sin generar alteraciones al medio natural; (vi) factibilidad para la instalación de un sistema de riego; y (vii) áreas que en el futuro no serán intervenidas por expansiones o trabajos.”</p> <p>(*) El costo de esta acción se estima en base a Estados de Pago de Teknoriego, y Órdenes de Compra de ECOS, adjuntas en Anexo 12.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución. Durante el período de evaluación, se realizaron las actividades de compensación en el sector Ujina con la plantación de Llaretas y Queñoas. Se adjuntan informes de vivero y de la ejecución de actividades preliminares que da cuenta de las actividades ejecutadas durante los tres primeros trimestres del año 2022. El informe del último trimestre de 2022 se encuentra en elaboración, por lo que será reportado en el siguiente reporte de avance.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Informe de vivero de Teknoriego, con detalle de número de individuos y especies disponibles de queñoa y llaretas, del período a reportar.</p> <p>2.- Informe de ejecución de actividades preliminares y/o plantación, del período a reportar, con detalle de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Actividades preliminares ejecutadas. b. Número de individuos/especies plantadas. c. Plano de ubicación de casillas. d. Registro fotográfico fechado y georreferenciado.



Medios de Verificación:	- 1.- Informe vivero Teknoriego.rar - 2.- Informe ejecución actividades.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 13

Ausencia de información relevante en los informes de Seguimiento Ambiental presentados a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, manifestada en:

- a) El Informe de Calidad de Agua Segundo Semestre año 2015, no considera 77 puntos de monitoreo asociados al proyecto, los cuales se individualizan en el Anexo 15 del Informe DFZ-2016-832-I-RCA-IA.
- b) Falta de reporte, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, del compromiso de rehabilitación de los bofedales de la Quebrada de Chiclla, de conformidad con lo señalado en el capítulo 6.4.1 del EIA “Proyecto Minero Collahuasi”.

Acciones Principales

N° Identificador:	62
Acción:	Elaborar e implementar la actualización del plan de rehabilitación del bofedal Chiclla, que incorpora el monitoreo de parámetros físicos, químicos y biológicos a fin de caracterizar la evolución de su recuperación.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-08-2017
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Implementación de la actualización del plan de rehabilitación del bofedal Chiclla.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>En Anexo 13 de la presentación de 29 de enero de 2018, se adjuntó la versión actualizada del plan de manejo del bofedal Chiclla, que incorpora tres etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Diagnóstico -Diseño e implementación -Monitoreo. <p>La primera etapa tuvo por objeto realizar un diagnóstico actualizado del bofedal a fin de diseñar las medidas idóneas para su recuperación. Sus resultados constan en Informe de Monitoreo en el Bofedal Artificial Subcuenca de Chiclla, de enero de 2018, adjunto en anexo 13 de la presentación de 29 de enero de 2018.</p> <p>Por su parte, la etapa de diseño e implementación consiste en la ingeniería del sistema de redistribución de agua y ubicación de equipos de monitoreo, lo cual se desarrolló y ejecutó durante el periodo de noviembre de 2017 a enero de 2018, según se acredita en “Informe de diseño e implementación de medidas en el bofedal Chiclla”, de 15 de enero de 2018.</p> <p>Finalmente, la etapa de monitoreo, iniciada en enero de 2018, incorpora las siguientes variables y frecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Calidad de aguas superficiales (Trimestral) -Humedad de suelo (datos horarios, con recuperación mensual). -Meteorología (datos horarios con recuperación mensual). -Flora y fauna (trimestral). <p>La metodología, frecuencia, parámetros se detalla en el plan de manejo de Anexo 13.</p> <p>(*) El costo de esta acción se estima en base a costos incurridos, respaldados por Estados de Pagos de Teknoriego y Ordenes de Compra de ECOS, adjuntas en Anexo 13.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los medios de verificación acompañados en el presente reporte y que acreditan la implementación de la actualización del plan de rehabilitación de bofedal Chiclla. En particular, se acompañan los informes trimestrales de seguimiento del Plan de Manejo Bofedal Artificial Chiclla, correspondientes a las campañas Primavera 2021, Verano 2022 y Otoño 2022, con sus correspondientes comprobantes de carga en SSA. Los informes de invierno y primavera del año 2022 se encuentran en elaboración, por lo que serán reportados en el próximo reporte de avance.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2017
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.- Informe trimestral de monitoreo de Bofedal Chiclla.
Medios de Verificación:	- 1.- Informe trimestral de monitoreo de Bofedal Chiclla. .pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 029-02.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A.
- Nombre Sucursal: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – SANTIAGO.
- Comuna: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – SANTIAGO.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
------------------	-----------



Agua superficial	Análisis
------------------	----------

- Código: 023-01.
- Razón Social: SGS CHILE LTDA SOCIEDAD DE CONTROL.
- Nombre Sucursal: Santiago.
- Comuna: Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	Análisis

- Código: 004-01.
- Razón Social: AGQ CHILE SA.
- Nombre Sucursal: AGQ CHILE SA.
- Comuna: AGQ CHILE SA.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

- Código: 029-01.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A.
- Nombre Sucursal: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – ANTOFAGASTA.
- Comuna: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – ANTOFAGASTA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

- Código: 031-01.
- Razón Social: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Nombre Sucursal: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Comuna: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.



- Región: Región del Biobío.

Subárea/Producto	Actividad
Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	Muestreo
Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	Medición

- Código: 071-01.
- Razón Social: INSPECCIÓN TÉCNICA DE MAQUINARIAS LTDA.
- Nombre Sucursal: Soprocet Ltda.
- Comuna: Soprocet Ltda.
- Región: Región de Valparaíso.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición

N° Identificador:	63
Acción:	Elaboración e implementación de un procedimiento de aseguramiento y control de calidad, QA/QC ("Quality Assurance/Quality Control") de monitoreo de aguas subterráneas y superficiales.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	01-06-2018
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Elaborar e implementar de un procedimiento QA/QC ("Quality Assurance/Quality Control") para los monitoreos de aguas superficiales y aguas subterráneas del proyecto.



Forma de Implementación:	<p>El procedimiento de aseguramiento de calidad de monitoreo de aguas, abordará los siguientes contenidos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Definición de responsabilidades del personal de Collahuasi. •Programa de Monitoreo y Medición Ambiental, que incluya los diferentes procesos para trazar la actividad e informar a los agentes correspondientes. •Registro de cumplimiento del programa de muestreo, que incluya constancia de ausencia de aguas. <p>El Informe de seguimiento ambiental de calidad de las aguas, correspondiente al primer semestre de 2018, y su comprobante de ingreso al Sistema de Seguimiento Ambiental, se acompañan en Anexo 6.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución. Conforme dan cuenta los medios de verificación acompañados en el presente reporte, se ha elaborado e implementado el procedimiento de aseguramiento y control de calidad, QA/QC (“Quality Assurance/Quality Control”) de monitoreo de aguas subterráneas y superficiales.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC, adjuntándose los informes de seguimiento asociados al segundo semestre de 2021 y al primer semestre de 2022. En ambos casos, se acompañan los informes que describen los resultados de las auditorías QA/QC con sus respectivos anexos (en ellos se incluyen los check list en aplicación del procedimiento, del periodo respectivo) donde consta el seguimiento específico exigido por el procedimiento, de acuerdo a lo comprometido en la presente acción.</p> <p>Se hace presente que los resultados del segundo semestre de 2022 aún se encuentran en revisión, por lo que su entrega se estima para el próximo reporte trimestral.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-06-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	1.- Check list en aplicación del procedimiento, segundo semestre 2021 y primer semestre 2022. 2.- Informes Semestrales de Auditoria Procedimiento QA/QC, segundo semestre 2021 y primer semestre 2022.
Medios de Verificación:	- 1-2 2do Semestre 2021.rar - 1-2 1er Semestre 2022.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	64
Acción:	Monitorear mensualmente los parámetros pH, CE y sulfatos en las punteras MMA-04 a MMA-14.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas subterráneas
Fecha Inicio:	17-05-2019
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Monitoreos mensuales de pH, CE y sulfatos en las punteras MMA-04 a MM-14, efectuadas.



Forma de Implementación:	<p>En forma mensual, se realizará un monitoreo de los parámetros pH, CE y sulfatos a las aguas subterráneas de las punteras MMA-04 a MM-14, Esta medición y su análisis será realizada por una ETFA.</p> <p>En específico las punteras a monitorear son las siguientes: MMA-04; MMA-05; MMA-06; MMA-07; MMA-08; MMA-09, MMA-10; MMA-11; MMA-12; MMA-13; y MMA-14.</p> <p>(*) El valor de esta acción se estima en base a cotización ECO-02 A, de 15 de noviembre de 2018, de ECOS-CHILE, sobre servicios de monitoreos de aguas, adjunto en Anexo 1.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los informes de análisis de calidad de aguas subterráneas de las punteras MM-04 a MM-14 y constancia de muestreo, si a la fecha de ingreso del reporte de avance no se cuenta con el resultado del laboratorio o no había presencia de agua, además de planilla que consolida los resultados de los monitoreos hasta diciembre de 2022, que se acompañan en el presente reporte.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	17-05-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Informes de análisis de calidad de aguas subterráneas en las punteras MMA-04 a MMA-14, del período a reportar, o constancia de muestreo, si a la fecha de ingreso del reporte de avance no se cuenta con el resultado del laboratorio o no había presencia de agua.</p> <p>2.- Planilla Excel que incluye valores de referencia, análisis de cumplimiento, y consolida los resultados del monitoreo de calidad de aguas subterráneas en las punteras MMA-04 a MMA-14, hasta el período a reportar.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 2022.11 F2235.pdf - 2022.11 F2236.pdf - 2022.11 F3455.pdf - 2022.11 Informe MMA (1).pdf - 2022.11 Informe MMA (2).pdf - 2022.11 Informe MMA (3).pdf - 2022.12 F5332.pdf - 2022.12 Informe MMA (1).pdf - 2022.12 Informe MMA (2).pdf - 2022.12 Informe MMA (3).pdf - 15. Planilla con registros calidad punteras MMA - mayo 2019 a diciembre 2022.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 029-01.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A.
- Nombre Sucursal: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – ANTOFAGASTA.
- Comuna: ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A – ANTOFAGASTA.
- Región: Región de Antofagasta.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Análisis



- Código: 029-03.
- Razón Social: ALS LIFE SCIENCES CHILE.S.A.
- Nombre Sucursal: Gerencia de Operaciones ALS.
- Comuna: Gerencia de Operaciones ALS.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición



Hecho 14

No responder adecuadamente el requerimiento de información formulado por esta Superintendencia mediante Ord. N° 35/2016, específicamente en lo que se refiere a entregar un registro actualizado de inspecciones periódicas realizadas al mineroducto.

Acciones Principales

N° Identificador:	65
Acción:	Ejecutar inspecciones periódicas en el mineroducto de 7" y 8".
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Registro
Fecha Inicio:	05-05-2017
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Inspecciones periódicas en el mineroducto de 7" y 8", efectuadas.
Forma de Implementación:	<p>Con fecha 30 de enero de 2017 se celebró un contrato por el servicio de inspección y patrullaje de ambos mineroductos, que realizan un recorrido diario por el trazado de las tuberías e instalaciones que conforman el sistema. En Anexo 14, se adjunta el contrato GTAM1701, de 30 de enero de 2017, así como planillas Excel con los registros de las inspecciones semanales ejecutadas en cumplimiento del contrato inspecciones para el periodo 5 de mayo de 2017 a diciembre de 2021, extraída de Ellipse.</p> <p>(* Los costos de esta acción se basan en los reportes de estado de pago de los contratos GTAM1701, de 30 de enero de 2017, y el contrato GTAM 1709, adjuntos en Anexo 14.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los registros de las actividades de inspección y patrullaje de mineroducto 8" y 7" actualizados a diciembre de 2022, acompañados en el presente reporte.</p> <p>Asimismo, se acompañan minutas explicativas elaboradas por parte del personal asociado al contrato de inspección y patrullaje de mineroductos, que dan cuenta de un resumen de las actividades de inspección y patrullaje correspondiente a los meses de noviembre y diciembre de 2022.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas para el período evaluado, dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	05-05-2017
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Planillas Excel con registro del plan semanal de inspecciones realizadas entre noviembre y diciembre de 2022.</p> <p>2.- Minutas explicativas de los registros de inspección semanal extraídos del sistema Ellipse, del período noviembre y diciembre de 2022.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Informe Patrullero 2011-11.pdf - Informe Patrullero 2011-12.pdf - 01. Resumen inspecciones nov2022 a dic2022.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	66
-------------------	----



Acción:	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el Programa de Cumplimiento a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC, y de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°116/2018 de esta Superintendencia.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Reporte de informes
Fecha Inicio:	21-10-2022
Fecha Término:	12-04-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.
Forma de Implementación:	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la Resolución que apruebe el programa de cumplimiento se accederá al SPDC y se cargará el programa y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometida.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Acción no se debe reportar, considerando que de acuerdo a su forma de implementación, se cumple con ella mediante la carga de este mismo reporte en esta plataforma. Así, en los medios de verificación establecidos en el Programa de Cumplimiento se indica que no requiere un reporte o medio de verificación específico.
Fecha Inicio Efectivo:	
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	No iniciada
Descripción Medios de Verificación:	.
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar? No



Fecha: 21-01-2023 17:41



El presente certificado únicamente da cuenta del reporte de información ingresada en el Sistema de Seguimiento del Programa de Cumplimiento.

