

## COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-2347-2024

Con fecha 21-01-2024 20:12:08 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:** 21-01-2024  
**Fiscal instructor:** JAVIERA CECILIA ACEVEDO ESPINOZA

### 3. Información reporte

**Código comprobante envío reporte:** SPDC-2347-2024  
**Fecha de envío reporte:** 21-01-2024 20:12:08  
**Tipo reporte:** Avance

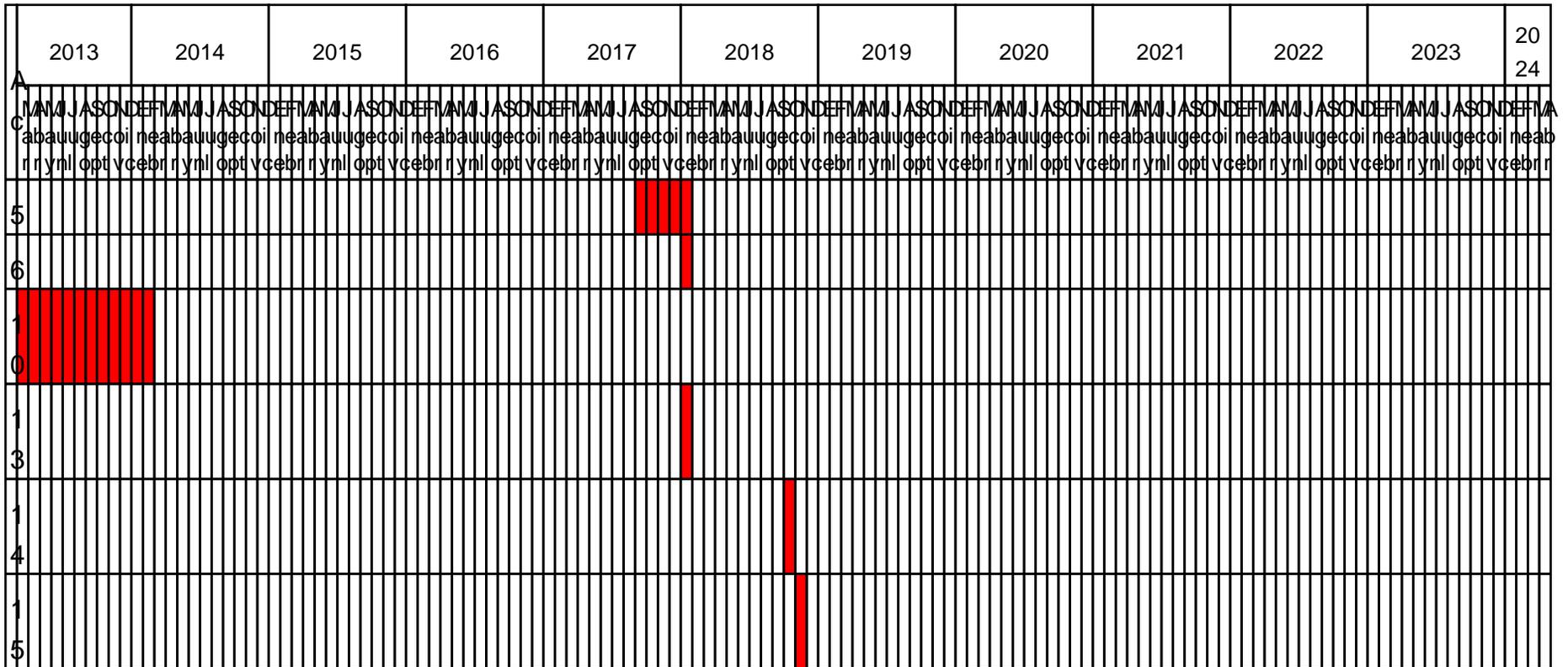
### 4. Estado de avance del PdC

**Fecha de inicio:** 21-10-2022  
**Fecha de término:** 12-04-2024  
**N° reporte:** 6 de 7.

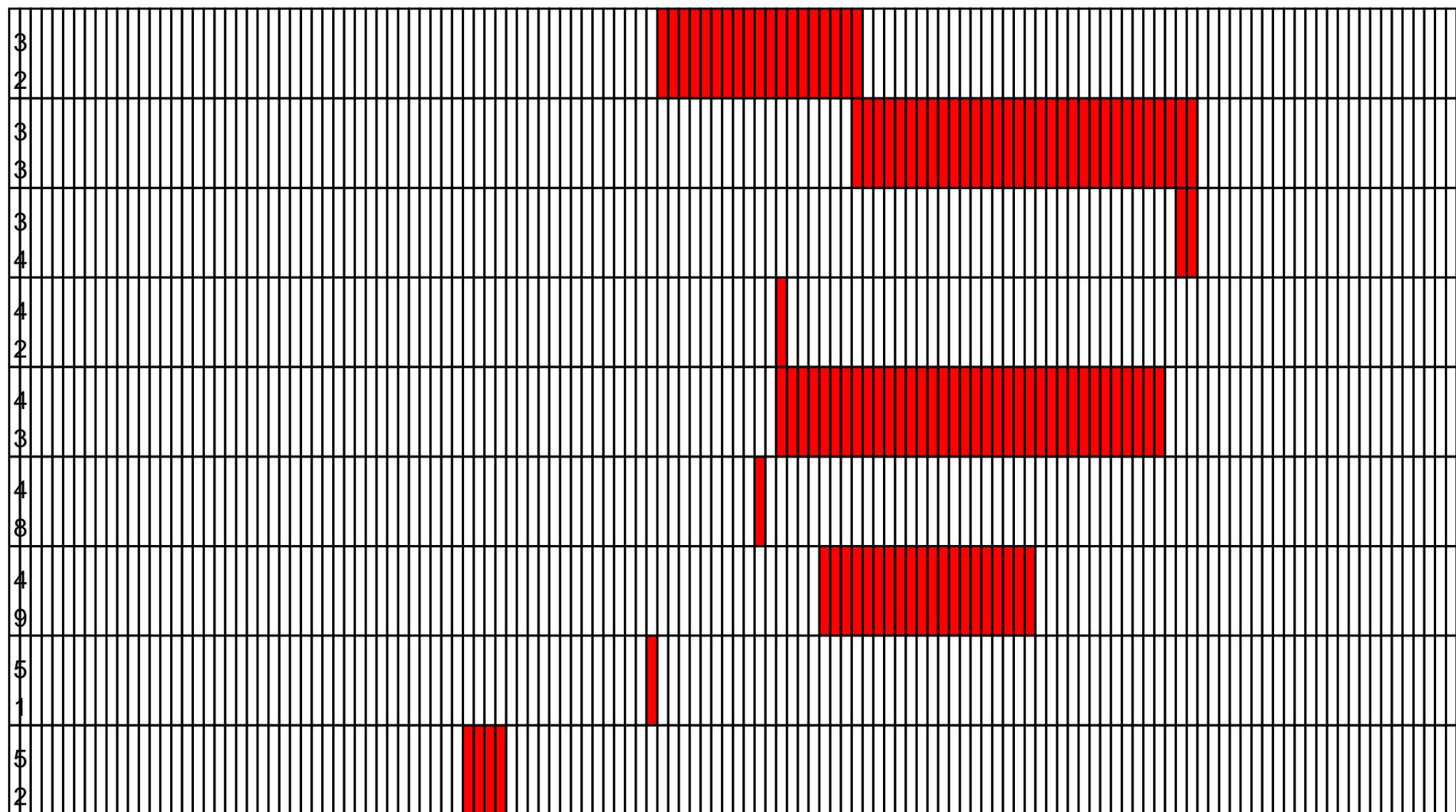


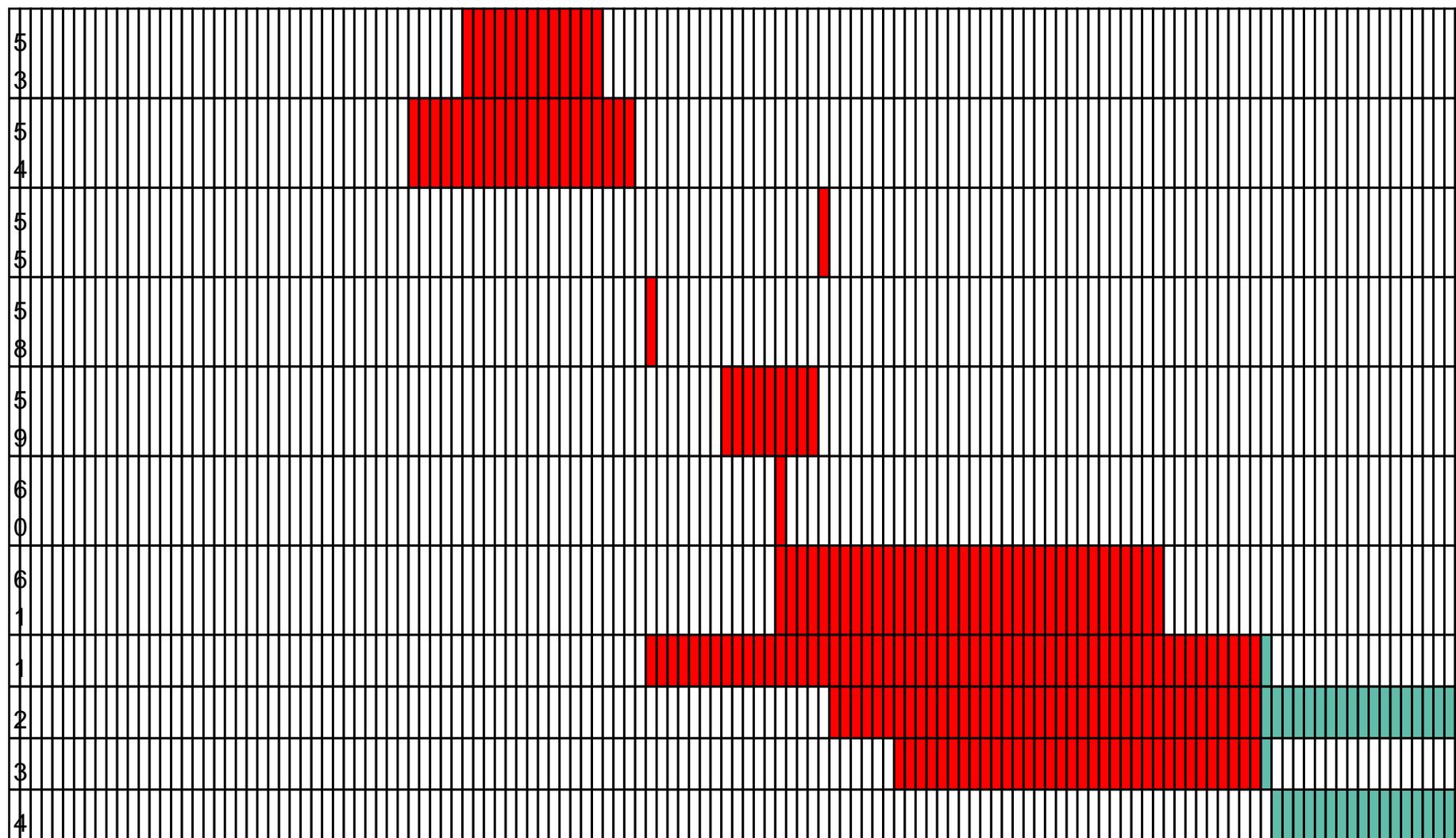
### 5. Cronograma (comprometido)

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, en los puntos de monitoreo QDH-1E y QSD-1 en las quebradas San Daniel y Huinquintipa, para el periodo octubre a diciembre 2023, los que se acompañan en este reporte. Asimismo, se adjuntan los informes de terreno y la planilla consolidada con los resultados del monitoreo quincenal de pH y CE, para el periodo octubre a diciembre de 2023.</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 construidos pero sin operar, por verificarse el impedimento N°1 según se da cuenta en la Acción N°4. En razón de lo anterior, se mantienen los monitoreos asociados a la etapa de construcción de los diques.</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 octubre a diciembre de 2023.</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 2023.</p> <p>3.- Informes de terreno de monitoreo quincenal de pH y CE, de octubre a diciembre de 2023.</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 2023.</p>
Medios de Verificación:	- Acción 1.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 21-01-2023 y la fecha del reporte real es 21-01-2024.
¿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	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 Huinquentipa, 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.
Forma de Implementación:	<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>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



<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 Huiniquitipa, respectivamente) mediante fotómetro, para metales disueltos y sulfato.</p> <p>En esta oportunidad, se acompaña el informe trimestral y planilla con resultados de los monitoreos hasta octubre de 2023. Respecto del informe del trimestre del periodo actual, cabe indicar que se encuentra aún en elaboración, por corresponder al último mes del trimestre el mes de enero de 2024. Considerando lo anterior, el informe trimestral y planilla actualizada a enero de 2024, será reportado en el próximo reporte de avance.</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 construidos pero sin operar, por verificarse el impedimento N°1 según se da cuenta en la Acción N°4. En razón de lo anterior, se mantienen los monitoreos asociados a la etapa de construcción de los diques.</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>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>	<p></p>
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>



Descripción Medios de Verificación:	1.- Informe trimestral 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 agosto a octubre de 2023.  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 agosto a octubre de 2023.
Medios de Verificación:	- Acción 2.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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	Medición

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 Huinquintipa, 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:

La Acción N°4 compromete 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.

En razón de la forma de implementación aprobada, la operación de los diques sólo puede implementarse una vez que se encuentren construidos de acuerdo a la Acción N° 3 de este PdC. Pues bien, tal como se indicó en el reporte de avance anterior, los diques de las quebradas San Daniel y Huinquintipa se encuentran construidos, por lo que ha sido posible iniciar la ejecución de la presente acción.

Sin embargo, se hace presente que la operación de los diques requiere del traslado de los derechos de aprovechamiento de aguas, que permitan captar las eventuales aguas contactadas. Así, la solicitud fue ingresada a la DGA el año 2021 y publicada en el Diario Oficial, conforme indican los verificadores acompañados en el reporte anterior.

A la fecha, aún se está tramitando el traslado de los derechos de aprovechamiento de aguas ante la DGA, por lo que no es posible operar los diques, verificándose el impedimento N°1 regulado en la presente acción.

En esta línea, se hace presente que la DGA emitió el Ordinario DGA DARH N°368, de 28 de septiembre de 2023, en el que solicitó fondos para poder continuar con la tramitación de la solicitud mediante una visita de inspección visual a los puntos de captación y restitución. Ante ello, CMDIC efectuó el pago de los fondos requeridos, conforme se acreditó en el reporte de avance pasado (Anexo 2).

Luego, con fecha 26 de diciembre de 2023, la DGA realizó la visita de inspección en terreno del proyecto, según constará en el informe técnico que emita dicha entidad y, también, se da cuenta de ello en correos electrónicos de fechas 1 de diciembre de 2023 y 16 de enero de 2024, adjuntos al presente reporte (Anexo 1, letra a).

Considerando aquello, CMDIC ha efectuado gestiones para agilizar el proceso de obtención del permiso de la DGA que se encuentra pendiente, conforme se da



	<p>cuenta en diversos correos electrónicos enviados por CMDIC a la DGA, adjuntos al presente reporte (Anexo 1).</p> <p>De esta forma, CMDIC está a la espera de avances en la tramitación del expediente por parte de la DGA para, finalmente, obtener el permiso de traslado de derechos de aprovechamiento de aguas.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-11-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Medios de verificación impedimento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Correos electrónicos intercambiados entre CMDIC y la DGA, actualizados a enero 2024.</li> <li>2. Antecedentes que acreditan el pago para la tramitación del permiso e inspección DGA: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ord. N°368/2023 de la DGA;</li> <li>-Comprobantes de pago inspección DGA.</li> </ul> </li> <li>3. Cronograma de planificación para la ejecución de actividades diques.</li> </ol>
Medios de Verificación:	- Justificación Impedimento.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	01-05-2023
Archivos Asociados al Impedimento	- Justificación Impedimento.zip
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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 2023 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", correspondiente a campaña primavera 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 2023.</p>
Medios de Verificación:	- Acción 7.rar
Informes de Seguimiento:	- 1034934 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1034934">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1034934</a>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023



¿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:	1.- Verificadores se incluyen en el reporte de la Acción 40.
Medios de Verificación:	- Los verificadores se incluyen en el reporte de la Acción N°40.pdf
Informes de Seguimiento:	



¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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:	1.- Verificadores se incluyen en el reporte de la Acción 41.
Medios de Verificación:	- Verificadores incluidos en reporte Acción N°41.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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<sub>2</sub>) 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 <sub>2</sub> ) 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:

De acuerdo a aquello que fue imputado en el presente hecho infraccional, el titular ha comprometido elaborar e implementar un protocolo de selección y seguimiento de material neutro a aplicar en zona de posibles afloramientos de aguas subterráneas en el botadero de estéril Rosario, que incorpora el análisis de pirita (FeS<sub>2</sub>) mediante análisis de Extracción Parcial.

Para ello, se adjuntó al propio Programa de Cumplimiento el “Procedimiento Definición y Seguimiento de Materiales Neutros”, de enero de 2018, a implementar en el material depositado en el stock de material neutro, de modo de establecer acciones cuando se detecte potencial acidez asociada a material depositado en él.

Así, desde enero de 2018 se ha implementado el referido Procedimiento. En el presente reporte se da cuenta que en el mes de octubre de 2023 no hubo depositación de material. Luego, en los meses de noviembre y diciembre de 2023 sí se efectuó depositación, conforme se aprecia en los verificadores acompañados.

En razón de lo anterior, se acompaña el informe de análisis de pirita asociado al material depositado en noviembre y diciembre de 2023, el que concluye que el material sería potencialmente neutro.

Además, se acompaña al presente reporte un informe con los resultados de Extracción Parcial y Test ABA y NAG, para parte de las muestras del material depositado en noviembre de 2023. El informe indica que parte de los neutros depositados no cumplirían con los parámetros esperados para ser calificados como tales, por lo que –de acuerdo al Procedimiento de definición y seguimiento de materiales neutros” (2018) se ordenó su disposición en el Botadero de Estériles, dando cuenta de que la acción está siendo eficaz para la meta propuesta para el presente hecho infraccional.

Por otra parte, dado que estos resultados de laboratorio (Extracción Parcial y Test ABA y NAG) requieren una temporalidad más extensa, no se ha podido contar con la totalidad de ellos para las muestras del mes de noviembre y diciembre de 2023, por lo que se hará entrega de sus resultados en el reporte siguiente.

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.
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 octubre a diciembre de 2023.</p> <p>2. Informe de análisis de pirita, del período reportado.</p> <p>3.- Resultados Test ABA y Test NAG realizados en el periodo reportado.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01. Registro de ingreso de material neutro al stock y/o registro fotográfico mensual.rar</li> <li>- 02. Informe de Análisis de Pirita.pdf</li> <li>- 03. Resultados Test ABA y NAG.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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 agosto a octubre de 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:	01-11-2018
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 agosto a octubre 2023.
Medios de Verificación:	- Informe Identificación Zonas Afloramiento Botaderos ago sept oct 23 (2).pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<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 acompaña el registro trimestral que acredita la detención de la Planta de Óxidos (Lixiviación) e instalaciones asociadas, del periodo agosto a octubre de 2023, que incluye registros de los parámetros del sistema de control PI processBoox. Además, se acompaña la nota técnica explicativa del referido registro.</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>01-02-2017</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>



Descripción Medios de Verificación:	1.- Registro Trimestral que da cuenta de la detención de la Planta de Óxidos (Lixiviación) e instalaciones asociadas, del periodo agosto a octubre de 2023, que incluye registro de los parámetros del sistema de control PI processBoox.  2.- Nota Técnica explicativa de la detención de la planta de lixiviación, del período agosto a octubre de 2023.
Medios de Verificación:	- Acción 19.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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.



<p>Forma de Implementación:</p>	<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>
<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, 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 da cuenta el Informe de Resultados de las campañas efectuadas hasta el segundo semestre de 2023, 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>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>01-11-2018</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>



Descripción Medios de Verificación:	1.- Informe de resultados de campañas geofísicas, emitidos en el período a reportar.  El Informe de Resultados y sus anexos se encuentran disponibles en el siguiente enlace: <a href="https://www.dropbox.com/scl/fo/6y3r73vrk545wr2ly5gf9/h?rlkey=xv xv2gsnzfe33yza48k25bjzl&amp;dl=0">https://www.dropbox.com/scl/fo/6y3r73vrk545wr2ly5gf9/h?rlkey=xv xv2gsnzfe33yza48k25bjzl&amp;dl=0</a>
Medios de Verificación:	- ACCIÓN N°20 (ENLACE).pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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.



<p>Forma de Implementación:</p>	<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>
<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 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 2023 y se acompañan en el presente reporte.</p> <p>Asimismo, se adjunta planilla con registro de extracción por pozo, actualizada a diciembre de 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>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>01-07-2018</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>



Descripción Medios de Verificación:	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 octubre a diciembre de 2023.  2.- Planilla Excel con registro de extracción por pozo, actualizada a diciembre de 2023.
Medios de Verificación:	- 01. Planilla con registro purga pozos PLIX-LPDC, jul'18 a dic'23 Rev0.xlsx - LPDC.rar - PLIX.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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.
Forma de Implementación:	<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 m<sup>3</sup> 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>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



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. Adicionalmente, se acompañaron los informes de construcción de los pozos con detalle de habilitación de piezómetros en el reporte de avance anterior.</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 octubre a diciembre de 2023 y planilla Excel con el registro de extracción por pozo, consolidada a diciembre de 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:	01-01-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- 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 octubre a diciembre de 2023.</p> <p>2.- Planilla Excel con registro de extracción por pozo, consolidada a diciembre de 2023.</p>
Medios de Verificación:	- Acción 23.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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



## 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 a los meses desde septiembre a noviembre 2023. Los informes correspondientes al mes de diciembre de 2023 se acompañarán en el próximo reporte, ya que la empresa contratista emite los informes a fines del mes siguiente.</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 y hallazgos, del período a reportar.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collahuasi-Planta Ujina-InformeMensual-2023NOV-Rev 1.pdf</li> <li>- Collahuasi-Planta Ujina-InformeMensual-2023OCT - Rev 1.pdf</li> <li>- Collahuasi-Planta Ujina-InformeMensual-2023SEP - Rev 1.pdf</li> <li>- Collahuasi-Planta Ujina-InformeMensual-Anexo-2023NOV.pdf</li> <li>- Collahuasi-Planta Ujina-InformeMensual-Anexo-2023OCT.pdf</li> <li>- Collahuasi-Planta Ujina-InformeMensual-Anexo-2023SEP.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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>Dado que lo imputado en el presente hecho infraccional fue la detección de fugas en el mineroducto no detectó la rotura de fecha 6 de septiembre de 2014, el titular ha comprometido elaborar e implementar el procedimiento de inspección de piezas críticas. Al respecto, se hace presente que esta acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los informes de termografía de enero a diciembre de 2022, acompañados en el Primer Reporte Trimestral. Cabe indicar, que dichas termografías están asociadas a los mineroductos que han estado en operación en los meses reportados. Luego, para el presente trimestre, se adjuntan las inspecciones asociadas a los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2023.</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. 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 octubre, noviembre y diciembre de 2023.
Medios de Verificación:	- Acción 31.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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.</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” acompañado a este reporte, durante el periodo informado se avanzó en la construcción e implementación del nuevo punto de descarga de agua en la mitigación de la vertiente de Jachucoposa, estando actualmente las obras totalmente terminadas y operando, de acuerdo a lo establecido en la respuesta 47 de la Adenda Extraordinaria de la RCA N° 2021990112/2021.</p> <p>Adicionalmente, se ejecutó el reemplazo total de las tuberías de acero de las líneas de mitigación por tuberías HDPE, conforme se acredita en el informe acompañado.</p> <p>Cabe señalar que, conforme a lo comprometido, el informe contiene un registro fotográfico fechado y georreferenciado de la ejecución de las obras, tanto del sistema de restitución como reemplazo por HDPE. Adicionalmente, se incluye un acta de fecha 11 de diciembre de 2023, que da cuenta de las pruebas operacionales efectuadas al sistema de restitución, actividad a la cual asistió la Comunidad, conforme se aprecia en dicho documento.</p> <p>En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la ejecución de las obras comprometidas dentro del periodo evaluado.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	02-02-2022
Fecha Término Efectivo:	31-12-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	1.- Informe De Avance De Obras Programa De Cumplimiento: Nueva Restitución De Mitigación De Caudal Para Jachucoposa.
Medios de Verificación:	- PDC Informe avance Mitigación Jachucoposa.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023



Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 21-01-2023 y la fecha del reporte real es 21-01-2024.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

**ATENCIÓN:** La acción 35 fue finalizada fuera de plazo. La fecha comprometida de término es: 31-12-2022, y la fecha real de término es: 31-12-2023.

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:

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 al Primer Reporte Trimestral. Luego, en el Tercer Reporte de Avance, se acompañaron actas de 5 de abril y 1 de junio de 2023, las cuales indican que la Asociación envió una propuesta de proyecto que se encontraba en revisión por parte de CMDIC, sin embargo, planteó necesario de detener el avance del mismo a la espera de la solución integral de la acción 35, asociada al sistema de monitoreo de la vertiente.

En el Cuarto Reporte de Avance, se acompañaron Actas de 1 de junio (firmada), 29 de junio y 11 de agosto del presente año. La última acta indica que, dado los avances de cambio en la línea de mitigación, se podría dar comienzo a los trabajos de la presente acción, estando evaluando el traspaso de los recursos. Sin embargo, posteriormente la Asociación indicó que no se podría comprometer con alguna fecha de ejecución del



Proyecto, ya que esto sería dependiente del estado final de los vertederos definitivos. En definitiva, señalan que prefieren no ejecutar obras que luego se podrían tener que retirar.

En el presente reporte, se acompaña “Informe de Avance de Ejecución de Proyectos” de fecha 8 de enero de 2024, elaborado por la AIASC. En línea con lo indicado en los reportes anteriores, este documento señala que respecto de la construcción del cierre perimetral en las instalaciones con piedra canteada, la Comunidad no ha avanzado en esta actividad por estar pendiente el despeje total del área de la instalación. Al respecto, se hace presente que CMDIC ha avanzado en el despeje del área, siendo una labor dependiente de la finalización del nuevo sistema de restitución conforme a la Acción 35. Así, considerando que dicho compromiso ya se encuentra ejecutado y operando, CMDIC se encuentra despejando la totalidad del área que fue necesaria de utilizar para la construcción de las obras.

Por su parte, en lo relativo al revestimiento de los muros, la Comunidad en su informe indica que esto es dependiente del estado final de los vertederos, por lo que aún no se puede ejecutar tal actividad.

Adicionalmente, se acompañan actas CMAP de fecha 2 de noviembre y 12 de diciembre de 2023, las que dan cuenta del estado del proyecto paisajístico en el mismo sentido que lo indicado en el informe de la Comunidad.

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 Carpeta 01, del archivo cargado. Sobre este punto, cabe señalar que, en el período del presente reporte, entre octubre y diciembre de 2023, se han observado algunas intermitencias y valores anómalos (SR) en los registros de datos de los sensores continuos, tal como se puede observar en el Anexo “Consolidado Registros monitoreo Vertiente Jachucoposa”. Estas intermitencias detectadas se deben a errores de transmisión, mientras que los valores anómalos responden a una falla del sensor, tal como se indica en el “Informe Técnico de mantenimiento, calibración y recambio de equipos de medición continua Vertiente Jachucoposa” (Carpeta 02), adjunto al presente reporte. Para resolver estas incidencias, se procedió a realizar la mantenimiento de los sensores y equipos transmisores y,



cuando la incidencia no logró ser corregida, se realizó el recambio de éstos, tal como se indica en el mencionado reporte.

En tanto, se hace presente que CMDIC ha continuado –en paralelo- con mediciones puntuales mediante molinetes dos veces a la semana.

En relación con la confiabilidad de los datos de medición de caudal continuo, de acuerdo con el análisis generado por Itasca Chile para las mediciones de caudal entre abril y julio de 2023, presentado a la SMA mediante Carta GMA N°089/2023 de fecha 14 de agosto de 2023, adjunta al Cuarto Reporte, se detectó una notoria discrepancia entre los caudales medidos con molinete en el vertedero chico, respecto de los datos de caudal medidos por el sensor continuo. Considerando esta diferencia, se requiere ajustar las mediciones de caudal continuo con mediciones de caudal medido con molinete, para asegurar una confiabilidad de los datos, tal como fue indicado en la Carta GMA N°089/2023. Los valores corregidos de caudal en el vertedero chico se observan en el Anexo “Consolidado registros monitoreo Vertiente Jachucoposa” (Carpeta 01), en la pestaña “Registros horarios”.

CMDIC se encuentra desarrollando, en coordinación constante con la AIA Salar de Coposa, un plan de mejoramiento de la infraestructura de medición de caudal que permita, en el mediano plazo, contar con una medición confiable que cumpla con los requerimientos técnicos necesarios y compatibles con los requerimientos de la comunidad, en base a los lineamientos técnicos definidos por el Instituto Nacional de Hidráulica (INH). Como parte de este plan de mejoramiento, entre noviembre y diciembre de 2023, se realizó una capacitación a la AIA Salar de Coposa sobre el uso y manejo del molinete de inducción modelo OTT MF PRO, equipo más preciso y recomendado por el Instituto Nacional de Hidráulica (INH) para la medición del caudal en la vertiente Jachucoposa. Los registros de la actividad realizada se adjuntan en el Anexo “Registros Capacitación” (Carpeta 04).

Fecha Inicio Efectivo:	01-04-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	1. Informe AIASC y Actas CMAP. 2. Minuta técnica que describe avance en la ejecución de la acción y que comprende: i) Consolidado Registros monitoreo Vertiente Jachucoposa; ii) Informe Técnico de Mantenimiento y calibración de equipos de medición continua Vertiente Jachucoposa, octubre-diciembre 2023; iii) Informes ETFA punto de monitoreo CSW-02; iv) Registros Capacitación Molinete Inducción.
Medios de Verificación:	- 00. Minuta Sistema continuo Jachucoposa ene24_Rev0.pdf - 01. Consolidado Registros monitoreo Vertiente Jachucoposa_RevB.xlsx - 02. INF-VPDS0356-INFORME TRIMESTRAL-DICIEMBRE-2023-rev0.pdf - 03. Informes ETFA CSW-02.rar - 04. Registros Capacitación Molinete inducción.rar - Acción 34.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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 constata el funcionamiento de la plataforma web al mes de enero de 2024.</p> <p>Cabe señalar que en el primer reporte de avance se acompañaron registros de correos electrónicos que dan cuenta de la creación de credenciales de acceso a la plataforma web para funcionarios indicados por SMA. De esta forma, se constata la entrega de datos de acceso a la plataforma a la AIA Salar de Coposa.</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:	- Página Web Acción 37 PdC Enero 2024.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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>



Estado de Avance Reportado:

La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los medios de verificación acompañados en el presente reporte.

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 considerando arquitectura tradicional Aymara. Por lo mismo, se acompañó en el Primer Reporte Trimestral un informe que contenía el 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 lo anterior.

La referida acta fue remitida por correo electrónico a la AIASC con fecha 5 de diciembre de 2022 (acompañada también en el Primer Reporte), con el objeto de que puedan revisarla e indicar comentarios si lo estiman conveniente, demostrando que han existido avances en los acuerdos con la AIASC para la ejecución del proyecto en los términos comprometidos en este Programa de Cumplimiento.

Luego, en el Segundo Reporte de Avance se acompañaron las actas de reuniones con la Asociación de 26 de enero y 2 de marzo de 2023, donde, entre otras cosas, se acordó el envío por parte de la AIASC de los proyectos necesarios para ejecutar los proyectos de cierres del muro, abrevaderos y revestimientos, materializándose mediante correo electrónico de 6 de marzo de 2023 donde se adjuntan los referidos proyectos.

En el Tercer Reporte de Avance, se acompañaron actas de reuniones con la Asociación de fecha 5 de abril de 2023 y 1 de junio de 2023. La primera da cuenta de la solicitud de la AIASC de que la construcción de los abrevaderos esté sujeta a la acción 35, consistente en el proyecto línea de mitigación. Conforme a esta solicitud, la Asociación revisaría este proyecto en conjunto con la ingeniería para confirmar los puntos. La segunda acta indica que la AIASC entregará una planificación de actividades y sistema de pagos.

Adicionalmente, se hace presente que conforme da



	<p>cuenta la presentación de la AIASC de fecha 24 de marzo de 2023 que consta en el expediente del Procedimiento Sancionatorio Rol D-095-2017, la Asociación definió la ubicación de los abrevaderos, para que pueda ser compatible con las medidas de monitoreo en Jachucoposa y con el plan de enriquecimiento que debe implementarse.</p> <p>En el cuarto reporte, se acompañaron actas de reuniones con la Asociación de fecha 1 de junio (firmada), 29 de junio y 11 de agosto de 2023. La última acta indica que, dado los avances de cambio en la línea de mitigación a esa fecha, se podía dar comienzo a los trabajos de la presente acción.</p> <p>De esta manera, durante el periodo a reportar se ha avanzado en la construcción de los abrevaderos por parte de la Comunidad, conforme se acredita en el "Informe de Avance de Ejecución de Proyectos" de fecha 8 de enero de 2024, elaborado por la AIASC y que se acompaña a este reporte. En particular, se da cuenta que el avance en la construcción de los dos abrevaderos alcanza más de un 76%, según se aprecia en el registro fotográfico fechado y georreferenciado que incluye el informe.</p> <p>Finalmente, se continuará con la ejecución de las obras comprometidas de lo cual se dará cuenta en el reporte siguiente.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	21-10-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.- Informe de ejecución de las obras, que incluya registro fotográfico fechado y georreferenciado para el periodo informado.
Medios de Verificación:	- Avance de ejecución de proyectos PDC.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 21-07-2023 y la fecha del reporte real es 21-01-2024.



¿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:**

La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los medios de verificación acompañados en el reporte de avance anterior, correspondientes al PMAP, acta de registro de inicio, registros de reuniones, fichas de terreno y registros de monitoreos participativos.

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.

Para esta oportunidad, se acompañan fichas de terreno con registro fotográfico de las actividades de monitoreo participativo (Anexo 1 y 2) y registro de asistentes a reuniones (Anexo 4).

Adicionalmente, conforme se indica en la forma de implementación de esta acción, los resultados del monitoreo se encuentran disponibles en el sitio web de CMDIC, lo cual fue debidamente informado a la comunidad (Anexo 3.1). Respecto a aquello, cabe destacar que en esta presentación se acompaña, además, un correo electrónico que rectifica el enlace del sitio web indicado en el correo enviado el pasado 20 de octubre de 2023 (anexo 3.2), informado en el reporte de avance pasado. La rectificación, realizada 4 días después, se debe meramente a que, involuntariamente, se envió el enlace de la antigua dirección de la página web, sin afectar la disponibilidad de los resultados de los monitoreos en tal sitio.

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.

Fecha Inicio Efectivo: 21-10-2022

Fecha Término Efectivo:

Estado Actual de la Acción: En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Copia de fichas de terreno elaboradas en los monitoreos participativos, del periodo a reportar.</p> <p>2.- Registros fotográficos de las actividades de campo y reuniones (si la Asociación lo autoriza), del periodo a reportar.</p> <p>3.1- Registro de página web de CMDIC, que da cuenta de disponibilidad de resultados de informes de laboratorio a comunidad, del período a reportar.</p> <p>3.2- Correo electrónico de fecha 24 de octubre de 2023, que rectifica el correo enviado el pasado 20 de octubre de 2023.</p> <p>4.- Registro de asistentes a las reuniones realizadas durante los procesos de monitoreo participativos, del período a reportar.</p> <p>En atención al tamaño de los documentos, éstos se encuentran disponibles para su descarga en el siguiente enlace:  <a href="https://www.dropbox.com/scl/fo/p9wbb7eciiz0tn7i7b4zf/h?rlkey=jnipivl6846cvlfjynnndwsd0&amp;dl=0">https://www.dropbox.com/scl/fo/p9wbb7eciiz0tn7i7b4zf/h?rlkey=jnipivl6846cvlfjynnndwsd0&amp;dl=0</a></p>
Medios de Verificación:	- ACCIÓN N°39.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

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) (plazo 4 meses durante temporada estival 2023-2024).

-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 Jachucoposa conforme a los resultados de los estudios iniciales. Esta etapa se ejecutará con posterioridad a la vigencia del PdC.

Actualmente, CMDIC se encuentra finalizando la ejecución de la Etapa 1 de esta acción, correspondiente a los estudios iniciales y diseño conceptual del Plan de Enriquecimiento y gestión. Así, se adjuntó en el 3er Reporte de Avance el documento denominado “Propuesta de diseño preliminar del Plan de Enriquecimiento”. En particular, se presentaron los antecedentes del análisis realizado, las variables consideradas en los estudios y para la definición de las propuestas de los sitios específicos de implementación para validación de la Asociación, el tipo de riego, los caudales estimados para su implementación y la definición de las especies objetivo.

En este sentido, es importante indicar que existe una Mesa de Trabajo permanente entre CMDIC y la AIASC,



la cual ha ido abordando las dificultades que se han presentado en la ejecución del PdC, adoptándose compromisos con la Asociación de manera de superar y subsanar los inconvenientes que se han presentado. Así, se ha dado cuenta en reportes anteriores del proceso de revisión y validación de la Propuesta Preliminar del Plan de Enriquecimiento por parte de la AIASC. En concreto, se han advertido discordancias respecto de los polígonos seleccionados para la implementación del Plan de Enriquecimiento en el sector de Tankatankani. Ello, a pesar de haber existido un acuerdo que daba cuenta de los sectores objeto de esta acción, según se ha informado en Reporte anteriores.

Luego de constantes esfuerzos, en el presente reporte se acompañan Actas CMAP de fechas 02 de noviembre de 2023 y 12 de diciembre del mismo año, en las cuales consta que se han logrado determinar, en conjunto con la AIASC, los polígonos para la implementación del Plan de Enriquecimiento en el sector de Tankatankani, lo cual representa un avance dentro de la ejecución de la etapa 1 de la presente acción.

En virtud de lo anterior, y dado que sin la determinación específica de los polígonos señalados no es posible pasar de la Etapa 1 a las Etapas 2 y 3, CMDIC se encuentra efectuando todas las acciones a su alcance y los acercamientos necesarios con la Asociación de modo de terminar de establecer el marco sobre el cual culminará la Etapa 1 de la acción, para así poder avanzar a las Etapas 2 y 3. De acuerdo a las etapas descritas, la Etapa 1 es la que conllevaría mayor tiempo en razón de los estudios técnicos que se deben efectuar para la implementación posterior, entre los que se incluyen verdaderos análisis de línea de base que deben realizarse por temporada y que, en definitiva, constituyen un obstáculo para continuar modificando las áreas previamente convenidas para llevar a efecto la acción. Es por ello que, el avance a la fecha da cuenta precisamente de las gestiones que se han venido realizando para dar por concluida la Etapa 1 de la acción, considerando que las Etapas 2 y 3 requerirían de plazos más acotados según la descripción que, de ellas, se efectuó en la forma de implementación de esta acción.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe hacer presente que en paralelo a la definición de las áreas para la implementación del plan de enriquecimiento en el sector



	de Tankatankani, CMDIC ha avanzado en la ingeniería de detalle del trazado de la línea para abastecer de agua dicho sector, conforme fue informado en el reporte anterior (planos y KMZ). Adicionalmente, se ha avanzado en una propuesta del Plan de Monitoreo, de acuerdo a lo considerado en la sub-etapa 3 de la Etapa 1 de la presente Acción, cuya propuesta y su respectivo envío a la AISC también fueron acompañados en el reporte anterior.
Fecha Inicio Efectivo:	21-10-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Actas del CMAP de 02 de noviembre de 2023 y 12 de diciembre de 2023.
Medios de Verificación:	- Acción 40.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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:

La presente acción se encuentra en ejecución, conforme dan cuenta los verificadores N°1 y 2 acompañados en el presente reporte.

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.

De este modo, en el Cuarto Reporte de Avance, se informó que CMDIC se encontraba en la etapa de diseño



	<p>del Plan de Puesta en Valor mediante la licitación de dicho servicio. Al respecto, cabe señalar que dicho proceso fue acordado con la AIASC, según consta en los verificadores acompañados en tal oportunidad.</p> <p>Así, durante el periodo reportado finalizó la licitación del servicio, adjudicándose a la consultora Andes Norte. Actualmente la consultora se encuentra trabajando en el Plan, según da cuenta el “Informe de Gestión de Ejecución de Servicio” de fecha 4 de diciembre de 2023, elaborado por Andes Norte Ingeniería SpA y que se acompaña a este reporte. En particular, cabe señalar que el informe da cuenta que durante el mes de noviembre de 2023 se realizó una reunión de planificación y ajuste metodológico con la AIASC, en la cual se acordó la planificación de trabajo para los meses de enero y febrero de 2024, y se aprobó la propuesta metodológica de trabajo.</p> <p>Adicionalmente, se acompañan actas CMAP de 2 de noviembre y 12 de diciembre de 2023, las que dan cuenta del proceso de traspaso de recursos y avances del Plan por parte de Andes Norte.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	21-10-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Minuta de avance Acción 40. 2. Actas CMAP.
Medios de Verificación:	- 1. Informe gestión 1 acc 41 Plan puesta V P 30-11-2023 Rev.pdf - 2. Actas CMAP.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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 los meses de octubre a diciembre de 2023 (cuarto trimestre 2023), 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:	- Acción 44.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

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:	1.- Verificadores se incluyen en el reporte de la Acción 40.
Medios de Verificación:	- Los verificadores se incluyen en el reporte de la Acción N°40.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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:	1.- Verificadores se incluyen en el reporte de la Acción 41.
Medios de Verificación:	- Verificadores incluidos en reporte Acción N°41.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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 2023 y minuta de avance de ejecución de la acción a diciembre de 2023, las que se acompañan en este reporte.</p> <p>El informe semestral de monitoreo correspondiente a primavera 2023 se acompaña 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 avance de implementación de medidas a diciembre de 2023, que indican:</p> <p>a. Individualización del bofedal y plano de ubicación. b. Descripción de las acciones y obras implementadas para aumentar la superficie de los bofedales de las inmediaciones del área mina. c. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de las actividades implementadas.</p> <p>2.- Informes Semestrales de Monitoreo del Plan de seguimiento ambiental restauración de bofedales.</p> <p>3.- Minuta de Avance de Ejecución de la Acción a diciembre de 2023.</p>
Medios de Verificación:	<p>- 02. Informe semestral primavera 2023.rar - 03. Minuta Avance_Acción 50 Dic 2023_Rev0_firmada.pdf - 01. Informe avance de implementación de medidas Bofedales Dic 2023_Rev0_firmado (2).pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023



¿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.



Forma de Implementación:	<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>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<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 mediante la RCA N°27/2018 en el período a reportar (octubre a diciembre de 2023).</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>
Fecha Inicio Efectivo:	29-01-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Registro de niveles de canaleta extraído del sistema PI, de periodo octubre a diciembre de 2023.</p> <p>2.- Notas Técnicas, Comprobación de utilización canaleta de relaves, período octubre a diciembre de 2023.</p>
Medios de Verificación:	- Acción 56.zip
Informes de Seguimiento:	



¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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 dan cuenta de las actividades ejecutadas durante el cuarto trimestre de 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:	01-01-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Informes de vivero de Teknoriego, con detalle de número de individuos y especies disponibles de queñoa y llaretas, correspondientes 4° trimestre de 2023.</p> <p>2.- Informes de ejecución de actividades preliminares y/o plantación, correspondientes al 4° trimestre de 2023, con detalle de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Actividades preliminares ejecutadas</li> <li>b. Número de individuos/especies plantadas</li> <li>c. Plano de ubicación de casillas</li> <li>d. Registro fotográfico fechado y georreferenciado</li> </ul>
Medios de Verificación:	- Acción 57.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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"> <li>-Diagnóstico</li> <li>-Diseño e implementación</li> <li>-Monitoreo.</li> </ul> <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"> <li>-Calidad de aguas superficiales (Trimestral)</li> <li>-Humedad de suelo (datos horarios, con recuperación mensual).</li> <li>-Meteorología (datos horarios con recuperación mensual).</li> <li>-Flora y fauna (trimestral).</li> </ul> <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 acompaña el informe trimestral de seguimiento del Plan de Manejo Bofedal Artificial Chiclla, correspondiente a la campaña invierno 2023, con sus correspondientes comprobantes de carga en SSA. El informe de primavera 2023 se encuentra en elaboración, por lo que 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:	01-08-2017
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Informe trimestral de monitoreo de Bofedal Chiclla, invierno 2023.</p> <p>En atención al tamaño de los documentos, éstos se encuentran disponibles para ser descargados en el siguiente enlace:  <a href="https://www.dropbox.com/scl/fo/pqhs516vvyoks8ivdkcz8/h?rlkey=kgffu4ujlkf0jezo2x7a3bf3z&amp;dl=0">https://www.dropbox.com/scl/fo/pqhs516vvyoks8ivdkcz8/h?rlkey=kgffu4ujlkf0jezo2x7a3bf3z&amp;dl=0</a></p>
Medios de Verificación:	- ACCIÓN N°62.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 017-01.
- Razón Social: Centro de Ecología Aplicada S.A..
- Nombre Sucursal: Centro de Ecología Aplicada.



- Comuna: Centro de Ecología Aplicada.
- 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: 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:	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"> <li>•Definición de responsabilidades del personal de Collahuasi.</li> <li>•Programa de Monitoreo y Medición Ambiental, que incluya los diferentes procesos para trazar la actividad e informar a los agentes correspondientes.</li> <li>•Registro de cumplimiento del programa de muestreo, que incluya constancia de ausencia de aguas.</li> </ul> <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 los reportes pasados, 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. En base al análisis de los antecedentes acompañados, es posible verificar la conformidad de las actividades comprometidas dentro de los plazos y forma establecidos en el PdC, adjuntándose en el Primer Reporte Trimestral los informes de seguimiento asociados al segundo semestre de 2021 y al primer semestre de 2022. Posteriormente, en el Segundo Reporte Trimestral, se presentó el informe de seguimiento correspondiente al segundo semestre de 2022.</p> <p>En todos los casos, se acompañaron los informes que describen los resultados de las auditorías semestrales QA/QC con sus respectivos anexos (en ellos se incluyen los checklist en aplicación del procedimiento, del período respectivo) donde consta el seguimiento específico exigido por el procedimiento, de acuerdo a lo comprometido en la presente acción.</p> <p>Pues bien, dichos antecedentes se han actualizado para la presente entrega, contemplando los antecedentes que dan cuenta del cumplimiento en la implementación del procedimiento durante el primer semestre de 2023, adjuntando tanto el informe semestral asociado a dicho semestre, el que considera el checklist de dicho período (en particular, Anexos 2, 3 y 5 del referido Informe).</p> <p>Por otro lado, considerando el carácter semestral del monitoreo asociado a la acción comprometida, en el siguiente reporte de avance se acompañará el informe de seguimiento correspondiente al segundo semestre de 2023, por cuanto el mismo se encuentra en validación final por parte de la Consultora.</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:	01-06-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	1. Informe semestral de auditoría procedimiento QA/QC y sus anexos, primer semestre 2023.  Dado el tamaño de los verificadores, éstos se encuentran cargados en una carpeta digital disponible en el siguiente enlace web: <a href="https://www.dropbox.com/scl/fo/czuz3n56b9xa9mh1mgf1m/h?rlkey=ee5lcr3binjd6qpw5c9jdmvja&amp;dl=0">https://www.dropbox.com/scl/fo/czuz3n56b9xa9mh1mgf1m/h?rlkey=ee5lcr3binjd6qpw5c9jdmvja&amp;dl=0</a>
Medios de Verificación:	- ACCIÓN N°63.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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 2023, 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 superficiales 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 superficiales en las punteras MMA-04 a MMA-14, hasta el período a reportar.</p>
Medios de Verificación:	<p>- 01. Informes Análisis.rar</p> <p>- 02. Planilla con registros calidad punteras MMA - mayo 2019 a diciembre 2023 Rev0.xlsx</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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 2023, 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 octubre, noviembre y diciembre de 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:	05-05-2017
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.- Planilla Excel con registro del plan semanal de inspecciones realizadas los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2023.</p> <p>2.- Minutas explicativas de los registros de inspección semanal extraídos del sistema Ellipse, correspondientes a los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2023.</p>
Medios de Verificación:	- Acción 65.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-2215-2023
¿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:	La presente acción no considera medios de verificación al considerarse cumplida mediante la carga del presente reporte trimestral en esta Plataforma (SPDC).
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: 21-01-2024 20:12



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

