

## COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1896-2023

Con fecha 25-01-2023 22:54:48 hrs, el titular MINERA HMC S.A. 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 TAMBO DE ORO  
**Región:** Región de Coquimbo

### 2. Antecedentes generales

**Rol sancionatorio:** D-066-2019  
**Resolución aprueba PdC:** 7 / 2021  
**Fecha resolución aprobatoria:** 04-10-2021  
**Fecha generación PdC electrónico:** 05-11-2021  
**Frecuencia Reporte:** Trimestral  
**Plazo Reporte:** 25-01-2023  
**Fiscal instructor:** JOSÉ IGNACIO SAAVEDRA CRUZ

### 3. Información reporte

**Código comprobante envío reporte:** SPDC-1896-2023  
**Fecha de envío reporte:** 25-01-2023 22:54:47  
**Tipo reporte:** Avance

### 4. Estado de avance del PdC

**Fecha de inicio:** 25-10-2021  
**Fecha de término:** 22-02-2023  
**N° reporte:** 6 de 7.











## 6. Reporte acciones

### Hecho 1

Acopio de derrames fuera de área de contención

### Acciones Principales

N° Identificador:	3
Acción:	Control permanente de los transmisores digitales de flujo y presión en la Planta de Flotación
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-09-2019
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Control permanente del transmisor digital de flujo y presión es ejecutado, adoptándose las medidas indicadas en caso de episodios de sobrepresión.
Forma de Implementación:	<p>Las mediciones de los Transmisores son monitoreadas y controladas permanentemente por el operador de la Sala de Control de forma manual. Dichos Transmisores miden la presión de los Hidrociclones, y poseen dos funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activan el Lazo de Control Automático de la Acción 4, que detiene el proceso, en caso que la presión alcance un valor de <math>VP &gt; SP = 10</math> psi.</li> <li>2. Emiten una alerta a la sala de control para que el Operador solucione el acordonamiento en el Hidrociclón, en caso que la presión alcance un valor de <math>VP &gt; SP = 8</math> psi.</li> </ol> <p>Actualmente el equipo opera de forma regular, habiéndose ajustado los parámetros para una operación optimizada, según consta en los registros de operación acompañados en Apéndice 2 del Anexo 2.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Se adjunta carta conductora TDO/4-23, del Quinto Reporte del Programa de Cumplimiento. Sobre la Acción 3 se indica que las mediciones de los Transmisores son monitoreadas y controladas permanentemente por el operador de la Sala de Control de forma manual. Dichos Transmisores miden la presión de los Hidrociclones, y poseen dos funciones: Activan el Lazo de Control Automático de la Acción 4, que detiene el proceso, en caso que la presión alcance un valor de $VP > SP = 10$ psi Emiten una alerta a la sala de control para que el Operador solucione el acordonamiento en el Hidrociclón, en caso que la presión alcance un valor de $VP > SP = 8$ psi Actualmente el equipo opera de forma regular, habiéndose ajustado los parámetros para una operación optimizada. Se confecciona informe mensual con esta información.
Fecha Inicio Efectivo:	01-09-2019
Fecha Término Efectivo:	25-01-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	En el período del 20 de octubre de 2022 al 19 de enero 2023, se continúa controlado permanentemente las mediciones de los transmisores de presión (PIT 2201 y PIT 2202). Los valores son registrados en el PLC (Controlador lógico programable) cada 1 segundo, sin embargo, para efectos de reportabilidad eficiente, se presentarán las presiones promedio, obtenida por cada turno de 12 horas, en bases mensuales.
Medios de Verificación:	- Informe registros de transmisores presión.pdf - Carta conductora 5 Reporte_rev0_25_01_23.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1782-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	5
-------------------	---



Acción:	Capacitación Integral para el Control Operacional y Manejo de contingencias y fallas en Planta de Beneficio de Minerales y Manejo de Obras Complementarias del Depósito de Relaves.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal
Fecha Inicio:	26-08-2019
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	100% del personal que se desempeña en la Planta de beneficio de minerales será capacitado, salvo aquéllos que se encuentren con licencia médica y/o vacaciones.
Forma de Implementación:	<p>Capacitar a la totalidad del personal de la Planta y mantenedores en los tópicos de Control Operacional y Automatización de los Procesos de la Planta.</p> <p>Capacitar a la totalidad del personal de la Planta en materia de contingencias Operacionales y Metodologías de Uso, Mantenimiento y Limpieza de contenciones secundarias y Plataforma de acopio de relaves en área Planta.</p> <p>Modalidad: Cuatro sesiones presenciales de 15 personas cada una, con una duración estimada de 60 minutos cada una.</p> <p>Se adjunta detalle con los contenidos que serán impartidos en la capacitación.</p> <p>En caso de cambios o contratación de nuevo personal, se realizará una nueva capacitación durante el periodo a informar en el Reporte de Avance respectivo.</p> <p>En Anexo 5, se acompaña PPT con contenido de la capacitación, planilla con registro de asistencia de los trabajadores, y fotografías fechadas y georreferenciadas.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se adjunta presentación utilizada en la capacitación de trabajadores realizada el día 16 y 17 de diciembre de 2022 para el Control Operacional y Manejo de contingencias y fallas en Planta de Beneficio de Minerales y Manejo de Obras Complementarias del Depósito de Relave; con registro de asistentes a capacitaciones, firmas de capacitador e imágenes georreferenciadas de las capacitaciones.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
Fecha Término Efectivo:	25-01-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída





Descripción Medios de Verificación:	Se entrega presentación (ppt), con registro firmado y fotografía de registro de la capacitación de los turnos correspondientes a las fechas: - 22 de diciembre de 2022 - 16 de enero de 2023 - 17 de enero de 2023
Medios de Verificación:	- Capacitacion sebastian.pdf - Capacitación turno pedro rojas.pdf - Capacitación turno sebastian.pdf - Presentación PdC Noviembre 2021.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1782-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 2

Almacenamiento de relaves filtrados en plataforma de acopio superando la capacidad máxima, sin muros de contención ni losa de hormigón.

### Acciones Principales

N° Identificador:	8
Acción:	Capacitación Integral para el Control Operacional y Manejo de contingencias y fallas en Planta de Beneficio de Minerales y Manejo de Obras Complementarias del Depósito de Relaves.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal
Fecha Inicio:	26-08-2019
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	100% del personal que se desempeña en la Planta de beneficio de minerales será capacitado, salvo aquellos que se encuentren con licencia médica y/o vacaciones.
Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar a la totalidad del personal de la Planta y mantenedores en los tópicos de Control Operacional y Automatización de los Procesos de la Planta.</li> <li>- Capacitar a la totalidad del personal de la Planta en materia de contingencias Operacionales y Metodologías de Uso, Mantenimiento y Limpieza de contenciones secundarias y Plataforma de acopio de relaves en área Planta.</li> <li>- Modalidad: Cuatro sesiones presenciales de 15 personas cada una, con una duración estimada de 60 minutos cada una.</li> <li>- Se adjunta detalle con los contenidos que serán impartidos en la capacitación.</li> <li>- En caso de cambios o contratación de nuevo personal, se realizará una nueva capacitación durante el periodo a informar en el Reporte de Avance respectivo.</li> <li>- En Anexo 5, se acompaña PPT con contenido de la capacitación, planilla con registro de asistencia de los trabajadores, y fotografías fechadas y georreferenciadas.</li> </ul>



Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se adjunta presentación utilizada en la capacitación realizada el día 16 y 17 de diciembre de 2022 para el Control Operacional y Manejo de contingencias y fallas en Planta de Beneficio de Minerales y Manejo de Obras Complementarias del Depósito de Relaves; con registro de asistentes a capacitaciones, firmas de capacitador e imágenes georreferenciadas de las capacitaciones.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
Fecha Término Efectivo:	25-01-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta presentación utilizada (ppt), fotografía y registro de las capacitaciones firmada. Se acompañan registros de capacitaciones de los turnos correspondientes a las fechas: - 22 de diciembre de 2022 - 16 de enero de 2023 - 17 de enero de 2023.
Medios de Verificación:	- Capacitacion sebastian.pdf - Capacitación turno pedro rojas.pdf - Capacitación turno sebastian.pdf - Presentación PdC Noviembre 2021 (1).pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1782-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	9
Acción:	Inspección periódica del área de acopio temporal de relaves, y limpieza inmediata en caso de detección de relaves fuera de la plataforma de acopio.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	16-11-2021



Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Ejecución de inspecciones periódicas del área de acopio de relaves durante toda la ejecución del PdC.
Forma de Implementación:	Se ejecutará una inspección mensual al área de acopio de relaves. Para estos efectos, se deberán ejecutar las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar una inspección visual del área, constatando que los relaves se encuentran acopiados dentro de la losa de hormigón</li> <li>- En caso que existan relaves derramados fuera del área, se deberán ejecutar la limpieza inmediata del sector;</li> <li>- Se deberán dejar registros fotográficos fechados y georreferenciados de la inspección y de la limpieza, en caso de corresponder;</li> <li>- Se deberá levantar un acta de la inspección realizada. En ella se individualizará la fecha de ejecución, los hallazgos realizados en caso de corresponder, y la firma del responsable de la inspección.</li> </ul>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se acompañan registros de actividades de inspección mensuales en el área de acopio temporal de relaves realizadas durante los meses de octubre, noviembre, diciembre del 2022 y enero del 2023.  Sobre esta acción se informa que en las inspecciones periódicas no se detectaron hallazgos de derrames ni otros problemas en el sector, y tampoco acumulación de relave. Se incluyen fotografías fechadas y georreferenciadas de las áreas de flotación, molinos y de acopio temporal de relaves.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	25-01-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Inspección visual del área, constatando que los relaves se encuentran acopiados dentro de la losa de hormigón. Se acompañan inspecciones de octubre de 2022 a enero de 2023.
Medios de Verificación:	- Acción 9 - Inspección área relave.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1782-2022



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

N° Identificador:	10
Acción:	Elaboración de registros operacionales de la cantidad de relaves filtrados generados en cada periodo a informar.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Registro
Fecha Inicio:	16-11-2021
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Se elaboran registros operacionales de la cantidad de relaves filtrados generados en el periodo a informar y se reportan a la Autoridad.
Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se llevará un registro operacional de la cantidad de relaves filtrados generados y la cantidad de camiones ingresados al depósito de relaves en forma diaria.</li> <li>- Se generarán estadísticas comparativas que permitan acreditar el retiro de relaves del área de acopio es igual al generado diariamente (24 horas).</li> </ul>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se lleva un registro operacional de la cantidad de relaves filtrados generados y la cantidad de camiones ingresados al depósito de relaves en forma diaria. Se generan estadísticas comparativas que permitan acreditar el retiro de relaves del área de acopio es igual al generado diariamente (24 horas).
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	25-01-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	REGISTRO DE MOVIMIENTOS EN LOSA DE RELAVES Y COMPARACIÓN ENTRE EL RELAVE FILTRADO Y EL RELAVE TRANSPORTADO A DEPÓSITO DE LOS MESES DE OCTUBRE DE 2022 A ENERO DE 2023.



Medios de Verificación:	- Acumulación Relave en Losa (Diciembre 2022).pdf - Acumulación Relave en Losa (Noviembre 2022).pdf - Acumulación Relave en Losa (Octubre 2022).pdf - Acumulación Relave en Losa (Avance enero 2023).pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1782-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



### Hecho 3

Falta de acreditación de inspecciones pre y post lluvias de los canales perimetrales de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos, constatándose que el lecho de dicha escorrentía estaba con material del botadero de estériles.

### Acciones Principales

N° Identificador:	11
Acción:	Capacitación Integral para el Manejo y Mantenimiento del Canal de Aguas No Contactadas.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal
Fecha Inicio:	16-11-2021
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	100% del personal que se desempeña en la Planta de beneficio de minerales será capacitado, salvo aquéllos que se encuentren con licencia médica y/o vacaciones.
Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar a la totalidad del personal en el Manejo y Mantenimiento del Canal de Aguas No Contactadas, identificándolo como obra complementaria a la operación del Depósito de Relaves.</li> <li>- Modalidad: Cuatro sesiones presenciales de 15 personas cada una, con una duración estimada de 60 minutos cada una.</li> <li>- Se adjunta detalle con los contenidos que serán impartidos en la capacitación.</li> <li>- En caso de cambios o contratación de nuevo personal, se realizará una nueva capacitación durante el periodo a informar en el Reporte de Avance respectivo.</li> </ul>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se adjunta presentación utilizada en capacitación realizada durante la ejecución del Programa de Cumplimiento sobre las capacitaciones integral para el Manejo y Mantenimiento del Canal de Aguas No Contactadas



Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	25-01-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta PPT utilizada en las capacitaciones, además de registros de asistencia e imágenes georreferenciadas. Estas capacitaciones fueron realizadas en los turnos de fechas: - 22 de diciembre de 2022 - 16 de enero de 2023 - 17 de enero de 2023
Medios de Verificación:	- Capacitación 1.pdf - Capacitación turno pedro.pdf - Capacitacion turno sebastian.pdf - PPTCAP~1.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1674-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	13
Acción:	Ejecución de Inspecciones pre y post lluvias del canal perimetral de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	16-11-2021
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Inspección del canal cada vez que exista pronóstico de lluvia y/o haya llovido.





Forma de Implementación:	<p>La inspección del canal perimetral de aguas no contactadas se efectuará a partir de las actividades que establezca el Protocolo de Inspección de la acción N°12. Dichas actividades consistirán en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión periódica de una fuente de pronósticos de lluvia;</li> <li>- Realización de una inspección visual del área, constatando el estado en que se encuentra el canal;</li> <li>- Se deberán dejar registros fotográficos fechados y georreferenciados de la inspección y de la limpieza, en caso de corresponder;</li> <li>- Se deberá levantar un acta de la inspección realizada. En ella se individualizará la fecha de ejecución, los hallazgos realizados en caso de corresponder, y la firma del responsable de la inspección.</li> <li>- En caso que existan hallazgos, se procederá a proponer una solución, la que deberá comenzar a ser ejecutada dentro de las 48 horas siguientes.</li> <li>- En el evento de que en un periodo de Reporte no hayan lluvias, el informe de Inspecciones Pre-Post Lluvia dejará constancia de dicha situación.</li> </ul>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se acompañan Registros de Inspección pre y post lluvias del canal perimetral de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos, con sus respectivos registros fotográficos y georreferenciados. Se acompañan de igual forma los pronósticos meteorológicos pertinentes de octubre de 2022 a enero de 2023. Las inspecciones se llevaron a cabo los días 20 de octubre y 10 de noviembre de 2022.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	25-01-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Actas de inspecciones de octubre y noviembre de 2022. Se acompañan los pronósticos meteorológicos de octubre de 2022 a enero de 2023.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ACTA DE INSPECCIÓN PRE POST LLUVIA 101122.pdf</li> <li>- ACTA DE INSPECCIÓN PRE-POST LLUVIA 201022.pdf</li> <li>- 1.Octubre.zip</li> <li>- 2.Noviembre.zip</li> <li>- 3.Diciembre.zip</li> <li>- 4.Enero.zip</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	



¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1782-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 5

Incumplimiento de las siguientes obligaciones en el seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas:

- i.No se han entregado los registros de las mediciones de terreno, que avalen los niveles freáticos señalados en los informes de seguimiento y, además, tampoco se ha informado el nivel freático de los pozos en todas las campañas de monitoreo, según se indica en la Tabla 7.
- ii.No se han monitoreado todos los parámetros en todas las campañas, según se indica en la Tabla 4. Además, la empresa cambio el tipo de metodología de análisis de los metales, puesto que inicialmente se midieron en su concentración total y luego en su forma disuelta.
- iii.Superación de valores de alerta de calidad de aguas subterráneas respecto de los percentiles 80 y 90, según se expone en la Tabla 5, sin dar aviso a la autoridad ambiental. Respecto de las superaciones al percentil 90 tampoco se realizaron oportunamente los monitoreos extraordinarios hasta que se reestablecieron los valores normales.
- iv.No se realizaron campañas de medición trimestral, según se indica en la Tabla 6.

## Acciones Principales

N° Identificador:	19
Acción:	- Aumentar la frecuencia de monitoreo, pasando de una frecuencia trimestral a una frecuencia mensual (una muestra por mes) de calidad de aguas subterráneas en los dos pozos de monitoreo existentes (aguas arriba y aguas abajo). - Se incorporará el monitoreo de los pozos PP1, PP2, PP3 y Pozo Camino, y de los pozos PPE y PPR asociados a la acción N°20 una vez construidos.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas subterráneas
Fecha Inicio:	01-08-2019
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Informes de Monitoreos efectuado por ETFA.



Forma de Implementación:	<p>Se aumentará la frecuencia de los monitoreos de calidad de aguas subterráneas en los pozos de monitoreo existentes de acuerdo al detalle que se presenta en el informe que se adjunta como Anexo 19, en particular considera lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Los monitoreos se realizarán por una ETFA;</li> <li>(2) La frecuencia de medición será mensual;</li> <li>(3) Se considerarán los siguientes parámetros: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Parámetros Físicos: nivel estático de las aguas subterráneas, expresado en metros bajo el nivel del brocal o boquilla del pozo.</li> <li>b) Parámetros Físico – Químicos: se detallan en informe Anexo 19.</li> <li>c) Elementos y compuestos propuestos para monitoreo: se detallan en informe Anexo 19.</li> </ol> </li> <li>(4) Se aplicará la metodología que se describe en el informe Anexo 19.</li> <li>(5) Se reportarán trimestralmente los resultados de los monitoreos mensuales entregados por la ETFA.</li> <li>(6) Se realizará un seguimiento de las direcciones de flujo en el sector de la Quebrada, así como de la variabilidad de los parámetros exigidos por la RCA N°12/2017.</li> </ol>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se ha desarrollado el monitoreo de calidad de aguas subterráneas según lo estipulado en el protocolo de la acción 22, para los meses de octubre a diciembre de 2022.</p> <p>Dicho protocolo establece como eje central la identificación del balance iónico, el cual es crucial para detectar irregularidades en el proceso de muestreo y análisis. En este contexto, se agrega al protocolo de monitoreo, la exigencia del balance iónico al laboratorio que realice los análisis y su revisión mensual por parte de HMC. En este sentido, resulta importante señalar que HMC ha solicitado a la ETFA Algoritmos información de protocolos en las tomas de muestras por el tiempo que brindaron servicios para la Compañía, los que serán acompañados en el Reporte Final.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2019
Fecha Término Efectivo:	25-01-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreos de cada uno de los meses con todos los documentos de carga de información: septiembre a diciembre de 2022.</li> <li>- Fichas de terreno con Cadenas de custodia de septiembre a diciembre de 2022.</li> <li>- Informes de Laboratorio de AGQ de los meses respectivos de muestreo.</li> <li>- Análisis de Balance iónico de HMC de octubre de 2022</li> <li>- Autorizaciones y acreditaciones ETFA</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planillas DIC.zip</li> <li>- Informes DIC.zip</li> <li>- Planillas Nov.zip</li> <li>- Informes Nov.zip</li> <li>- Planillas OCT.zip</li> <li>- Informes Oct.zip</li> <li>- Planillas SEPT.zip</li> <li>- Informes SEPT.zip</li> <li>- Balance HMC Octubre.pdf</li> <li>- Autorizaciones y Acreditaciones ETFA DIC.pdf</li> <li>- Informes laboratorio.pdf</li> <li>- Terreno DIC.pdf</li> <li>- Autorizaciones y Acreditaciones ETFA Nov.pdf</li> <li>- Autorizaciones y Acreditaciones ETFA OCT.pdf</li> <li>- Autorizaciones y Acreditaciones ETFA.pdf</li> <li>- Informes de laboratorio SEPT.pdf</li> <li>- Informes laboratorio Nov.pdf</li> <li>- Terreno Nov.pdf</li> <li>- Terreno OCT.pdf</li> <li>- Terreno SEPT.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1011610</li> <li><a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1011610">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1011610</a></li> </ul>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1782-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 004-01.



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

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Muestreo

N° Identificador:	21
Acción:	Ejecución de un estudio isotópico para efectos de cuantificar el aporte de sulfato desde TDO en el agua subterránea.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas subterráneas
Fecha Inicio:	25-04-2022
Fecha Término:	25-04-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Realización efectiva del estudio isotópico.
Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La toma de muestras será efectuada por una ETFA con alcance autorizado, y en caso de no existir, se efectuará en los términos establecidos en la Resolución Exenta N°1024/2017 de la SMA</li> <li>- Los resultados serán enviados a un laboratorio extranjero para la ejecución del análisis.</li> <li>- El estudio incluirá un análisis de los isótopos de sulfato y de la molécula de agua, para discriminar entre el grado de evaporación existente entre las distintas fuentes aportantes en el sector.</li> </ul>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se acompaña una actualización del Informe "Monitoreo de calidad de agua para análisis de isótopos, elaborado con fecha 12 de diciembre del 2022 (segundo semestre 2022), elaborado por Algoritmos y mediciones ambientales SpA
Fecha Inicio Efectivo:	10-02-2022
Fecha Término Efectivo:	31-12-2022
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Se adjunto Informe diciembre 2022 actualizado en relación a la versión presentada en el Cuarto Reporte de Avance.
Medios de Verificación:	- CC ISOTÓPOS.zip - Algoritmos WA1648 Dec22 in progress.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1566-2022
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-04-2022 y la fecha del reporte real es 25-01-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 015-01.
- Razón Social: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.
- Nombre Sucursal: Casa Matriz.
- Comuna: Casa Matriz.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Análisis

**ATENCIÓN:** La acción 21 fue finalizada fuera de plazo. La fecha comprometida de término es: 25-04-2022, y la fecha real de término es: 31-12-2022.

N° Identificador:	23
-------------------	----



Acción:	Realizar una capacitación al personal correspondiente, respecto del protocolo interno para la ejecución y control de las actividades de monitoreo de calidad de aguas subterráneas en la Faena Tambo de Oro.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal
Fecha Inicio:	22-12-2021
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Realización de una capacitación al personal correspondiente y reiteración de la capacitación en caso de cambio de personal
Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se efectuará una capacitación al personal a cargo respecto del protocolo interno para la ejecución y control de las actividades de monitoreo de calidad de aguas subterráneas en la Faena Tambo de Oro.</li> <li>- Esta capacitación comprenderá el contenido del protocolo, incluyendo, al menos, las siguientes materias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) frecuencia, pozos a monitorear, parámetros, metodología de medición según parámetros, límites propuesto de monitoreo y avisos a autoridades en los casos que se requiera;</li> <li>(b) inspecciones bimensuales a los dos pozos de monitoreo de la faena a fin de verificar que cumplan con las condiciones necesarias para las actividades de monitoreo;</li> <li>(c) revisión de los informes de resultados de monitoreo entregados por la ETFA, incluyendo comprobación de cumplimiento de estándares de control y aseguramiento de calidad;</li> <li>(d) remitir a ETFA informes de resultados que puedan contener errores para su revisión, confirmación o rectificación.</li> </ul> </li> <li>- En caso de rotación o cambio del personal a cargo del monitoreo de aguas subterráneas, se realizará una nueva capacitación.</li> </ul>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	No ha ingresado personal nuevo a las áreas de la empresa capacitadas en este tema.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	





Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1674-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	25
Acción:	Realizar una capacitación al personal correspondiente, respecto del protocolo interno para implementar las actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y correctivo a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones en la Faena Tambo de Oro; incluyendo el Plan Invierno.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal
Fecha Inicio:	22-12-2021
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Realización de una capacitación al personal correspondiente, una por semestre, y reiteración de la capacitación en caso de cambio de personal en el período.



Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se efectuará una capacitación al personal a cargo respecto del protocolo interno para implementar las actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y correctivo a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones en la Faena Tambo de Oro; incluyendo el Plan Invierno.</li> <li>- Esta capacitación comprenderá el contenido del protocolo, incluyendo los siguientes contenidos mínimos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Contenido del plan invierno, acciones, forma de implementación y registros;</li> <li>(b) identificación de las instalaciones de la faena que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones;</li> <li>(c) relevancia ambiental de las actividades de inspección, revisión y mantenimiento para prevenir fugas/filtraciones;</li> <li>(d) identificación de todas las actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo que se programan en la Faena respecto de las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones;</li> <li>(e) forma de implementar protocolo de inspección, incluyendo medios de verificación de la inspección (videos, fotografías fechadas y acta de inspección), descripción del estado de las instalaciones, hallazgos y las observaciones;</li> <li>(f) otras menciones del protocolo interno.</li> </ul> </li> <li>- En caso de rotación o cambio del personal a cargo del monitoreo de aguas subterráneas, se realizará una nueva capacitación.</li> </ul>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se adjunta presentación utilizada en capacitación realizada durante la ejecución del Programa de Cumplimiento sobre las capacitaciones integral para el Manejo y Mantenimiento del Canal de Aguas No Contactadas.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	25-01-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Se Adjunta PPT con capacitación, más registro fotográfico georreferenciadas. Las capacitaciones se realizaron en tres turnos de fechas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 22 de diciembre de 2022</li> <li>- 16 de enero de 2023</li> <li>- 17 de enero de 2023</li> </ul>



Medios de Verificación:	- Capacitacion sebastian.pdf - Capacitación turno pedro rojas.pdf - Capacitación turno sebastian.pdf - PROTOC~1.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1674-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	26
Acción:	Implementación de actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y correctivo a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones en la Faena Tambo de Oro; incluyendo el Plan Invierno, según lo establecido en protocolo interno.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	29-12-2021
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Registros de actividades de inspección (actas), revisión y mantenimiento a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones en la Faena Tambo de Oro; incluyendo el Plan Invierno, según lo establecido en protocolo interno.
Forma de Implementación:	- Implementación de actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y correctivo a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones en la Faena Tambo de Oro; incluyendo el Plan Invierno, según lo establecido en protocolo interno. - Respecto a la piscina de aguas de proceso, se considerará la utilización de un sistema de detección de fugas, consistente en tecnología geoelectrica que permite detectar fugas en materiales sintéticos, y la realización de mantenimiento correctivo en caso de detección de fallas



Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se han implementado las actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y correctivo a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones en la Faena Tambo de Oro.
Fecha Inicio Efectivo:	29-12-2021
Fecha Término Efectivo:	25-01-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Documentos que respaldas las actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y correctivo a todas las instalaciones.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe renovación bomba agua sello planta.pdf</li> <li>- Mantención mecánica planta ene-2023.pdf</li> <li>- Registro de revisión y mantenciones_VF.pdf</li> <li>- Check list chancado.rar</li> <li>- Check list flotación y concen.rar</li> <li>- Check list relave y molienda.rar</li> <li>- Inspecciones.rar</li> <li>- Ordenes de trabajo.rar</li> <li>- Reparación piscina.rar</li> <li>- SB concentrado y otros.rar</li> <li>- SB flotación y otros.rar</li> <li>- Ordenes de mantenimiento 1 parte.rar</li> <li>- Ordenes de mantenimiento 2 parte.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1782-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 25-01-2023 22:54

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

