

## COMPROBANTE ENVÍO REPORTE FINAL SPDC-1938-2023

Con fecha 22-02-2023 21:26:58 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:** 22-02-2023  
**Fiscal instructor:** JOSÉ IGNACIO SAAVEDRA CRUZ

### 3. Información reporte

**Código comprobante envío reporte:** SPDC-1938-2023  
**Fecha de envío reporte:** 22-02-2023 21:26:19  
**Tipo reporte:** Final



#### 4. Tabla resumen histórico

Hecho	Acción	Fecha Reporte	Estado Reporte	Observaciones
Hecho 1	Acción 1	23-11-2021	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 2	23-11-2021	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 3	25-01-2022	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		25-04-2022	Reportada	
		25-07-2022	Reportada	
		25-10-2022	Reportada	
		25-01-2023	Reportada	
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 4	23-11-2021	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 5	25-01-2022	No Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		25-04-2022	Reportada	
		25-07-2022	Reportada	
25-10-2022		Reportada		
25-01-2023		Reportada		
22-02-2023		Reportada		
Hecho 2	Acción 6	23-11-2021	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 7	23-11-2021	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 8	25-01-2022	No Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		25-04-2022	Reportada	
		25-07-2022	Reportada	
		25-10-2022	Reportada	
		25-01-2023	Reportada	
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 9	25-01-2022	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		25-04-2022	Reportada	
		25-07-2022	Reportada	



		25-10-2022	Reportada	
		25-01-2023	Reportada	
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 10	25-01-2022	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		25-04-2022	Reportada	
		25-07-2022	Reportada	
		25-10-2022	Reportada	
		25-01-2023	Reportada	
		22-02-2023	Reportada	
		22-02-2023	Reportada	
Hecho 3	Acción 11	25-01-2022	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		25-04-2022	Reportada	
		25-07-2022	Reportada	
		25-10-2022	No Reportada	
		25-01-2023	Reportada	
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 12	25-01-2022	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 13	25-01-2022	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		25-04-2022	Reportada	
		25-07-2022	Reportada	
		25-10-2022	Reportada	
		25-01-2023	Reportada	
22-02-2023		Reportada		
Hecho 4	Acción 14	23-11-2021	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		22-02-2023	Reportada	
Hecho 5	Acción 15	23-11-2021	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 16	23-11-2021	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 17	23-11-2021	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 18	23-11-2021	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 19	25-01-2022	Reportada	La acción fue reportada en
		25-04-2022	Reportada	

		25-07-2022	Reportada	otros periodos: 7.
		25-10-2022	Reportada	
		25-01-2023	Reportada	
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 20	25-01-2022	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 4, 5, 6. La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		25-04-2022	Reportada	
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 21	25-04-2022	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 6, 7.
		25-01-2023	Reportada	
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 22	25-01-2022	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 23	25-01-2022	Reportada	
		25-04-2022	Reportada	
		25-07-2022	Reportada	
		25-10-2022	No Reportada	
		25-01-2023	No Reportada	
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 24	25-01-2022	Reportada	La acción fue finalizada fuera de plazo. La fecha comprometida de término es: 23-11-2021 , y la fecha real de término es: 22-02-2023. La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 25	25-01-2022	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		25-04-2022	Reportada	
		25-07-2022	Reportada	
		25-10-2022	No Reportada	
		25-01-2023	Reportada	



		22-02-2023	Reportada	
	Acción 26	25-01-2022	Reportada	La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		25-04-2022	Reportada	
		25-07-2022	Reportada	
		25-10-2022	Reportada	
		25-01-2023	Reportada	
		22-02-2023	Reportada	
	Acción 27	25-04-2022	Reportada	La acción fue finalizada fuera de plazo. La fecha comprometida de término es: 25-10-2022 , y la fecha real de término es: 22-02-2023. La acción fue reportada en otros periodos: 7.
		25-07-2022	Reportada	
		25-10-2022	Reportada	
		22-02-2023	Reportada	



## 5. Información reportada por acción

### 5.1. Hecho 1

Acopio de derrames fuera de área de contención

#### 5.1.1. Acción 1 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	1
Acción:	Retiro de derrames de pulpa al exterior de los pretiles de contención de la planta de flotación y de los molinos 1 y 2.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	19-07-2016
Fecha Término:	19-07-2016
Indicadores de Cumplimiento:	Retiro del 100% de los derrames de pulpa al exterior de los pretiles de contención de la planta de flotación y de los molinos 1 y 2.
Forma de Implementación:	<p>La pulpa derramada (materia prima) fue retirada manualmente por los trabajadores de la planta, mediante el uso de palas y el almacenamiento del material derramado en tambores de 200 L, para luego ser devuelta al proceso respectivo (flotación o molienda), según consta en la sección 8 sobre hechos constatados del Acta de Fiscalización de fecha 19 de julio de 2016.</p> <p>El detalle de la forma de implementación se presenta en Informe adjunto en Anexo 1, el que describe las actividades de retiro de derrames de pulpa (materia prima), incluyendo: (a) superficie afectada por los derrames; (b) superficie limpiada; (c) espesor excavado y retirado de tierra; (d) forma de disposición final del material retirado (m3 y reincorporación a proceso).</p>



#### 5.1.1.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°1 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y en la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

Para acreditar lo anterior, cabe considerar que el cumplimiento de la Acción N°1 se realizó de manera oportuna, dentro del plazo establecido en el PdC. Igualmente, su ejecución ha sido íntegra y eficaz, ya que la Compañía efectuó el retiro del 100% de los derrames de pulpa al exterior de los pretiles de contención planta de flotación y de los molinos N°1 y N°2, permitiendo a la Compañía volver al cumplimiento de la normativa infringida.

Para efecto de acreditar la verificabilidad de su ejecución, Minera HMC S.A. entregó un informe de limpieza titulado “Informe de Limpieza de Derrames de Pulpa en Molienda y Flotación y Retiro de Relave Acumulado en Losa”, junto a dos anexos que contienen: (i) la factura N°410 emitida por Movimiento de Tierras Portilla Limitada, que da cuenta del arriendo Bulldozer Caterpillar D6 y, (ii) registro de transporte de relaves y del cargador Frontal. Todos estos documentos se encuentran en formato PDF.

El presente informe cuenta con respaldo fotográfico, dando cumplimiento de esta forma al estándar establecido en el Anexo 3 de la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental”.

#### 5.1.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	23-11-2021 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

**CARGA GENERAL DE REPORTE INICIAL**

En la presente sección del Reporte inicial, se agregan:

- Carta conductora del Reporte inicial. Indicando la inexistencia de sección en la cual cargar los medios de verificación de las acciones "En Ejecución".
- Medios de verificación de las acciones en ejecución: 3, 5, 8 y 19.

Debido a la capacidad limitada de medios de verificación posibles de cargar en el sistema por cada acción (sólo 10), en la sección correspondiente a los medios de verificación de la Acción 2, se adjuntará:

- Informe de descarte de efectos, con sus respectivos apéndices.

**REPORTE ACCIÓN 1**

El día 19 de julio del año 2016, a las 13:00 horas, se iniciaron las labores de limpieza en el sector de la Planta de Flotación y Molinos 1 y 2. Al respecto, cabe tener en consideración que los derrames se produjeron producto de rebalses en los hidrociclones del proceso, que alimentan la planta de flotación. Dichos rebalses se generaron por acordonamientos en las instalaciones señaladas, causados por la acumulación de material de mayor granulometría que obstruye el funcionamiento del sistema. La superficie afectada por los derrames de pulpa correspondió a 13,2 m<sup>2</sup> para el área de flotación, y 9,0 m<sup>2</sup> para el área de molinos.

**LIMPIEZA SECTOR PLANTA DE FLOTACIÓN Y MOLINOS 1 Y 2**

Mediante traspaleo manual de la carga sobre tambores de 200 litros (efectuado por trabajadores de la Compañía con apoyo de personal de aseo de la empresa PMC Constructora Pedro Martínez), se procedió a coleccionar el material que posteriormente, con apoyo de camión pluma, se transportó al stock pile donde fue descargado para su recirculación al proceso de molienda. Se removieron 2,6 m<sup>3</sup> de pulpa desde el área de flotación y 1,8 m<sup>3</sup> de material desde los molinos 1 y 2. Para ello, se retiró una capa de 20 cm, con lo que se logró limpiar el 100% del área afectada.

Asimismo, cabe tener presente que sólo respecto al área de molinos existen caminos asociados, los que también fueron considerados durante las actividades de limpieza.

Fecha Inicio Efectivo: 19-07-2016

Fecha Término Efectivo: 19-07-2016

Estado Actual de la Acción: Concluída





Descripción Medios de Verificación:	<p><b>CARGA GENERAL DE REPORTE INICIAL</b> En la presente sección del Reporte inicial, se agregan: - Carta conductora del Reporte inicial. Indicando la inexistencia de sección en la cual cargar los medios de verificación de las acciones "En Ejecución". - Medios de verificación de las acciones en ejecución: 3, 5, 8 y 19. Debido a la capacidad limitada de medios de verificación posibles de cargar en el sistema por cada acción (sólo 10), en la sección correspondiente a los medios de verificación de la Acción 2, se adjuntará: - Informe de descarte de efectos, con sus respectivos apéndices.</p> <p><b>REPORTE ACCIÓN 1</b> Se adjuntan un "Informe de Limpieza" de la acción de retiro de relaves, con los respaldos que dan prueba de dicha actividad. Estos corresponden a la factura de la maquinaria pesada utilizada en la acción (bulldozer), y los reportes de la maquinaria pesada utilizada en el transporte de los relaves (cargador frontal y camiones).</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apéndice 1 (Arriendo Bulldozer).rar</li> <li>- Apéndice 2 (Transporte de Relaves).rar</li> <li>- Informe de Limpieza.pdf</li> <li>- 1. Presenta Reporte Inicial_rev CME.pdf</li> <li>- 2. Medio verificación - Acciones en ejecución - Anexo 3 (Acción 3).rar</li> <li>- 3. Medios verificación - Acciones en ejecución - Anexo 5 (Acción 5 y 8).rar</li> <li>- 4. Medios verificación - Acciones en ejecución - Anexo 19 (Acción 19).rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
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 reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Inspección que muestra el estado actual del lugar.
Fecha Inicio Efectivo:	19-07-2016
Fecha Término Efectivo:	19-07-2016
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Inspección que muestra el estado actual del lugar.
Medios de Verificación:	- ACTA DE INSPECCIÓN FUGAS 080223.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1336-2021
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-01-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

#### 5.1.2. Acción 2 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	2
Acción:	Implementación de mejoras en el proceso de la planta: cambio de los Hidrociclones e instalación y control permanente de un transmisor digital de flujo y presión en la Planta de Flotación en cada uno de los Hidrociclones.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	16-04-2016
Fecha Término:	20-07-2016
Indicadores de Cumplimiento:	Instalación de un transmisor digital de flujo y presión y el cambio de los hidrociclones es ejecutado.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Implementación de mejoras en la Planta de Flotación, que permiten prevenir y/o minimizar la generación de derrames de pulpa (materia prima):</p> <p>1. Se efectuó el cambio de los dos hidrociclones de 6” del proceso, por hidrociclones de 10”. Ello permite: (a) optimizar la devolución de material de mayor granulometría al proceso de molienda (molinos), previniendo y/o minimizando la posibilidad de que dicho material avance al proceso de flotación; b) prevenir y/o minimizar el acordonamiento de la pulpa que es devuelta a los molinos para obtener la granulometría deseada; y c) prevenir y/o minimizar la obstrucción de las boquillas alimentadoras de los molinos, a través de las cuales se devuelve la pulpa a dicha instalación. Las circunstancias señaladas, permiten prevenir y/o minimizar rebases de pulpa y posteriores derrames</p> <p>2. Se instalaron transmisores de presión digital en cada una de las dos baterías de hidrociclones, que miden y transmiten la señal de presión a la Sala de Control de la planta. Este sistema permite alertar la ocurrencia de acordonamientos de pulpa, para así evitar y/o minimizar la ocurrencia de rebalse y posterior derrame. Cabe tener presente que durante la visita inspectiva, los transmisores de presión digital se encontraban en marcha blanca, en proceso de calibración.</p> <p>En Anexo 2, se acompaña un Informe que describe: (1) características; (2) funcionalidad; y (3) forma de operación de los transmisores de flujo y presión y de los hidrociclones.</p>
---------------------------------	--

#### 5.1.2.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°2 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

#### 5.1.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	23-11-2021 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

**CARGA GENERAL DE REPORTE INICIAL**

En esta sección se adjuntará:

- Informe de descarte de efectos asociado al Programa de Cumplimiento, con sus respectivos apéndices.

**REPORTE DE ACCIÓN 2**

La planta concentradora de la faena Tambo de Oro, dispone de dos molinos de bolas que son alimentados continuamente con mineral proveniente de la planta de chancado, con un tamaño aproximado de 80% bajo  $\frac{1}{4}$ ", el que debe reducirse en los molinos a 80% bajo 150 micrones. El objetivo de la reducción de tamaño se fundamenta en la necesidad de liberar las especies minerales de interés comercial, de modo tal que sea posible recuperarlo en el proceso siguiente de concentración por flotación, de las especies minerales que constituyen minerales sin valor económico. Para satisfacer el logro del tamaño objetivo de 150 micrones, los molinos operan en circuito cerrado con una batería de hidrociclones, una por cada línea de molienda. De este modo los hidrociclones reciben la pulpa descargada por los molinos y la clasifican en dos fracciones; una fracción "fina", que contiene el mineral con un tamaño "objetivo" de 80% menor a 150 micrones, y otra fracción "gruesa", que contiene el mineral de un tamaño mayor al tamaño "objetivo", el cual necesariamente debe recircularse a los molinos.

La definición de la tarea de molienda, es decir, a qué tamaño "objetivo" debe reducirse el mineral alimentado al sistema, dependerá del nivel de recuperación de Oro y Cobre que se pretenda conseguir en el proceso de "flotación". Por otra parte, la definición de las dimensiones de los hidrociclones, parte integrante y fundamental de la tarea de molienda, dependerá del tamaño de cada planta. Para el caso de la planta TDO, el diámetro de los equipos de clasificación o hidrociclones seleccionados inicialmente fue de 6".

Al respecto, se produjeron eventos asociados a la condición operacional de "acordonamiento" por alta presión de operación de los pequeños hidrociclones de 6". La consecuencia inmediata, fue la generación de rebalses de pulpa en la contención secundaria del área de flotación, lo que solo podía ser resuelto a través del corte de carga de los molinos.

Con el objeto de dar solución a la problemática de "acordonamiento de hidrociclones" y "rebalses de pulpa", los profesionales de las áreas de Metalurgia y Mantención de la planta implementaron boquillas con mayor diámetro de descarga disponibles en el mercado



para los hidrociclones de 6", logrando reducir en parte la ocurrencia de dichos eventos.

Posteriormente, se determinó que los acordonamientos se solucionarían con el reemplazo de los hidrociclones de 6" por unos de mayor capacidad, seleccionando en este caso el diámetro de 10". Adicionalmente, se aconsejó evolucionar hacia el uso de transmisores de presión y lazos de control automático que permitieran controlar efectivamente la condición operacional de los hidrociclones.

#### FUNCIÓN DE LOS HIDROCICLONES

Toda partícula sólida dentro de un hidrociclón está sujeta a dos fuerzas básicas: la Fuerza Centrífuga (FC) y la Fuerza de Arrastre (FA). La FC tiende a impulsar la partícula hacia las paredes del equipo, donde las velocidades se reducen por condición de límites, haciéndolas descender por gravedad hasta descargar por el "Ápex" del hidrociclón, formando el "Underflow". Por otro lado, la FA tiende a llevar la partícula hacia el eje central del equipo, donde la pulpa se une con un torbellino de aire en el núcleo que sube hasta encontrar salida por el "Vortex Finder", rebalsando por la parte superior del ciclón y formando el "Overflow".

Si la partícula tiene un tamaño y/o peso suficiente para que la Fuerza Centrífuga sea mayor que la Fuerza de Arrastre, la partícula terminará reportándose al "Underflow". Por el contrario, si la partícula es lo suficientemente pequeña y/o ligera como para que su resultante Fuerza de Arrastre sea mayor que la Fuerza Centrífuga, la partícula terminará reportándose al "Overflow".

#### CARACTERÍSTICAS DE LOS NUEVOS HIDROCICLONES

En los meses de abril y junio de 2016, se instalaron los nuevos hidrociclones de 10" en las baterías de los molinos 1 y 2 respectivamente. Su adquisición, consta en las órdenes de compra acompañadas en el Apéndice 1 del presente Informe.

En la Imagen N°1 del Informe adjunto, se muestra la batería de hidrociclones correspondiente a la línea 1 de molienda. El hidrociclón de la izquierda corresponde al "nuevo" hidrociclón Eral de 10", constituido por una entrada tangencial de 40 x 100 milímetros, tres sectores cilíndricos de 10", un "Ápex" de 70 milímetros y un tubo de rebose de 100 milímetros. Por su parte el hidrociclón de la derecha corresponde al "viejo" hidrociclón, constituido por una entrada tangencial de 10 x 100



milímetros, un sector cilíndrico de 6", un sector cónico de 6", un "Ápex" de 40 milímetros y un tubo de rebose de 80 milímetros. La Tabla N°1 muestra las áreas de las entradas y las salidas para los hidrociclones de 6" y 10". En la la tabla N°1 del Informe adjunto, se muestra la enorme diferencia entre las áreas de entrada y salida de pulpa de ambos hidrociclones. En síntesis, el área de la entrada tangencial se incrementó en un 333%, el área de la Tobera de Rebose en un 156% y el área de la Boquilla de Descarga en un 306%. Por este motivo, las presiones de operación se redujeron significativamente y, en consecuencia, también los eventos de "acordonamientos" y/o "obstrucciones" de las boquillas de descarga.

#### FORMA DE FUNCIONAMIENTO DE LOS NUEVOS HIDROCICLONES

El efecto inmediato del "acordonamiento" de los hidrociclones de 6", es el rebalse de pulpa sobre el sector de contención secundaria del área de flotación. Para entender cómo se produce este rebalse, hay que considerar que al obstruirse la boquilla de descarga o Apex por el "acordonamiento" del hidrociclón, una de las dos salidas del equipo queda bloqueada por la carga. Ello genera que todo el flujo alimentado al hidrociclón salga, sin clasificar, por la Tobera de Rebose u Overflow. Al producirse el "acordonamiento" u "obstrucción" del Apex, la pulpa no es clasificada por tamaños, avanzando por la tobera de rebose hacia la etapa de flotación con una granulometría más "gruesa", equivalente a la descarga del molino. Al llegar la carga "gruesa" al área de flotación, se obstruyen los orificios de la malla de seguridad para el retiro de las fibras sintéticas del "Shotcrete", proveniente de la mina.

Al obstruirse la malla, el flujo de pulpa rebalsa hacia la contención secundaria del área de flotación, en cuyo caso el operador del área de flotación inmediatamente solicita al operador de Sala de Control que coordine el corte de la carga del molino afectado, con el propósito de aliviar el circuito y detener el rebalse.

La opción de reemplazar los hidrociclones de 6" por otros de un diámetro mayor, permitió aliviar la presión de trabajo de la pulpa alimentada a los nuevos hidrociclones, en la práctica bajo los 10 psi, de manera tal que los eventos de "acordonamiento" y "rebalses" fueron significativamente menos recurrentes.

#### TRANSMISOR DIGITAL DE PRESIÓN

A pesar de la importante reducción de los eventos de





rebalse de pulpa en flotación producto de la implementación de hidrociclones de mayor diámetro, se decidió instalar un “sensor y/o transmisor de presión” en cada uno de los circuitos de molienda y clasificación (PIT). Esto tuvo por propósito la implementación de una herramienta de gestión que permitiera visualizar, en las pantallas del Software de Control de la planta, la señal de “presión” de alimentación de pulpa en cada una de las baterías, además de las correspondientes “líneas de tendencias” de la presión en el tiempo.

En este sentido, los ingenieros de control programaron las “Alarmas” de “Alta Presión” que permitirían, al operador de la Sala de Control, reaccionar oportunamente frente a un incremento de la presión de operación de los hidrociclones que pudiera originar un “nuevo” rebalse en el área de flotación.

Los sensores asociados a la medición de variables como los FIT (Transmisores e indicadores de Flujo) y PIT (Transmisores e indicadores de Presión), miden las variables en terreno y además pueden transmitirla al PLC (Controlador Lógico Programable), a través de una señal eléctrica. Esta señal eléctrica, generalmente en un rango de 4 a 20 mA (miliamperes), es correlacionada con la magnitud de la variable medida. Los transmisores de presión son instrumentos sencillos, cuyos sensores toman contacto directamente con la carga emitiendo una señal eléctrica, en miliamperios (mA), respecto de la cual los ingenieros de control la deben correlacionar, a través de la definición de un modelo lineal, con la presión de operación instantánea del sistema.

#### FORMA DE FUNCIONAMIENTO DEL TRANSMISOR DIGITAL DE PRESIÓN

El objetivo del transmisor de presión (PIT) es entregar al PLC una señal eléctrica, de manera de convertir la señal, a través de programación y escalamiento, a un valor de presión, que en lenguaje de programación se conoce como VP (variable de proceso). De este modo, el valor de la presión ingresa al sistema de programación para compararse con los valores de presión definidos como “alto” y “alto-alto”, que en lenguaje de programación se conocen como SP (Set Point). De esta manera, si el valor de la variable medida (VP) es mayor que el Set Point (SP) definido como presión “alta”, aparecerá en pantalla una “alarma” de presión “alta o Hi”, en ícono parpadeante y de color amarillo. De igual modo, si el valor de la variable medida (VP) es mayor que el Set Point (SP) definido como presión “muy alta”, aparecerá en pantalla una “alarma” de presión “alta-alta o Hi-Hi”, en



	<p>ícono parpadeante y de color rojo. Los Set Point (SP) de presión de hidrociclones, definidos para operar satisfactoriamente el sistema de molienda y clasificación, son de 8 [psi] para la condición “presión alta” (alta o Hi) y de 10 [psi] para la condición de operación “Presión muy alta” (alta-alta o Hi-Hi). De este modo, se cumplirá lo siguiente:</p> <p>i. Si <math>VP &gt; SP = 8</math> psi se activará la alarma “presión alta” con ícono parpadeante en color amarillo. ii. Si <math>VP &gt; SP = 10</math> psi se activará la alarma “presión alta-alta” con ícono parpadeante en color rojo.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	16-04-2016
Fecha Término Efectivo:	20-07-2016
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p><b>CARGA GENERAL DE REPORTE INICIAL</b> En esta sección se adjuntará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de descarte de efectos asociado al Programa de Cumplimiento, con sus respectivos apéndices.</li> </ul> <p><b>REPORTE DE ACCIÓN 2</b> Se adjunta un "Informe sobre Hidrociclones y Transmisor Digital de Flujo y Presión en la Planta de Flotación", con los documentos contables que dan prueba de la ejecución de la acción, y un anexo (2) que contiene los registros del transmisor digital de flujo y presión.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apéndice 1 (Órdenes de Compra Hidrociclones).rar</li> <li>- Apéndice 2 (Registros de Funcionamiento).rar</li> <li>- Informe Hidrociclones y Transmisor Digital.pdf</li> <li>- 5. Informe Descarte Efectos Negativos.pdf</li> <li>- 5.1 Informe descarte efectos Apéndice 1.rar</li> <li>- 5.2 Informe descarte efectos Apéndice 2.rar</li> <li>- 5.3 Informe descarte efectos Apéndice 3.rar</li> <li>- 5.4 Informe descarte efectos Apéndice 4.rar</li> <li>- 5.5 Informe descarte efectos Apéndice 5.rar</li> <li>- 5.6 Informe descarte efectos Apéndice 6.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
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 reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada





Estado de Avance Reportado:	Costos finales e inspección que da cuenta del estado actual del lugar.
Fecha Inicio Efectivo:	16-04-2016
Fecha Término Efectivo:	20-07-2016
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Costos finales e inspección que da cuenta del estado actual del lugar.
Medios de Verificación:	- Acta inspección 080223.pdf - Costos.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1336-2021
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-01-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.1.3. Acción 3 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	3
Acción:	Control permanente de los transmisores digitales de flujo y presión en la Planta de Flotación
Tipo:	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:	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: 1. 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. 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 $VP > SP = 8$ psi. 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.
--------------------------	--

#### 5.1.3.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°3 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

Luego, como es posible apreciar en la Tabla N°7, la Compañía ha dado cumplimiento oportuno a la ejecución de la Acción N°3 en cada uno de los 5 reportes asociados a PdC, acompañando los respectivos medios de verificación por medio de la plataforma SPDC habilitada para ello. Por tal motivo, es posible concluir que la Acción N°3 fue ejecutada y reportada oportunamente, según consta en los medios de verificación previamente individualizados.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia de la acción, dado que Minera HMC S.A. realizó el control del transmisor digital de flujo y presión es ejecutado, adoptándose las medidas indicadas en caso de episodios de sobrepresión, permitiendo al titular dar cumplimiento a la normativa infringida.

Para dar cumplimiento a la verificabilidad, la Compañía entregó en cada reporte de avance, en formato PDF, una tabla con el resumen de los valores mensuales de presión más una gráfica que muestra las tendencias registradas que tiene como objetivo demostrar que no se han registrado contingencias asociadas a acordonamientos de hidrociclones.



### 5.1.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se continúa con as mediciones de los Transmisores que 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
Fecha Inicio Efectivo:	01-09-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informe del control permanente del transmisor digital de flujo y presión, donde no se generaron contingencias, entre el 24 de noviembre de 2021 y el 21 de enero de 2022.
Medios de Verificación:	- Carta de ingreso - Reporte de Avance 1.pdf - Carta de ingreso - Reporte de Avance 1.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Se continúa con as mediciones de los Transmisores que 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
Fecha Inicio Efectivo:	01-09-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informe del control permanente del transmisor digital de flujo y presión, donde no se generaron contingencias, entre el 24 de noviembre de 2021 y el 21 de enero de 2022.
Medios de Verificación:	- Carta de ingreso - Reporte de Avance 1.pdf - Carta de ingreso - Reporte de Avance 1.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<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: 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 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 Actualmente el equipo opera de forma regular, habiéndose ajustado los parámetros para una operación optimizada.</p> <p>Se está dando cumplimiento a la forma de implementación descrita a través del control permanente del transmisor digital de flujo y presión es ejecutado, adoptándose las medidas indicadas en caso de episodios de sobrepresión. Esto, en un Informe que se adjunta como medio de verificación.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-09-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informe que reporta el registro de control permanente del transmisor digital de flujo y presión es ejecutado, indicando las medidas indicadas en caso de episodios de sobrepresión, en el caso de que hayan existido.
Medios de Verificación:	- Informe registros de transmisores presión.pdf - Carta conductora 2° reporte.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	25-07-2022 - Id Reporte: SPDC-1674-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se entrega Informe del Control permanente de los transmisores digitales de flujo y presión en la Planta de Flotación.</p> <p>En él se reportan las mediciones de los Transmisores que 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> <p>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</p> <p>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</p> <p>Actualmente el equipo opera de forma regular, habiéndose ajustado los parámetros para una operación optimizada.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-09-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informe de registros de transmisores digitales de flujo y presión de la Planta de Flotación.
Medios de Verificación:	- Informe registros de transmisores presión.pdf - Carta conductora - Tercer Reporte PdC.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	25-10-2022 - Id Reporte: SPDC-1782-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se adjunta carta conductora TDO/38-22, del cuarto Reporte del Programa de Cumplimiento.</p> <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: 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 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 Actualmente el equipo opera de forma regular, habiéndose ajustado los parámetros para una operación optimizada. Se confecciona informe mensual on esta información.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-09-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	En el período del 20 de julio al 19 de octubre de 2022, 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_rev5.pdf - Carta conductora cuarto reporte PrDC.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	25-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1896-2023
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

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe compilatorio de todo el período de ejecución de la acción e inspección que da cuenta del estado actual.
Fecha Inicio Efectivo:	01-09-2019
Fecha Término Efectivo:	22-02-2023





Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Informe compilatorio de todo el período de ejecución de la acción e inspección que da cuenta del estado actual.
Medios de Verificación:	- Acta inspección 080223.pdf - Informe compilatorio transmisores digitales.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 22-02-2023 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

#### 5.1.4. Acción 4 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	4
Acción:	Instalación y programación de un lazo de control automático entre el hidrociclón y la carga alimentada al molino, el cual detiene automáticamente el proceso cuando la presión del hidrociclón excede el valor crítico programado, evitando el “acordonamiento” del hidrociclón y, en consecuencia, el derrame de pulpa a la contención de la flotación.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	06-09-2019
Fecha Término:	24-10-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Instalación y operación de un lazo de control para controlar la presión en los hidrociclones. Lazo de control automático se mantiene operativo durante toda la ejecución del PdC.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Instalación de un lazo de control automático, y programación del software de la Sala de Control para monitorear y controlar la presión de los hidrociclones de los molinos, de forma tal que cada vez que la presión de la batería experimente un alza, aproximándose a la presión crítica o de “acordonamiento”, la carga de alimentación que se envía hacia los molinos es interrumpida de forma automática, evitando los derrames de pulpa en el área de flotación. Se controlará permanentemente el funcionamiento del sistema, para prevenir y disminuir las probabilidades de ocurrencia de derrames de pulpa en el área de flotación. En Anexo 4, se acompaña informe que describe detalladamente: (1) características; (2) funcionalidad; y (3) forma de operación del lazo de control automático.</p>
---------------------------------	---

#### 5.1.4.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°4 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

Al respecto, cabe precisar que, en virtud de los medios de verificación entregados por la Compañía en el Reporte Inicial por medio de la plataforma SPDC habilitada para ello, es posible concluir que la Acción N°4 fue ejecutada y reportada oportunamente, mediante la remisión del “Informe Lazo De Control Automático”.

Cabe precisar que la ejecución de la Acción N°4 se realizó y reportó de manera oportuna, dando cumplimiento al plazo establecido en el PdC. Igualmente, cabe precisar que su ejecución ha sido eficaz dado que se instaló y operó el lazo para controlar la presión en los hidrociclones, permitiendo a la Compañía dar cumplimiento a la normativa infringida.

Respecto a la verificabilidad, cabe indicar que Minera HMC S.A. entregó en el Reporte Inicial el documento “Informe Lazo de Control Automático” y sus anexos en formato PDF, dando cuenta de la ejecución de la acción.

Los anexos acompañados se incluyen documentos que acreditan la instalación y programación del Lazo Control, como son las ordenes de servicio, el estado de pago y el informe de instalación. Además, Minera HMC S.A. acompañó los registros de capacitación del lazo control y los informes de enclavamiento controladores automáticos las propuestas de instalación y programación del Lazo,



órdenes de servicio, estados de pago, informe de instalación, registros de capacitaciones e informes de enclavamiento controladores automáticos.

#### 5.1.4.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	23-11-2021 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Con fecha 06 de septiembre de 2019, la Compañía efectuó la implementación de un Lazo de Control Automático, programado para cortar automáticamente la carga de los molinos, cada vez que el sistema de clasificación (hidrociclones) experimentara una sobrecarga por alta presión. De este modo, el sistema instalado actuará automáticamente ante una condición de sobrecarga, a través de la detención del motor de la correa transportadora de alimentación de carga al molino.

Al respecto, HMC Gold contrató los servicios de una empresa técnica especializada en la programación de controladores lógicos (COLSAN) para enclavar, en lógica de PLC (PLC; Programmable Logic Controller), la presión de operación de los hidrociclones con la detención de las correas de alimentación a los molinos, de manera de evitar sobrecargar el hidrociclón. Ello permite eliminar definitivamente los eventos de “acordonamiento” de hidrociclones y los trastornos derivados de los rebaleses de pulpa en el área de flotación.

**LAZO DE CONTROL: CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO**

El objetivo del Lazo de Control Automático es comparar la señal de presión (VP; variable de proceso) transmitida por los PIT (Transmisores de Presión), con los valores definidos para los SP (Set Point) de presión “alta” y presión “alta-alta”. En caso de que el valor de la variable VP fuera mayor que el valor SP de presión “alta”, aparecerá en pantalla una “alarma” de advertencia de presión “alta”, en ícono parpadeante y de color amarillo. De igual modo, si el valor de la variable VP medida fuera mayor que el valor SP de presión “alta-alta”, aparecerá en pantalla una “alarma” de presión “alta-alta”, en ícono parpadeante de color rojo. Al respecto, si transcurridos 10 segundos continúa la alarma de presión “alta-alta”, se accionará automáticamente el Lazo de Control Automático, que detendrá el motor de la correa de alimentación del molino afectado.

Los Set Point (SP) de presión de hidrociclones, definidos para operar satisfactoriamente el sistema de molienda y clasificación, son entre 5 y 8 [psi] para la condición “óptima”, 8 [psi] para la condición “presión alta” (alta o Hi) y 10 [psi] para la condición de operación “Presión muy alta” (alta-alta o Hi-Hi). De este modo, se cumplirá lo siguiente:

i. Si  $VP > SP = 8$  [psi] se activará la alarma “presión alta” con ícono parpadeante en color amarillo.



ii. Si  $VP > SP = 10$  [psi] se activará la alarma “presión alta- alta” con ícono parpadeante en color rojo.

iii. Si la alarma de “presión alta- alta” se mantiene durante un tiempo de 10 segundos (On Delay), se accionará automáticamente el enclavamiento que detiene el motor de la correa transportadora de alimentación del molino.

En el caso de activación de la alarma “presión alta- alta” y después que se haya detenido el motor de la correa de alimentación del molino, el operador de sala informará, vía radial, al operador de terreno instruyéndole respecto de la verificación del estado de las boquillas de salida del hidrociclón, que eventualmente podrían haberse obstruido. Si se verifica la normalidad en las boquillas, es decir, sin obstrucciones con elementos exógenos a la carga, el operador de la sala podrá reiniciar la operación de la correa, después de verificar que la presión del hidrociclón haya disminuido bajo los 8 psi.

Cabe señalar que cuando el circuito de molienda y clasificación experimenta una sobrecarga, los operadores de sala y operadores de terreno deberán ser más cautelosos en el ajuste del tonelaje de alimentación a los molinos, debiendo reducir las “t/h” (toneladas por hora) lo suficiente para que los hidrociclones operen en un rango de presión entre 5 y 8 psi. Como regla general se reduce en 1 t/h, la carga al molino, respecto del tonelaje procesado antes de la sobrecarga y se evalúa la nueva presión de trabajo del hidrociclón, de tal manera de encontrar un nuevo equilibrio de operación con un menor beneficio de mineral.

#### REGISTROS DE PRESION

El software de control permite entregar registros históricos de todas las variables de proceso, respecto de las cuales el ingeniero de control ha logrado recuperar solo datos a partir septiembre de 2019. El registro de datos de presión históricos almacenados y disponibles desde septiembre de 2019 a la fecha se presentan en el Apéndice 2 del “Informe sobre Hidrociclones y Transmisor Digital de Presión en la Planta de Flotación”.

Fecha Inicio Efectivo:	06-09-2019
Fecha Término Efectivo:	24-10-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta el Informe de Lazo de Control, más los siguientes apéndices.  APÉNDICE 1: Respaldos contables y administrativos de la instalación del lazo de control.  APÉNDICE 2: Registro Capacitaciones Lazo de Control.  APÉNDICE 3: Informe Enclavamiento Controladores Automáticos.
Medios de Verificación:	- Apéndice 1 (Instalación y Programación Lazo - COLSAN).rar - Apéndice 2 (Registro Capacitaciones Lazo de Control).rar - Apéndice 3 (Informe Enclavamiento Controladores Automáticos).rar - Informe Lazo de Control.pdf
Informes de Seguimiento:	
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 reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Costos e inspección que da cuenta del estado actual.
Fecha Inicio Efectivo:	06-09-2019
Fecha Término Efectivo:	24-10-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Costos e inspección que da cuenta del estado actual.
Medios de Verificación:	- Acta inspección 080223.pdf - Costos.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1336-2021
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-01-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.



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

### 5.1.5. Acción 5 Descripción de la Acción Comprometida

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:	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>

#### 5.1.5.1. Conclusiones Finales





En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°5 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en los artículos 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°5 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para cada reporte de avance asociado al PdC.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A. realizó las capacitaciones a los trabajadores que se desempeñan en la Planta de beneficio de minerales en las oportunidades correspondientes, de conformidad a lo estipulado en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa ambiental infringida.

Finalmente, para efecto de dar cumplimiento a la verificabilidad, la Compañía entregó en cada reporte la Presentación utilizada en esas capacitaciones en formato PPT, y el listado de asistencia, en formato PDF, incluyendo imágenes fechadas y georreferenciadas de los trabajadores que realizaron esta capacitación. Con lo anterior, la Compañía dio cumplimiento al estándar indicado en el Anexo 3 de la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental”.

#### 5.1.5.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Hasta la fecha se realizó una capacitación en el mes de noviembre de 2021 a la totalidad del personal de planta, la cual fue debidamente informada en el reporte inicial. Se hace presente que no hubo cambios en el personal durante este periodo. Por último, la Compañía ha diseñado un programa de capacitación a iniciarse una vez terminada la época estival, la cual comenzará en marzo del presente año y durará hasta el término del PdC, lo cual se informará en los siguientes reportes de avance.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
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-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Hasta la fecha se realizó una capacitación en el mes de noviembre de 2021 a la totalidad del personal de planta, la cual fue debidamente informada en el reporte inicial. Se hace presente que no hubo cambios en el personal durante este periodo. Por último, la Compañía ha diseñado un programa de capacitación a iniciarse una vez terminada la época estival, la cual comenzará en marzo del presente año y durará hasta el término del PdC, lo cual se informará en los siguientes reportes de avance.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
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-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	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.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	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.
Medios de Verificación:	- scan.pdf - scan1.pdf - scan2.pdf - scan3.pdf - ppt Capacitación manejo mantención canal contorno.pdf - ppt Protocolo de inspección revisión mantenimiento_ filtraciones.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-07-2022 - Id Reporte: SPDC-1674-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se ha ido impartiendo la capacitación comprometida al personal nuevo.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Registro de capacitación firmada, fotografías fechadas y georreferenciadas, archivo que contiene la presentación con la cual se imparte dicha capacitación.
Medios de Verificación:	- Capacitacion SMA.pdf - PPTCAP~1.PDF - SMA 1 imagen1.jpg - SMA 1 imagen2.jpg - SMA 1 imagen3.jpg
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha reporte:	25-10-2022 - Id Reporte: SPDC-1782-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se capacita a 1 trabajador nuevo ingresado a la Planta de procesamiento de minerales.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Se entrega presentación (ppt), con registro firmado y fotografía de registro de la capacitación.
Medios de Verificación:	- Capacitación 181022.pdf - PPTCAP~1.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1896-2023
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

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Consolidado de capacitaciones y los respaldos de las mismas.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
Fecha Término Efectivo:	22-02-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Consolidado de capacitaciones y los respaldos de las mismas.
Medios de Verificación:	- Consolidado capacitaciones.pdf - Presentación PdC Noviembre 2021.pdf - Registro Capacitación TDO.pdf - Registro Fotográfico Capacitaciones.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 22-02-2023 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## 5.2. Hecho 2

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

### 5.2.1. Acción 6 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	6
Acción:	Retiro de relaves que excedían la capacidad de almacenamiento y el perímetro de la cancha de acopio temporal de relaves.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	18-07-2016
Fecha Término:	19-07-2016
Indicadores de Cumplimiento:	Retiro del 100% de los relaves que excedían la capacidad de almacenamiento y el perímetro de la cancha de acopio temporal.
Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El retiro de los relaves que excedía la capacidad de almacenamiento de la plataforma de acopio fue inmediatamente ejecutado a través de camiones, para luego ser dispuestos definitivamente en el depósito de relaves.</li> <li>- Los relaves que se encontraban fuera del perímetro de la plataforma de acopio fueron inmediatamente retirados (con cargador frontal) y dispuestos en la señalada plataforma, para su posterior envío en camiones al depósito de relaves.</li> <li>- Adicionalmente, se instruyó como medida operacional, el retiro del relave generado en cada turno, de forma de no exceder la capacidad máxima de acopio temporal de 150 m3.</li> </ul> <p>En Anexo 1, se acompaña Informe de las Actividades de Retiro relaves de área de acopio, que describe lo siguiente: (a) superficie afectada por el acopio fuera de la losa; (b) superficie limpiada; (c) espesor excavado y retirado de tierra; (d) forma de disposición final del material retirado (m3 y disposición en Depósito de Relaves).</p>



#### 5.2.1.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°6 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en la letra c) del artículo 2 del D.S. N°30/2012.

Al respecto, cabe precisar que, en virtud de los medios de verificación entregados por la Compañía en el Reporte Inicial por medio de la plataforma SPDC habilitada para ello, es posible concluir que la Acción N°5 fue ejecutada e informada oportunamente en el Reporte Inicial, mediante la remisión del documento “Informe de Limpieza”.

Adicionalmente cabe precisar que su ejecución ha sido eficaz dado que se realizó el retiro del 100% de los relaves que excedían la capacidad de almacenamiento y el perímetro de la cancha de acopio temporal, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento a la normativa infringida.

Finalmente, para efectos de acreditar la verificabilidad del cumplimiento de la Acción N°6, en virtud del Reporte Inicial, cabe indicar que Minera HMC S.A. entregó el documento “Informe de Limpieza”, en forma PDF.

#### 5.2.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	23-11-2021 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

En la mañana del día 18 de julio de 2016, las operaciones del Depósito de Relaves (Esparcido con Motoniveladora y Compactación con Rodillo) fueron suspendidas debido a la baja eficiencia de la Motoniveladora para el correcto esparcido de relave filtrado, lo que tuvo su origen en la mayor humectación del piso debido a las intensas lluvias del día 13 de julio. Al respecto, es necesario tener presente que dichas actividades fueron suspendidas para dar cumplimiento a lo indicado en el Considerando 4.5 letra e) de la RCA N°82/2017, que establece que “en el depósito, se esparcirá el material en capas horizontales que no excederán los 30 cm de espesor suelto. El material será compactado de manera de lograr una densidad seca mínima de 95% de la densidad máxima compactada seca del ensayo Proctor Modificado”.

Producto de lo anterior, surgió la necesidad de suspender las operaciones de carguío y transporte de relave hacia el depósito, pues no existían las condiciones idóneas para depositar material bajo las circunstancias descritas.

Frente a esta situación, personal administrativo de la empresa Branda, gestionó de manera urgente el reemplazo de la Motoniveladora por un Bulldozer Caterpillar D6, el cual quedó operativo el día 19 de julio en la mañana, momento en el cual se reiniciaron las operaciones en el depósito de relaves y en la concentradora con el carguío y transporte de relave. En Apéndice 1 del presente informe, se acompaña factura que da cuenta del arriendo del equipo.

#### LIMPIEZA SECTOR LOSA DE ACOPIO DE RELAVES

La superficie basal de la pila de relave filtrado acumulado fue de aproximadamente 132 m<sup>2</sup>, respecto de las cuales una fracción de 66 m<sup>2</sup> se apoyaron en suelo natural, a un costado de la losa de contención. En base a la contingencia mencionada en el punto anterior, se acumularon un total de 570 toneladas de relave (junto con la producción del día), equivalentes a 308 m<sup>3</sup>, las que fueron totalmente retiradas, para lo cual se extrajo una capa de 20 cm desde las superficies afectadas. Posteriormente, se retiró dicho material a través del carguío y transporte a través de camión tolva para su disposición en el Depósito de Relaves, detalle que se adjunta en Apéndice 2 del presente informe. En las tablas 2, 3, 4 y 5, se aprecian los movimientos de cargas realizados durante los días 18, 19 y 20 de julio de 2016. Las hojas de balance presentadas en las tablas 2 a la 6 del Informe de Limpieza adjunto, muestran que, después





	<p>de suspendidas las operaciones en el depósito de relaves el día 18 de julio, la motoniveladora funcionó solo 2 horas (como consecuencia de la operación deficiente producto de las lluvias). En tales circunstancias, se realizó una última vuelta del camión tolva a las 17:00 horas. A partir de ese momento la losa comenzó a acumular relave hasta alcanzar, a las 20:00 horas, un total de 570 toneladas húmedas, a causa de que la planta concentradora operó a plena capacidad.</p> <p>Al día siguiente, 19 de julio, a partir de las 9:00 horas, después de quedar operativo el Bulldozer en el depósito, que operaría solo en turno A, se reinició la operación de carguío y transporte de relave desde la planta, contabilizándose 36 vueltas de camiones, desde las 9:00 AM hasta las 18:00 PM, y transportándose un total de 784 toneladas húmedas. Este aumento de flujo se realizó con dos camiones (HXXS-19 y HTBZ-39) que operaron solo en turno A, pudiendo controlar la losa a las 13:00 PM y finalizando el turno con 149 m<sup>3</sup> a las 20:00 PM. Finalmente, el día 20 de julio, se normalizaron completamente las operaciones del depósito de relaves, pudiendo mantener la losa controlada bajo los 150 m<sup>3</sup>, a través de la operación continua de camiones en ambos turnos.</p> <p>La superficie basal de la pila de relave filtrado acumulado fue de aproximadamente 132 m<sup>2</sup>, respecto de las cuales una fracción de 66 m<sup>2</sup> se apoyaron en suelo natural, a un costado de la losa de contención. La superficie de suelo, adyacente a la losa de relave, que pudo haberse contaminado, fue levantada con apoyo de retroexcavadora y minicargador, ambos de la empresa Branda, descargada sobre losa de relaves, para posteriormente ser cargada sobre camión tolva para disposición final en el depósito de relaves.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	19-07-2016
Fecha Término Efectivo:	19-07-2016
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta Informe de Limpieza con dos apéndices que contienen los reportes de maquinarias utilizadas en la actividad.
Medios de Verificación:	- Apéndice 1 (Arriendo Bulldozer).rar - Apéndice 2 (Transporte de Relaves).rar - Informe de Limpieza.pdf
Informes de Seguimiento:	
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 reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Inspección que da cuenta del estado actual.
Fecha Inicio Efectivo:	19-07-2016
Fecha Término Efectivo:	19-07-2016
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Inspección que da cuenta del estado actual.
Medios de Verificación:	- Acta inspección 080223.pdf - Apéndice 1 (Arriendo Bulldozer).rar - Apéndice 2 (Transporte de Relaves).rar - Informe de Limpieza.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1336-2021
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-01-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.2.2. Acción 7 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	7
Acción:	Construcción de Barrera Perimetral en la Losa de Acopio de Relaves, y ampliación de dicha Losa.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	13-09-2019
Fecha Término:	23-09-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Instalación de barreras tipo New Jersey F en área de almacenamiento temporal de relaves; construcción de losa de hormigón contigua y barreras respectivas.



**Forma de Implementación:**

- Instalación de barreras tipo New Jersey F de 3 m de largo y 81 cm de alto, en el contorno de la plataforma de acopio existente, de manera de confinar completamente el área de almacenamiento de relaves y circunscribir el desplazamiento del cargador frontal dentro de dicha plataforma
- Complementariamente, se amplió la losa de hormigón en 84 m<sup>2</sup>, contigua a la plataforma de acopio autorizada, en la zona de carga de camiones, la cual posee dos barreras de 30 cm de altura para separar el área de acopio con el área de carga y el área de carga con el camino de acceso. Esta nueva losa constituye una mejora operativa menor, no susceptible de generar nuevos impactos ambientales, dado que se construye en un área intervenida y evaluada, que actualmente se utiliza para el mismo fin. Por lo tanto, no constituye un cambio de consideración que amerite presentar una consulta de pertinencia al SEA.
- Adicionalmente, esta mejora operacional permite cumplir con la finalidad ambiental establecida al respecto en la RCA N°17/2013, esto es, impedir el contacto del relave con el suelo descubierto.
- En Anexo 7, se acompaña un Informe de Ejecución de la Acción firmado por el jefe de la planta (o quien corresponda), que contemple:
  - Planos “as built” de la ampliación de la losa de hormigón de 84 m<sup>2</sup>, así como la instalación de barreras New Jersey F;
  - Facturas, órdenes de compra o documentos afines;
  - Fotografías fechadas y georreferenciadas de obras ejecutadas.

**5.2.2.1. Conclusiones Finales**

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°7 ha sido oportunamente reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en los artículos 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

De igual manera, la Compañía cumple con el requisito de eficacia de la Acción, dado que se realizó la construcción de barreras tipo New Jersey F en área de almacenamiento temporal de relaves; construcción de losa de hormigón contigua y barreras respectivas, permitiendo retomar el cumplimiento



de la normativa infringida.

Finalmente, respecto a la verificabilidad, Minera HMC S.A. reportó sets fotográficos fechados y georreferenciados, en formato “PDF”, que cumplen con el estándar del Anexo 3 de la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental”.

#### **5.2.2.2. Histórico de Reportes**

Fecha reporte:	23-11-2021 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

**CONSTRUCCIÓN AMPLIACIÓN LOSA DE HORMIGÓN**  
En la planta de espesamiento y filtrado de relaves, en el sector cancha de acopio temporal de relaves filtrados, se construyó una Ampliación de la Losa de Hormigón de 84 m<sup>2</sup> para contención de relaves. Cabe destacar que dicha losa tiene por objeto evitar el contacto del relave filtrado con el suelo en el área circundante a la losa existente construida en los términos del Considerando 3.5.2 letra c) de la RCA N°17/2013.

Adicionalmente, se debe tener presente que la Losa de Hormigón se encontraba construida en los términos establecidos en el citado Considerando, y que los trabajos descritos en el presente Informe corresponden únicamente a una ampliación de la citada instalación. Estos trabajos fueron desarrollados el día 13 de septiembre del año 2019, por la empresa Congesmin. Para efectos de acreditar lo anterior, en el Apéndice 1 del presente informe, se adjunta la siguiente información:

1. Cotización de servicio con fecha 2/8/2019;
2. Facturas N° 100444620 y N° 100444621 por concepto de compra de materiales; y
3. Factura N° 1241 y orden de servicio N° 1761 de fecha 3/9/2019, ambos documentos por concepto de construcción de la losa.

Asimismo, en Apéndice 2 del presente Informe, se acompaña Plano As Built de la Losa de Hormigón.

**INSTALACIÓN DE BARRERAS TIPO NEW YERSEY F**  
En el sector de cancha de acopio temporal de relaves, se instaló una barrera perimetral de hormigón con las siguientes dimensiones: 810 mm x 460 mm x 36 m. Se utilizaron un total de 12 barreras; 5 por el lado Norte, 2 por el lado Sur y 5 por el lado Este de la losa. Específicamente, las barreras poseen un gancho de acero en sus extremos para su perfecta unión. Asimismo, cabe tener presente que la instalación de estas barreras tiene por objeto evitar que el material depositado en el sitio de acopio se esparza fuera de éste.

Estos trabajos fueron desarrollados el día 23 de septiembre del año 2019 por personal de HMC Gold, y las barreras fueron adquiridas a la empresa MCruces. Para efectos de acreditar la instalación de la barrera New Jersey, en el Apéndice 3, se adjunta la siguiente información:

1. Cotización de servicio N° 4691 y cotización N° 2341, ambas de fecha 02/08/2019;
2. Factura N° 1964 por concepto de compra e instalación de la barrera, de fecha 22/08/2019; y



	3. Orden de compra N° 21712, de fecha 13/09/2019.
Fecha Inicio Efectivo:	13-09-2019
Fecha Término Efectivo:	23-09-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Informe de Ejecución de la Acción firmado por el Superintendente de la planta, junto con 3 apéndices:  APÉNDICE 1: Factura y orden de compra de losa.  APÉNDICE 2: Planos as built de la ampliación de la losa de hormigón de 84 m2, así como la instalación de barreras New Jersey F.  APÉNDICE 3: Orden de compra y facturas de barrera.
Medios de Verificación:	- Apéndice 1 (OC y Facturas Losa).rar - Apéndice 2 (Plano As Built Losa y Barrera).rar - Apéndice 3 (OC y Facturas Barrera).rar - Informe Losa y Barrera New Jersey.pdf
Informes de Seguimiento:	
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 reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Inspección que da cuenta del estado actual.
Fecha Inicio Efectivo:	13-09-2019
Fecha Término Efectivo:	23-09-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Inspección que da cuenta del estado actual.
Medios de Verificación:	- ACTA DE INSPECCIÓN FUGAS 080223.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1336-2021
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-01-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.



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

### 5.2.3. Acción 8 Descripción de la Acción Comprometida

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:	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>

#### 5.2.3.1. Conclusiones Finales



En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°8 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en los artículos 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°8 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para cada reporte de avance asociado al PdC.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A. realizó las capacitaciones a los trabajadores que se desempeñan en la Planta de beneficio de minerales en las oportunidades correspondientes, de conformidad a lo estipulado en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa ambiental infringida.

Finalmente, para efecto de dar cumplimiento a la verificabilidad, la Compañía entregó en cada reporte la Presentación utilizada en esas capacitaciones en formato PPT, y el listado de asistencia, en formato PDF, incluyendo imágenes fechadas y georreferenciadas de los trabajadores que realizaron esta capacitación. Con lo anterior, la Compañía dio cumplimiento al estándar indicado en el Anexo 3 de la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental”.

### 5.2.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Hasta la fecha se realizó una capacitación en el mes de noviembre de 2021 a la totalidad del personal de planta, la cual fue debidamente informada en el reporte inicial. Se hace presente que no hubo cambios en el personal durante este periodo. Por último, la Compañía ha diseñado un programa de capacitación a iniciarse una vez terminada la época estival, la cual comenzará en marzo del presente año y durará hasta el término del PdC, lo cual se informará en los siguientes reportes de avance.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
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-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Hasta la fecha se realizó una capacitación en el mes de noviembre de 2021 a la totalidad del personal de planta, la cual fue debidamente informada en el reporte inicial. Se hace presente que no hubo cambios en el personal durante este periodo. Por último, la Compañía ha diseñado un programa de capacitación a iniciarse una vez terminada la época estival, la cual comenzará en marzo del presente año y durará hasta el término del PdC, lo cual se informará en los siguientes reportes de avance.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
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-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	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.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	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.
Medios de Verificación:	- scan.pdf - scan1.pdf - scan2.pdf - scan3.pdf - ppt Capacitación manejo mantención canal contorno.pdf - ppt Protocolo de inspección revisión mantenimiento_ filtraciones.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-07-2022 - Id Reporte: SPDC-1674-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se ha ido impartiendo la capacitación comprometida al personal nuevo.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Registro de capacitación firmada, fotografías fechadas y georreferenciadas, y presentación utilizada para impartir dicha capacitación.
Medios de Verificación:	- Capacitacion SMA.pdf - PPTCAP~1.PDF - SMA 1 imagen1.jpg - SMA 1 imagen2.jpg - SMA 1 imagen3.jpg
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha reporte:	25-10-2022 - Id Reporte: SPDC-1782-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se capacita al único trabajador que ingresó a la Plan de procesos en el período reportado.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta presentación utilizada (ppt), fotografía y registro de la capacitación firmada.
Medios de Verificación:	- Capacitación 181022.pdf - PPTCAP~1.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1896-2023
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

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Consolidado de capacitaciones realizadas y sus respaldos.
Fecha Inicio Efectivo:	26-08-2019
Fecha Término Efectivo:	22-02-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Consolidado de capacitaciones realizadas y sus respaldos.
Medios de Verificación:	- Consolidado capacitaciones.pdf - Presentación PdC Noviembre 2021.pdf - Registro Capacitación TDO.pdf - Registro Fotográfico Capacitaciones.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 22-02-2023 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

#### 5.2.4. Acción 9 Descripción de la Acción Comprometida

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:	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: - Realizar una inspección visual del área, constatando que los relaves se encuentran acopiados dentro de la losa de hormigón - En caso que existan relaves derramados fuera del área, se deberán ejecutar la limpieza inmediata del sector; - Se deberán dejar registros fotográficos fechados y georreferenciados de la inspección y de la limpieza, en caso de corresponder; - 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.

#### 5.2.4.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°9 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°9 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para cada reporte de avance asociado al PdC.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A. realizó las inspecciones periódicas en las áreas de acopio en los periodos que se debían reportar, de conformidad a lo estipulado en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa ambiental



infringida.

Finalmente, para efectos de dar cumplimiento a la verificabilidad, la Compañía informó todas las actas de inspección de los meses a reportar, en formato “PDF”, incluyendo fotos fechas y georreferenciadas que dan cuenta de la ejecución de la Acción N°9, de conformidad al estándar indicado en el Anexo 3 de la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental”.

#### 5.2.4.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se adjuntan dos Actas de fechas 16 de diciembre de 2021 y 6 de enero de 2022 de inspección y registro de relaves, que incluye registros fotográficos mensuales debidamente fechados y georreferenciados de la inspección efectuada; Se hace presente que no hubo registro de actividades de limpieza ya que no se detectaron relaves fuera de la plataforma de acopio.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Inspección mensual al área de acopio de relaves. Diciembre 2021 y Enero 2022.
Medios de Verificación:	- Acta inspección 060122.pdf - Acta inspección 161221.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Se adjuntan dos Actas de fechas 16 de diciembre de 2021 y 6 de enero de 2022 de inspección y registro de relaves, que incluye registros fotográficos mensuales debidamente fechados y georreferenciados de la inspección efectuada; Se hace presente que no hubo registro de actividades de limpieza ya que no se detectaron relaves fuera de la plataforma de acopio.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Inspección mensual al área de acopio de relaves. Diciembre 2021 y Enero 2022.
Medios de Verificación:	- Acta inspección 060122.pdf - Acta inspección 161221.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se ha ejecutado y se seguirá haciendo una inspección mensual al área de acopio de relaves. Para estos efectos, se han ejecutado las siguientes actividades: - inspección visual del área, constatando que los relaves se encuentran acopiados dentro de la losa de hormigón - en caso que existan relaves derramados fuera del área, se deberán ejecutar la limpieza inmediata del sector; - registros fotográficos fechados y georreferenciados de la inspección y de la limpieza, en caso de corresponder - 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
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución





Descripción Medios de Verificación:	Inspección periódica del área de acopio temporal de relaves, y limpieza inmediata en caso de detección de relaves fuera de la plataforma de acopio.
Medios de Verificación:	- Inspección 080322.pdf - Inspección 060422.pdf - Inspección 160222.pdf - Inspección 270122.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-07-2022 - Id Reporte: SPDC-1674-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realizan inspecciones mensual (o con mayor frecuencia) al área de acopio de relaves. Para estos efectos, se ejecutan las siguientes actividades: Se realiza una inspección visual del área, constatando que los relaves se encuentran acopiados dentro de la losa de hormigón. Se levanta 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  En caso que existan relaves derramados fuera del área, se ejecuta la limpieza inmediata del sector; esto no ha ocurrido. Se deja registros fotográficos fechados y georreferenciados de la inspección y de la limpieza, en caso de corresponder.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Actas de inspección realizadas en el sector acopio temporal de relaves y en el sector molino de flotación de relaves.



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ACTA DE INSPECCIÓN ACOPIO TEMPORAL DE RELAVES 040722.pdf</li> <li>- ACTA DE INSPECCIÓN ACOPIO TEMPORAL DE RELAVES 120722.pdf</li> <li>- ACTA DE INSPECCIÓN ACOPIO TEMPORAL DE RELAVES 130622.pdf</li> <li>- ACTA DE INSPECCIÓN ACOPIO TEMPORAL DE RELAVES 190522.pdf</li> <li>- ACTA DE INSPECCIÓN ACOPIO TEMPORAL DE RELAVES 280622.pdf</li> <li>- ACTA DE INSPECCIÓN FLOTACIÓN-MOLINO-RELAVE 120722.pdf</li> <li>- ACTA DE INSPECCIÓN FLOTACIÓN-MOLINO-RELAVE 190522.pdf</li> <li>- ACTA DE INSPECCIÓN MOLINO-FLOTACION-RELAVE 040722.pdf</li> <li>- ACTA DE INSPECCIÓN MOLINO-FLOTACION-RELAVE 150622.pdf</li> <li>- ACTA DE INSPECCIÓN MOLINO-FLOTACION-RELAVE 280621.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-10-2022 - Id Reporte: SPDC-1782-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realiza una inspección visual del área, constatando que los relaves se encuentran acopiados dentro de la losa de hormigón, con frecuencia mensual y registros correspondientes en el caso de identificar algún hallazgo. Inspección de frecuencia mensual según lo comprometido, o mayor.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Inspección visual del área, constatando que los relaves se encuentran acopiados dentro de la losa de hormigón.



Medios de Verificación:	- ACTA DE INSPECCIÓN 020822.pdf - ACTA DE INSPECCIÓN 150922.pdf - ACTA DE INSPECCIÓN 160822.pdf - ACTA DE INSPECCIÓN 181022.pdf - ACTA DE INSPECCIÓN 270722.pdf - ACTA DE INSPECCIÓN 290922.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1896-2023
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:	Concluida
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



Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Consolidado de inspecciones y sus respaldos (con su estado actual).
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	22-02-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Consolidado de inspecciones y sus respaldos (con su estado actual).
Medios de Verificación:	- Consolidado inspecciones.pdf - Inspecciones 1.1.rar - Inspecciones 1.2.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 22-02-2023 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.2.5. Acción 10 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	10
Acción:	Elaboración de registros operacionales de la cantidad de relaves filtrados generados en cada periodo a informar.
Tipo:	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>
--------------------------	---

### 5.2.5.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°10 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en los artículos 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°10 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para cada reporte de avance establecido en el PdC.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A. realizó los registros operacionales de la cantidad de relaves filtrados generados en cada periodo a informar, donde se puede observar en los informes una a partir de las cuales es posible concluir que, durante los periodos evaluados, la losa no sobrepaso el volumen autorizado, de conformidad a lo estipulado en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa ambiental infringida.

Finalmente, para efectos de dar cumplimiento a la verificabilidad, la Compañía reportó todos los informes en formato "PDF", con sus respectivas gráficas y conclusiones, las cuales permiten concluir ejecución satisfactoria de la Acción N°10, de conformidad a lo señalado en el PdC.

### 5.2.5.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se presenta 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:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Informe de registros operacionales de la cantidad de relaves filtrados generados
Medios de Verificación:	- Informe relaves.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se presenta 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:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informe de registros operacionales de la cantidad de relaves filtrados generados
Medios de Verificación:	- Informe relaves.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Se adjunta Informe que da cuenta del registro operacional de la cantidad de relaves filtrados generados y la cantidad de camiones ingresados al depósito de relaves en forma diaria con la respectiva 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:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta Informe que da cuenta del registro operacional de la cantidad de relaves filtrados generados y la cantidad de camiones ingresados al depósito de relaves en forma diaria con la respectiva estadísticas comparativas que permitan acreditar el retiro de relaves del área de acopio es igual al generado diariamente (24 horas).
Medios de Verificación:	- Acumulación Relave en Losa Enero-Abril.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-07-2022 - Id Reporte: SPDC-1674-2022
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 y se generan estadísticas comparativas que permiten acreditar el retiro de relaves del área de acopio es igual al generado diariamente (24 horas). Se cumple con la cantidad acumulada, menor a 150 m3.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informe de acumulación de relave en losa de acopio temporal del periodo comprendido entre el 01 de junio al 20 de julio de 2022





Medios de Verificación:	- Informe acumulación Relave en Losa_abril julio 2022.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-10-2022 - Id Reporte: SPDC-1782-2022
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:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	REGISTRO DE MOVIMIENTOS EN LOSA DE RELAVES Y COMPARACIÓN ENTRE EL RELAVE FILTRADO Y EL RELAVE TRANSPORTADO A DEPÓSITO.
Medios de Verificación:	- Acumulación Relave en Losa (Avance Octubre 2022).pdf - Acumulación Relave en Losa Final (Agosto 2022).pdf - Acumulación Relave en Losa Final (Julio 2022).pdf - Acumulación Relave en Losa Final (Septiembre 2022).pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1896-2023
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

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe actualizado y consolidado.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	22-02-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Informe actualizado y consolidado.
Medios de Verificación:	- Acumulación Relave en Losa (Enero 2023).pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 22-02-2023 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.



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



### 5.3. 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.

#### 5.3.1. Acción 11 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	11
Acción:	Capacitación Integral para el Manejo y Mantenimiento del Canal de Aguas No Contactadas.
Tipo:	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>

#### 5.3.1.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°11 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en la letra c) del artículo 2 del D.S. N°30/2012.



El cumplimiento de la Acción N°11 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para los respectivos reportes de avance, según lo establecido en el PdC.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A desarrolló diversos talleres sobre la Capacitación Integral para el Manejo y Mantenimiento del Canal de Aguas No Contactadas, de conformidad a lo estipulado en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa ambiental infringida.

Finalmente, para efectos de dar cumplimiento a la verificabilidad, Minera HMC S.A. acompañó la presentación en formato "PDF", utilizada en las capacitaciones, así como también las imágenes georreferenciadas y el registro de asistencia de los trabajadores, cumpliendo con las exigencias del Anexo 3de la "Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental".

#### 5.3.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Capacitación de 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
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Registro de asistencia de capacitación, y presentación utilizada.
Medios de Verificación:	- PPTCAP~1.PDF - Registro asistencia capacitación.pdf - Registro fotográfico.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023



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

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Capacitación de 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
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Registro de asistencia de capacitación, y presentación utilizada.
Medios de Verificación:	- PPTCAP~1.PDF - Registro asistencia capacitación.pdf - Registro fotográfico.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Capacitación Integral para el Manejo y Mantenimiento del Canal de Aguas No Contactadas.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Capacitación Integral para el Manejo y Mantenimiento del Canal de Aguas No Contactadas
Medios de Verificación:	- ppt Capacitación manejo mantención canal contorno.pdf - scan1.pdf - scan2.pdf - scan3.pdf



Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-07-2022 - Id Reporte: SPDC-1674-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se está realizando la capacitación comprometida la personal nuevo que no haya sido capacitado.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Registro de capacitación firmado, fotografías fechadas y georreferenciadas, y presentación utilizada en dicha capacitación.
Medios de Verificación:	- Capacitacion SMA.pdf - PPTCAP~1.PDF - SMA 1 imagen1.jpg - SMA 1 imagen2.jpg - SMA 1 imagen3.jpg
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-10-2022 - Id Reporte: SPDC-1782-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	El único trabajador nuevo en el área de planta, posee una labor acotada a la sala de control, asociado a la operación de la planta de procesos, no estando dentro las posibilidades de actividades el ejecutar algún trabajo asociado al canal de contorno. Se adjuntan descriptor de cargo y la recepción del mismo por parte del trabajador.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	





Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Descriptor de cargo y la recepción del mismo por parte del trabajador.
Medios de Verificación:	- DESCRI~1.PDF - Operador Planta VF.pdf
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1896-2023
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

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Capacitaciones
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	22-02-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Capacitaciones
Medios de Verificación:	- Acción 11.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 22-02-2023 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.3.2. Acción 12 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	12
Acción:	Elaboración de un Protocolo de Inspección pre y post lluvias del canal perimetral de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	16-11-2021
Fecha Término:	07-12-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Elaboración del Protocolo de Inspección pre y post lluvia del canal perimetral de aguas no contactadas es elaborado.



Forma de Implementación:	El Protocolo de Inspección pre y post lluvia deberá considerar la siguiente información: <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 será ejecutada dentro de las 48 horas siguientes.</li></ul>
--------------------------	---

### 5.3.2.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°12 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en los artículos 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°12 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para el Primer Reporte de Avance, según lo establecido en el PdC.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A elaboró el Protocolo que contiene actividades de inspección, revisión y mantención de las obras complementarias de depósitos de relaves pre y post lluvia, de conformidad a lo estipulado en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa ambiental infringida.

Finalmente, para efectos de dar cumplimiento a la verificabilidad, en el Primer Reporte de Avance, la Compañía remitió a la Autoridad todos los medios que acreditan la elaboración del Protocolo de Inspección, en formato "PDF", lo cual permite concluir ejecución satisfactoria de la Acción N°12, de conformidad a lo señalado en el PdC.

### 5.3.2.2. Histórico de Reportes



Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se elaboró un Protocolo de Inspección pre y post lluvia deberá considerar la siguiente información: Revisión periódica de una fuente de pronósticos de lluvia; Realización de una inspección visual del área, constatando el estado en que se encuentra el canal; Se deberán dejar registros fotográficos fechados y georreferenciados de la inspección y de la limpieza, en caso de corresponder; 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
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Protocolo de inspección pre y post lluvia versión noviembre de 2021.
Medios de Verificación:	- Protocolo de inspección pre post lluvia.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Se elaboró un Protocolo de Inspección pre y post lluvia deberá considerar la siguiente información: Revisión periódica de una fuente de pronósticos de lluvia; Realización de una inspección visual del área, constatando el estado en que se encuentra el canal; Se deberán dejar registros fotográficos fechados y georreferenciados de la inspección y de la limpieza, en caso de corresponder; 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
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Protocolo de inspección pre y post lluvia versión noviembre de 2021.
Medios de Verificación:	- Protocolo de inspección pre post lluvia.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Protocolo
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	07-12-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Protocolo
Medios de Verificación:	- Protocolo de inspección pre post lluvia.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1439-2022



Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-01-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.3.3. Acción 13 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	13
Acción:	Ejecución de Inspecciones pre y post Lluvias del canal perimetral de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos.
Tipo:	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>



### 5.3.3.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°13 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en la letra c) del artículo 2 del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°13 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para los respectivos reportes de avance, según lo establecido en el PdC.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A realizó las inspecciones pre y post lluvias del canal perimetral de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos, de conformidad a lo estipulado en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa ambiental infringida.

Finalmente, para efectos de dar cumplimiento a la verificabilidad, Minera HMC S.A. acompañó las actas de inspecciones pre y post lluvias en canal perimetral de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos en formato “PDF”, con sus respectivos registros fotográficos y georreferenciados para los periodos correspondientes, cumpliendo con el estándar establecido en el Anexo 3 de la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental”.

### 5.3.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se adjunta informe denominado “Clima de la Zona del Proyecto” y documentación relativa a acreditar que no existió pronóstico de lluvias que ameritaran el desarrollo de la acción.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta informe denominado “Clima de la Zona del Proyecto” y documentación relativa a acreditar que no existió pronóstico de lluvias que ameritaran el desarrollo de la acción.





Medios de Verificación:	- Anexo 1 - Precipitación Diaria Dic_2021 - DMA.pdf - Anexo 2 - Precipitación Diaria Nov_2021 - DMA.pdf - Anexo 3 - Boletín diciembre 2021 - DGA.pdf - Anexo 4 - Boletín noviembre 2021 - DGA.pdf - Anexo 5 - Boletín climático 2021 CEAZA.pdf - Links a pronósticos climáticos de la zona.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se adjunta informe denominado "Clima de la Zona del Proyecto" y documentación relativa a acreditar que no existió pronóstico de lluvias que ameritaran el desarrollo de la acción.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta informe denominado "Clima de la Zona del Proyecto" y documentación relativa a acreditar que no existió pronóstico de lluvias que ameritaran el desarrollo de la acción.
Medios de Verificación:	- Anexo 1 - Precipitación Diaria Dic_2021 - DMA.pdf - Anexo 2 - Precipitación Diaria Nov_2021 - DMA.pdf - Anexo 3 - Boletín diciembre 2021 - DGA.pdf - Anexo 4 - Boletín noviembre 2021 - DGA.pdf - Anexo 5 - Boletín climático 2021 CEAZA.pdf - Links a pronósticos climáticos de la zona.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
----------------	---



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Ejecución de Inspecciones pre y post lluvias del canal perimetral de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Ejecución de Inspecciones pre y post lluvias del canal perimetral de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos.
Medios de Verificación:	- LIMPIEZA CANAL.rar - Pronostico diario.rar - Pronostico semanal.rar - Inspección canal de contorno abril 22.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-07-2022 - Id Reporte: SPDC-1674-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se han realizado todas las inspecciones comprometidas, según el protocolo definido en la acción 12.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Actas de inspección que dan cuenta del buen estado de los canales en las fechas relacionadas con los pronóstico de lluvias.



Medios de Verificación:	- ACTA DE INSPECCIÓN PRE POST LLUVIA 230622.pdf - ACTA DE INSPECCIÓN PRE POST LLUVIA 280622.pdf - ACTA DE INSPECCIÓN PRE POST LLUVIA 300522.pdf - ACTAS DE INSPECCION PRE POST LLUVIA 1506 al 1807.pdf - Pronósticos ABRIL.rar - Pronósticos JULIO.rar - Pronósticos JUNIO.rar - Pronósticos MAYO.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-10-2022 - Id Reporte: SPDC-1782-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realiza la inspección del canal perimetral de aguas no contactadas en base a las actividades establecidas en el Protocolo de Inspección de la acción 12.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Actas de inspecciones y pronósticos diarios.
Medios de Verificación:	- ACTADE~1.PDF - ACTADE~2.PDF - ACTAS DE INSPECCION AGOSTO_1.pdf - ACTAS DE INSPECCIÓN AGOSTO_2.pdf - Pronóstico agosto 2022.pdf - Pronóstico julio 2022.pdf - Pronóstico octubre 2022.pdf - Pronóstico septiembre 2022.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023



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

Fecha reporte:	25-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1896-2023
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:	Concluida
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:	- ACTA DE INSPECCIÓN PRE POST LLUVIA 101122.pdf - ACTA DE INSPECCIÓN PRE-POST LLUVIA 201022.pdf - 1.Octubre.zip - 2.Noviembre.zip - 3.Diciembre.zip - 4.Enero.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

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Consolidado de inspecciones y respaldos de estas y de las acciones correctivas.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	22-02-2023



Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Consolidado de inspecciones y respaldos de estas y de las acciones correctivas.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolidado inspecciones canal.pdf</li> <li>- FOTOS OS 5238.rar</li> <li>- Inspecciones 1.1.rar</li> <li>- Inspecciones 1.2.rar</li> <li>- Inspecciones 1.3.rar</li> <li>- Inspecciones 1.4.rar</li> <li>- Inspecciones 1.5.rar</li> <li>- OS 5238 Firmado HMC.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 22-02-2023 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



#### 5.4. Hecho 4

Obra de defensa o regulación de cauce natural no cumple con especificaciones técnicas, dado que, el canal trapecial corresponde a una excavación somera en suelo natural y no cuenta con geometría definida ni material de enrocado.

##### 5.4.1. Acción 14 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	14
Acción:	Ejecución de las obras, según lo autorizado en el Considerando 4.3.1, letra e), de la RCA N°82/2017.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	18-10-2017
Fecha Término:	30-06-2018
Indicadores de Cumplimiento:	Obras ejecutadas según lo autorizado en el Considerando N° 4.3.1, letra e), de la RCA N° 82/2017.
Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de un canal de contorno de aguas no contactadas, ubicado en el flanco oeste del depósito de relaves filtrados, en conformidad a lo establecido en el Considerando 4.3.1 letra e) de la RCA N°82/2017.</li> <li>- Este canal tiene por objeto desviar y descargar aguas abajo, las aguas lluvias precipitadas en las cuencas de cabecera del sector dispuesto para el botadero y depósito de relaves filtrado.</li> <li>- En Anexo 14 se acompañan planos as built de la obra, firmado por profesional responsable.</li> </ul>

##### 5.4.1.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°14 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en la letra c) del artículo 2 del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°14 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para el Reporte Inicial, según lo establecido



en el PdC, remitiendo los planos As Built del Canal de contorno.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A realizó la ejecución de las obras en cumplimiento del Considerando 4.3.1, letra e), de la RCA N°82/2017, de conformidad a lo estipulado en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa ambiental infringida.

Finalmente, para efectos de dar cumplimiento a la verificabilidad, Minera HMC S.A. acompañó las los Planos As Built de la obra, en formato “PDF”, cumpliendo con el estándar establecido en el Anexo 3 de la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental”.

#### 5.4.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	23-11-2021 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Con fecha 18 de octubre de 2017, se inicia la ejecución de las obras, según lo autorizado en el Considerando 4.3.1, letra e), de la RCA N°82/2017. Esto es, la construcción de un canal de contorno de aguas no contactadas, ubicado en el flanco oeste del depósito de relaves filtrados, en conformidad a lo establecido en el Considerando 4.3.1 letra e) de la RCA N°82/2017. Este canal tiene por objeto desviar y descargar aguas abajo, las aguas lluvias precipitadas en las cuencas de cabecera del sector dispuesto para el botadero y depósito de relaves filtrado. En los medios de verificación se acompañan planos as built de la obra, firmado por profesional responsable. Estas obras finalizan el 30 de junio de 2018.
Fecha Inicio Efectivo:	18-10-2017
Fecha Término Efectivo:	30-06-2018
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Planos as built de las obras: - AS-BUILT HMC 15005-GA-308-1DE2 - AS-BUILT HMC 15005-GA-308-2DE2 - AS-BUILT HMC 15005-GA-310  Y los respaldos de inicio de etapas de construcción y operación del proyecto a la SMA, fechas entre las cuales se desarrolló la acción.





Medios de Verificación:	- AS-BUILT HMC 15005-GA-308-1DE2.pdf - AS-BUILT HMC 15005-GA-308-2DE2.pdf - AS-BUILT HMC 15005-GA-310.pdf - Fecha Construcción.rar
Informes de Seguimiento:	
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 reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Inspección que da cuenta de estado actual.
Fecha Inicio Efectivo:	18-10-2017
Fecha Término Efectivo:	30-06-2018
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Inspección que da cuenta de estado actual.
Medios de Verificación:	- ACTA DE INSPECCIÓN CANAL DE CONTORNO 140223.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1336-2021
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-01-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## 5.5. 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.

### 5.5.1. Acción 15 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	15
Acción:	Recambio completo de la geomembrana de HDPE 1.5 mm de la piscina de aguas contactadas
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Reparación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	02-12-2019
Fecha Término:	19-12-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Informe de Ejecución de la Acción que se acompaña en Anexo 15.
Forma de Implementación:	La forma de implementación de la acción se describe en Informe que se acompaña como Anexo 15.

#### 5.5.1.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC



habilitada para tal efecto, la Acción N°15 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°15 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para el Reporte Inicial, según lo establecido en el PdC, remitiendo el documento “Informe de Ejecución Acción 15 - Recambio completo de la geomembrana de HDPE 1.5 mm de la piscina de aguas contactadas”.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A realizó el recambio completo de la geomembrana de HDPE 1.5 mm de la piscina de aguas contactadas, de conformidad a lo estipulado en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa ambiental infringida.

Finalmente, para efectos de dar cumplimiento a la verificabilidad, Minera HMC S.A. acompañó el documento “Informe de Ejecución Acción 15 - Recambio completo de la geomembrana de HDPE 1.5 mm de la piscina de aguas contactadas” y sus anexos, que da cuenta de la ejecución de la Acción, cumpliendo con el estándar establecido en el Anexo 3 de la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental”.

#### 5.5.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	23-11-2021 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Según consta en la Orden de Servicio 1818 y su anexo 1818-A, los trabajos fueron ejecutados realizados entre los días 2 y 17 de diciembre de 2019, por el contratista “James Rocco Soluciones Integrales en Termofusión”. El trabajo fue realizado por el Sr. Claudio Pizarro Ramírez, quien contaba a la fecha con su certificación de “Soldador de Tuberías y Membranas de Polietileno (PE-HD) por Plato Calefactor, Cuña y Extrusión”, al día. En términos generales, el trabajo realizado consistió en la instalación de al menos 37 paños de membrana de HDPE 1.5 mm de espesor, soldador por cuña caliente y parches constructivos soldados por método de extrusión. Con posterioridad a la realización de los trabajo de instalación de geomembranas, con fecha 19 de diciembre de 2019, la empresa especialista Polymeros ejecutó una inspección para los efectos de verificar y certificar el trabajo realizado por el contratista. La inspección a los trabajos fue realizada haciendo recorrido al total de los trabajos y verificado mediante ensayo de campana de vacío sobre parches siguiendo las pautas de norma ASTM D 5641 “Standard Practice for Geomembrane Seam Evaluation by Vacuum Chamber” por el ingeniero Javier Troncoso Morán de Polymeros SpA el día 19 de Diciembre. Según consta en el informe de Inspección Técnica elaborado por Polymeros, al momento de hacer la inspección y evaluación del revestimiento con membrana de HD-PE, se observó lo siguiente:

- “Para la construcción de esta piscina se instalaron al menos 37 paños de membrana de HDPE en 1,5 mm, soldados por cuña caliente y parches constructivos soldador por extrusión.
- “Buen Apoyo de la membrana al sustrato (Suelo) sin evidencias de trampolines (Membrana levantada del sustrato)”
- “Cordones de Soldadura de paños por cuña caliente, sin observaciones”
- “Paños sin defectos (Como consecuencia de la manipulación) que pudieran ser causa o motivo de instalación de parches adicionales a los constructivos.”
- “Parches soldador por extrusión perimetral, bien logrados y verificados por campana de vacío, sin observaciones.”
- “Encuentro descarga aguas lluvias y anclaje membrana bien lograda, sin observaciones.”
- “En la inspección se verificó por medio de ensayo de campana de vacío a 10 parches elegidos” al azar, siguiendo la norma ASTM D 5641 “Standard practice for geomembrane Seam Evaluation by Vacuum Chamber”,



	<p>sin. Observaciones.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Se realizó un levantamiento de la piscina terminada y la disposición de todos los paños de membranas y parches relacionados, este esquema se adjunta en anexos.”</li> </ul> <p>Como resultado de la inspección realizada, el Informe de Inspección Técnica concluye expresamente que “(...) los trabajos se realizaron de acuerdo a procedimientos y certificamos que cumplen con el objetivo de su impermeabilización”.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	02-12-2019
Fecha Término Efectivo:	19-12-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>Se adjunta el "Informe de Ejecución Acción 15", el que describe el recambio completo de la geomembrana de HDPE 1.5 mm de la piscina de aguas contactadas. Este informe lleva 3 apéndices:</p> <p>APÉNDICE 1: Contiene el "Informe Inspección Piscina Aguas Contactadas".</p> <p>APÉNDICE 2: La orden de servicio asociada a la acción.</p> <p>APÉNDICE 3: Factura asociada a la acción realizada.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apéndice 1.rar</li> <li>- Apéndice 2.rar</li> <li>- Apéndice 3.rar</li> <li>- INFORM~1.PDF</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
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 reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Respaldos recambio.
Fecha Inicio Efectivo:	02-12-2019
Fecha Término Efectivo:	19-12-2019



Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Respaldos recambio.
Medios de Verificación:	- Acción 15 - Piscina aguas contactadas.rar - ANEXO OS 5095-A Firmado HMC.pdf - Correos.rar - INSPEC~1.PDF - OS-5095 Firmada HMC.pdf - TRABAJ~1.PDF
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1336-2021
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-01-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.5.2. Acción 16 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	16
Acción:	Recambio completo de la geomembrana de HDPE 1.5 mm de la piscina de agua de proceso ubicada en el área planta.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Reparación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	19-11-2019
Fecha Término:	16-12-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Informe de Ejecución de la Acción que se acompaña en Anexo 16.
Forma de Implementación:	La forma de implementación de la acción se describe en informe de inspección técnica realizada a impermeabilización que se adjunta como Anexo 16.

#### 5.5.2.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°16 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por



la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°16 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para el Reporte Inicial, según lo establecido en el PdC, remitiendo el documento “Informe Ejecución Acción 16 - Recambio completo de la geomembrana de HDPE 1.5 mm de la piscina de agua de proceso ubicada en el área planta”.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A realizó el recambio completo de la geomembrana de HDPE 1.5 mm de la piscina de agua de proceso, de conformidad a lo estipulado en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa ambiental infringida.

Finalmente, para efectos de dar cumplimiento a la verificabilidad, Minera HMC S.A. acompañó el documento “Informe Ejecución Acción 16 - Recambio completo de la geomembrana de HDPE 1.5 mm de la piscina de agua de proceso ubicada en el área planta” y sus anexos, que da cuenta de la ejecución de la Acción, cumpliendo con el estándar establecido en el Anexo 3 de la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental”.

#### 5.5.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	23-11-2021 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada





Estado de Avance Reportado:

Según consta en la Orden de Servicio 1807, los trabajos fueron contratados para ser ejecutados entre los días 19 de noviembre y 19 de diciembre de 2019, por el contratista “James Rocco Soluciones Integrales en Termofusión”. Sin embargo, como consta en el Informe de Inspección Técnica de Polimeros, se verifica que el día 05 de diciembre los trabajos ya se encontraban realizados.

El trabajo fue realizado por el Sr. Claudio Pizarro Ramírez, quien contaba a la fecha con su certificación de “Soldador de Tuberías y Membranas de Polietileno (PE-HD) por Plato Calefactor, Cuña y Extrusión”, al día. En términos generales, el trabajo realizado consistió en la retiro parcial del revestimiento anterior, y posteriormente en el relleno del fondo del depósito con arena para suavizar y facilitar el despliegue de la nueva capa de membrana e instalación de nueva impermeabilización con al menos 4 membranas de HD-PE de 1.5 mm de espesor, soldados por cuña caliente y parches constructivos soldados por método de extrusión. Con posterioridad a la realización de los trabajos de instalación de geomembranas, con fecha 05 de diciembre de 2019, la empresa especialista Polimeros ejecutó una inspección para los efectos de verificar y certificar el trabajo realizado por el contratista.

La inspección a los trabajos fue realizada haciendo recorrido al total de los trabajos y verificado mediante ensayo de campana de vacío sobre parches siguiendo las pautas de norma ASTM D 5641 “Standard Practice for Geomembrane Seam Evaluation by Vacuum Chamber” por el ingeniero Javier Troncoso Morán de Polimeros SpA el día 05 de Diciembre.

Según consta en el informe Final de Inspección Técnica elaborado por Polimeros, al momento de hacer la inspección y evaluación del revestimiento con membrana de HD-PE, se observó lo siguiente:

- “Para la construcción de esta piscina se instalaron al menos 4 paños de membrana de HDPE 1.5 mm de espesor, soldador por cuña caliente y parches constructivos soldados por método de extrusión.”
- “Buen Apoyo de la membrana al sustrato (Suelo) sin evidencias de trampolines (Membrana levantada del sustrato)”
- “Cordones de Soldadura de paños por cuña caliente, sin observaciones”
- “Paños sin defectos (Como consecuencia de la



	<p>manipulación) que pudieran ser causa o motivo de instalación de parches adicionales a los constructivos.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Parches soldador por extrusión perimetral, bien logrados y verificados por campana de vacío, sin observaciones.”</li> <li>• “En la inspección se verificó por medio de ensayo de campana de vacío a 4 parches elegidos al azar, siguiendo la norma ASTM D 5641 “Standard practice for geomembrane Seam Evaluation by Vacuum Chamber”, sin. Observaciones.”</li> <li>• “En la inspección se verificó por medio de ensayo de Presión de aire mediante compresor los registros de líneas de soldadura realizados por máquina cuña que todas cumplen con los 30 PSI de presión por lapsus de 5min.”</li> <li>• “Los Equipos empleados para realizar las labores fueron: Soplador de aire caliente, Cuña, extrusora Manual.”</li> </ul> <p>Como resultado de la inspección realizada, el Informe Final de Inspección Técnica concluye expresamente que “(...) los trabajos se realizaron de acuerdo a procedimientos establecidos y certificados que cumplen con el objetivo de impermeabilización de Piscinas y evitar filtraciones al suelo y contaminación a la Flora y Fauna del entorno”.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	19-11-2019
Fecha Término Efectivo:	16-12-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	<p>Se adjunta Informe Ejecución Acción 16, donde se describe el recambio completo de la geomembrana de HDPE 1.5 mm de la piscina de agua de proceso ubicada en el área planta. Complementariamente lo acompañan 4 Apéndices.</p> <p>APÉNDICE 1: Informe Inspección Piscina Agua de Proceso.</p> <p>APÉNDICE 2: Informe final de inspección técnica y certificación de trabajos de impermeabilización con membrana de HDPE de Piscina de Agua de Procesos.</p> <p>APÉNDICE 3: Orden de servicio asociada a la acción.</p> <p>APÉNDICE 4: Factura asociada a la acción ejecutada.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apéndice 1.rar</li> <li>- Apéndice 2.rar</li> <li>- Apéndice 3.rar</li> <li>- Apéndice 4.rar</li> <li>- INFORM~1.PDF</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
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 reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Respaldos reparación.
Fecha Inicio Efectivo:	19-11-2019
Fecha Término Efectivo:	16-12-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Respaldos reparación.
Medios de Verificación:	- Acción 16 - Reparación carpeta piscina proceso.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1336-2021



Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-01-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.5.3. Acción 17 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	17
Acción:	Recambio de geomembrana en empalmes de canales de contorno de aguas contactadas y en sectores con daños mecánicos provocados por desprendimiento de rocas.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Reparación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	09-01-2020
Fecha Término:	07-02-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Informe de Ejecución de la Acción que se acompaña en Anexo 17.
Forma de Implementación:	La forma de implementación del recambio de geomembrana en canales de contorno de aguas contactadas se describe en informe que se adjunta como Anexo 17.

#### 5.5.3.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°17 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°17 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para el Reporte Inicial, según lo establecido en el PdC, remitiendo el documento “Informe Ejecución Acción 17 - Recambio de geomembrana en empalmes canales de contorno aguas contactadas y en sectores con daños mecánicos provocados por desprendimiento de rocas”. [revisar nombre y citar adecuadamente].



De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A realizó el Recambio de geomembrana en empalmes canales de contorno aguas contactadas y en sectores con daños mecánicos provocados por desprendimiento de rocas, de conformidad a lo estipulado en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa ambiental infringida.

Finalmente, para efectos de dar cumplimiento a la verificabilidad, Minera HMC S.A. acompañó el documento “Informe Ejecución Acción 17 - Recambio de geomembrana en empalmes canales de contorno aguas contactadas y en sectores con daños mecánicos provocados por desprendimiento de rocas” y sus anexos, que da cuenta de la ejecución de la Acción, cumpliendo con el estándar establecido en el Anexo 3 de la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental”.

### 5.5.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	23-11-2021 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Según consta en la Orden de Servicio 1861 y la Factura Nº 549, de fecha 25 de febrero de 2020, los trabajos fueron ejecutados realizados entre los días 9 de enero y 7 de febrero de 2020, por el contratista “James Rocco Soluciones Integrales en Termofusión”. El trabajo fue realizado por el Sr. Claudio Pizarro Ramírez, quien contaba a la fecha con su certificación de “Soldador de Tuberías y Membranas de Polietileno (PE-HD) por Plato Calefactor, Cuña y Extrusión”, al día. En términos generales, el trabajo realizado consistió en la instalación de 500 m2 de membrana de HDPE 1.5 mm de espesor, soldador por cuña caliente y parches constructivos soldados por método de extrusión.
Fecha Inicio Efectivo:	09-01-2020
Fecha Término Efectivo:	07-02-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta "Informe Ejecución Acción 17", donde se describe el recambio de geomembrana realizado en empalmes canales de contorno aguas contactadas y en sectores con daños mecánicos provocados por desprendimiento de rocas. Este documento lleva 2 apéndices que lo complementan.  APÉNDICE 1: Orden de servicio asociada a la acción.  APÉNDICE 2: Factura asociada a la acción ejecutada.
Medios de Verificación:	- Apéndice 1.rar - Apéndice 2.rar - Informe Ejecución Acción 17 - Recambio de geomembrana.pdf
Informes de Seguimiento:	
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 reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Respaldos reparación.
Fecha Inicio Efectivo:	09-01-2020
Fecha Término Efectivo:	07-02-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Respaldos reparación.
Medios de Verificación:	- Acción 17 - Reparación carpeta canal aguas contactadas.rar
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1336-2021
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-01-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



#### 5.5.4. Acción 18 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	18
Acción:	Realización de inspección mecánica (revisión fugas por sello mecánico) y prueba hidráulica de líneas (T1 y T2) de bomba de agua contactada para identificar fugas u obstrucciones.
Tipo:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	27-03-2019
Fecha Término:	09-06-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Informe de Ejecución de la Acción que se acompañó en Anexo 18.
Forma de Implementación:	<p>- La forma de implementación de esta acción se describe en informe que se acompañó como Anexo 18.</p> <p>- La observación en Orden de Trabajo da cuenta que “línea no presenta observaciones en proceso, no presenta fugas de agua, línea HDPE en condiciones de operación.</p> <p>La norma técnica utilizada para la realización de pruebas hidráulicas fue la “ANSI/HI 14.6-2011”, que se acompaña en Apéndice 3 del Anexo 18 del PdC</p>

##### 5.5.4.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°18 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°18 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para el Reporte Inicial, según lo establecido en el PdC, remitiendo el documento “Informe Ejecución Acción 18 - Realización de inspección mecánica (revisión fugas por sello mecánico) y prueba hidráulica de líneas (T1 y T2) de bomba de agua





contactada para identificar fugas u obstrucciones”.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A realizó la inspección mecánica (revisión fugas por sello mecánico) y prueba hidráulica de líneas (T1 y T2) de bomba de agua contactada para identificar fugas u obstrucciones, de conformidad a lo estipulado en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa ambiental infringida.

Finalmente, para efectos de dar cumplimiento a la verificabilidad, Minera HMC S.A. acompañó el documento “Informe Ejecución Acción 18 - Realización de inspección mecánica (revisión fugas por sello mecánico) y prueba hidráulica de líneas (T1 y T2) de bomba de agua contactada para identificar fugas u obstrucciones” y sus anexos, que da cuenta de la ejecución de la Acción. Adicionalmente, la Compañía presentó el respectivo protocolo de pruebas de bombeo y verificación de líneas, memorándum de mantención de bombas de aguas contactadas, que permiten verificar la ejecución de la Acción.

#### 5.5.4.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	23-11-2021 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



**Estado de Avance Reportado:**

Según consta en los Memorándum de fecha 29 de marzo de 2019 y 9 de junio de 2020, ambos firmados por el Jefe Mantención Planta de HMC Gold, entre los días 27 y 28 de marzo de 2019, y 8 y 9 de junio de 2020, respectivamente, la Compañía ejecutó la inspección mecánica (revisión fugas por sello mecánico) y prueba hidráulica de líneas (T1 y T2) de bomba de agua contactada para identificar fugas u obstrucciones.

Según consta en ambos Memorándum, en ambas inspecciones se realizaron los ajustes necesarios, quedando operativa al 100% la bomba de agua contactada. El proceso de inspección de la bomba es un proceso en el cual se verifica que:

- (i) el impulsor de la bomba se encuentre operativo y sin desperfectos en un 100%;
- (ii) la carcasa y los sellos cerámicos se encuentren en buen estado; y
- (iii) se realizan pruebas de flujo de agua hacia la piscina, consistente en la prueba hidráulica.

En particular, la inspección mecánica de la bomba consiste en revisar la temperatura de los rodamientos del motor y la temperatura de las bombas, revisar el desalineamiento paralelo y angular, si hay ruidos o vibraciones anormales, fugas desde el sello mecánico, el estado de accionamiento de las válvulas de descarga, el consumo de amperaje la lectura del manómetro de descarga de bomba (-4,5 BAR), la lectura del manómetro de final de línea (> o = 3,5BAR), y revisar fugas por empaquetadura. La prueba hidráulica de la línea de agua contactada, por su parte, tiene por objeto verificar si hay fugas de agua desde la línea HDPE, de acuerdo los niveles de presión máxima de la línea (16 BAR), la presión normal (4,5 BAR) y la presión de prueba (6,7 BAR).

Cabe tener presente que la norma técnica aplicada fue la "ANSI/HI 14.6-2011", la cual se acompaña en el apéndice 3 del presente informe.

Fecha Inicio Efectivo:	27-03-2019
Fecha Término Efectivo:	09-06-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	<p>Se adjunta "Informe Ejecución Acción 18", que describe la inspección mecánica (revisión fugas por sello mecánico) y prueba hidráulica de líneas (T1 y T2) de bomba de agua contactada para identificar fugas u obstrucciones. Este documento es acompañado por 3 apéndices.</p> <p>APÉNDICE 1: - Protocolos de prueba de bombas y verificación de líneas. - Respaldo Auditable Protocolo bomba aguas contactadas.</p> <p>APÉNDICE 2: Memorandum Mantenición de Bomba Aguas Contactadas.</p> <p>APÉNDICE 3: Norma técnica utilizada en la ejecución de la acción.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apéndice 1.rar</li> <li>- Apéndice 2.rar</li> <li>- Apéndice 3.rar</li> <li>- Informe Ejecución Acción 18.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
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 reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Solo corresponde informar fecha de término.
Fecha Inicio Efectivo:	27-03-2019
Fecha Término Efectivo:	09-06-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Solo corresponde informar fecha de término.
Medios de Verificación:	- Informe Ejecución Acción 18.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1336-2021



Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-01-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

#### 5.5.5. Acción 19 Descripción de la Acción Comprometida

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:	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.



<p>Forma de Implementación:</p>	<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>
---------------------------------	--

#### 5.5.5.1. Conclusiones Finales

Como se ha indicado, la Acción N°19 consiste en “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”.

En tal contexto, en virtud de la RCA N°17/2013, la Compañía debe monitorear el comportamiento de dos pozos: P2 FTDO; y, 2) PDDH-TDO12-087. En relación al PdC, Minera HMC S.A. incorporó 6 pozos adicionales, a saber: 3) PP1; 4) PP2; 5) PP3; 6) Pozo Camino; 7) PPR; y, 8) PPE. Sin perjuicio de lo anterior, con fecha 29 de noviembre de 2021, la Comisión de Evaluación de la región de Coquimbo del Servicio de Evaluación Ambiental, aprobó la RCA N°20210400140/2021 que califica ambientalmente el proyecto “Continuidad Operacional Faena Minera Tambo de Oro”, la cual considera dos tipos de monitoreo de aguas subterráneas: 1) Monitoreo Voluntario de Seguimiento y Control, y, 2) Monitoreo Voluntario de Investigación.



Luego, cabe tener presente que el Programa de Cumplimiento, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medioambiente, tiene como objeto volver al cumplimiento del instrumento infringido, en este caso, de la RCA N°17/2013, razón por la cual, HMC propuso ante la SMA en una audiencia de lobby realizada el día 29 de marzo del 2022, una propuesta de Plan de Monitoreo robustecido para efectos del PdC, considerando las nuevas obligaciones adquiridas en virtud de la RCA N°20210400140.

Conforme a los antecedentes expuestos, es necesario concluir que, para efectos del cumplimiento de la Acción N°19, es necesario distinguir dos fases:

1. Desde agosto de 2019 hasta diciembre de 2021 (fecha de publicación de la RCA N°20210400140/2021 fue el 07 de diciembre de 2021): cumplimiento de la Acción 19 en base a los parámetros y umbrales señalados en la Tabla 1, que corresponden a lo comprometido en el presente PdC.

2. Desde el 01 de enero de 2022 en adelante o hasta que la SMA emita algún pronunciamiento: cumplimiento de la Acción 19 en base a los parámetros señalados en la Tabla 4, que corresponden a las características refundidas del PdC y de la RCA N°20210400140/2021, y los umbrales de la nueva RCA.

En la carta del segundo avance del PdC, la Compañía informó acerca de la reunión de Lobby sostenida con la SMA con fecha 29 de marzo de 2022, que tuvo como objeto abordar la forma de implementación de la Acción 19, atendiendo a que, en la práctica, con ocasión de la ejecución del PdC y el cumplimiento de la nueva RCA, se generaría una superposición de obligaciones relativas la Acción N°19, toda vez que cada instrumento contempla planes de monitoreo que difieren entre sí, en relación a las siguientes materias:

1. En el número de pozos que son objeto de muestreos.
2. El número de elementos y compuestos medidos.
3. Los parámetros físico químicos.
4. Frecuencia de monitoreo.
5. Umbrales considerados.

Ante esta situación, no obstante que la Compañía debe regirse por el nuevo instrumento ambiental y no



por el PdC, se optó por refundir criterios en lo que al Plan de Monitoreo de Aguas Subterráneas se refiere, lo cual comenzó a implementarse desde enero de 2022. En tal contexto, Minera HMC S.A. buscó dar una solución intentando dar un cumplimiento más allá de lo exigido, mejorando los estándares de Monitoreo para el correcto cumplimiento de los objetivos asociados a la Acción N°19.

Adicionalmente, cabe tener presente que dicha situación, fue informada ante la SMA en el Primer Reporte de Avance de fecha 25 de enero de 2022, en el numeral III de su carta conductora, denominado “Aclaraciones sobre la implementación de la Acción 19 asociada al Hecho Infraccional N°5”.

Teniendo en consideración lo expuesto, en virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°19 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

Como es posible apreciar en la Tabla N°23, La Compañía ha dado cumplimiento oportuno a la ejecución de la Acción N°19, en cada uno de los 5 reportes asociados al PdC, acompañando los respectivos medios de verificación por medio de la plataforma SPDC habilitada para ello. Por tal motivo, es posible concluir que la acción N°19 fue ejecutada y reportada oportunamente, según consta en los medios de verificación previamente individualizados.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia de la acción, dado que Minera HMC S.A. realizó los informes de Monitoreos respectivos generados por una ETFA, entregando así los análisis correspondientes a cada periodo en los reportes de avances del PdC.

Para dar cumplimiento a la verificabilidad, la Compañía entregó en cada reporte de avance, en formato PDF los resultados de los monitoreos obtenidos en mediciones de la calidad de aguas subterráneas de los pozos PP3, PDDH TDO12 087, PP2, POZO CAMINO, PPE, P2 FTDO, PPR y PP1.

#### 5.5.5.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada





Estado de Avance Reportado:	<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 adjuntó como Anexo 19 del PdC, denominado “Plan Monitoreo Extraordinario de Calidad de Aguas Subterráneas Faena Tambo de Oro”, que en particular considera lo siguiente:</p> <p>Los monitoreos se realizarán por una ETFA  La frecuencia de medición será mensual  Se considerarán los siguientes parámetros:  Parámetros Físicos: nivel estático de las aguas subterráneas, expresado en metros bajo el nivel del brocal o boquilla del pozo  Parámetros Físico - Químicos: se detallan en informe Anexo 19  Elementos y compuestos propuestos para monitoreo: se detallan en informe Anexo 19  Se aplicará la metodología que se describe en el informe Anexo 19  Se reportarán trimestralmente los resultados de los monitoreos mensuales entregados por la ETFA  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</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informes de calidad de aguas subterráneas.



Medios de Verificación:

- 10 - 2019.rar
- 11 - 2019.rar
- 12 - 2019.rar
- 01 - 2020.rar
- 02 - 2020.rar
- 03 - 2020.rar
- 04 - 2020.rar
- 05 - 2020.rar
- 06 - 2020.rar
- 07 - 2020.rar
- 08 - 2020 - 1a.rar
- 08 - 2020 - 1b.rar
- 08 - 2020 - 1b.rar
- 09 - 2020.rar
- 10 - 2020.rar
- 11 - 2020 - 1a.rar
- 11 - 2020 - 1b.rar
- 11 - 2020 - 1c.rar
- 11 - 2020 - 1d.rar
- 12 - 2020 - 1a.rar
- 12 - 2020 - 1b.rar
- 12 - 2020 - 1c.rar
- 12 - 2020 - 1d.rar
- 01 - 2021 - 1a.rar
- 01 - 2021 - 1b.rar
- 01 - 2021 - 1c.rar
- 01 - 2021 - 1d.rar
- 01 - 2021 - 1e.rar
- 02 - 2021 - 1a.rar
- 02 - 2021 - 1b.rar
- 02 - 2021 - 1c.rar
- 02 - 2021 - 1d.rar
- 02 - 2021 - 1e.rar
- 02 - 2021 - 1f.rar
- 03 - 2021 - 1a.rar
- 03 - 2021 - 1b.rar
- 03 - 2021 - 1c.rar
- 03 - 2021 - 1d.rar
- 03 - 2021 - 1e.rar
- 04 - 2021 - 1a.rar
- 04 - 2021 - 1b.rar
- 04 - 2021 - 1c.rar
- 04 - 2021 - 1d.rar
- 04 - 2021 - 1e.rar
- 04 - 2021 - 1f.rar
- 05 - 2021 - 1a.rar
- 05 - 2021 - 1b.rar
- 05 - 2021 - 1c.rar
- 05 - 2021 - 1d.rar



	- 06 - 2021 - 1a.rar - 06 - 2021 - 1b.rar - 06 - 2021 - 1c.rar - 06 - 2021 - 1d.rar - 07 - 2021 - 1a.rar - 07 - 2021 - 1b.rar - 07 - 2021 - 1c.rar - 08 - 2021 - 1a.rar - 08 - 2021 - 1b.rar - 08 - 2021 - 1c.rar - 08 - 2021 - 1d.rar - 09 - 2021.rar - 10 - 2021 - 1a.rar - 10 - 2021 - 1b.rar - 10 - 2021 - 1c.rar - 11 - 2021.rar - A-21_036241_1.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿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
Aguas residuales	Muestreo
Aguas residuales	Medición
Aguas residuales	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis



Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<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 adjuntó como Anexo 19 del PdC, denominado “Plan Monitoreo Extraordinario de Calidad de Aguas Subterráneas Faena Tambo de Oro”, que en particular considera lo siguiente:</p> <p>Los monitoreos se realizarán por una ETFA  La frecuencia de medición será mensual  Se considerarán los siguientes parámetros:  Parámetros Físicos: nivel estático de las aguas subterráneas, expresado en metros bajo el nivel del brocal o boquilla del pozo  Parámetros Físico - Químicos: se detallan en informe Anexo 19  Elementos y compuestos propuestos para monitoreo: se detallan en informe Anexo 19  Se aplicará la metodología que se describe en el informe Anexo 19  Se reportarán trimestralmente los resultados de los monitoreos mensuales entregados por la ETFA  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</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informes de calidad de aguas subterráneas.



Medios de Verificación:

- 10 - 2019.rar
- 11 - 2019.rar
- 12 - 2019.rar
- 01 - 2020.rar
- 02 - 2020.rar
- 03 - 2020.rar
- 04 - 2020.rar
- 05 - 2020.rar
- 06 - 2020.rar
- 07 - 2020.rar
- 08 - 2020 - 1a.rar
- 08 - 2020 - 1b.rar
- 08 - 2020 - 1b.rar
- 09 - 2020.rar
- 10 - 2020.rar
- 11 - 2020 - 1a.rar
- 11 - 2020 - 1b.rar
- 11 - 2020 - 1c.rar
- 11 - 2020 - 1d.rar
- 12 - 2020 - 1a.rar
- 12 - 2020 - 1b.rar
- 12 - 2020 - 1c.rar
- 12 - 2020 - 1d.rar
- 01 - 2021 - 1a.rar
- 01 - 2021 - 1b.rar
- 01 - 2021 - 1c.rar
- 01 - 2021 - 1d.rar
- 01 - 2021 - 1e.rar
- 02 - 2021 - 1a.rar
- 02 - 2021 - 1b.rar
- 02 - 2021 - 1c.rar
- 02 - 2021 - 1d.rar
- 02 - 2021 - 1e.rar
- 02 - 2021 - 1f.rar
- 03 - 2021 - 1a.rar
- 03 - 2021 - 1b.rar
- 03 - 2021 - 1c.rar
- 03 - 2021 - 1d.rar
- 03 - 2021 - 1e.rar
- 04 - 2021 - 1a.rar
- 04 - 2021 - 1b.rar
- 04 - 2021 - 1c.rar
- 04 - 2021 - 1d.rar
- 04 - 2021 - 1e.rar
- 04 - 2021 - 1f.rar
- 05 - 2021 - 1a.rar
- 05 - 2021 - 1b.rar
- 05 - 2021 - 1c.rar
- 05 - 2021 - 1d.rar



	- 06 - 2021 - 1a.rar - 06 - 2021 - 1b.rar - 06 - 2021 - 1c.rar - 06 - 2021 - 1d.rar - 07 - 2021 - 1a.rar - 07 - 2021 - 1b.rar - 07 - 2021 - 1c.rar - 08 - 2021 - 1a.rar - 08 - 2021 - 1b.rar - 08 - 2021 - 1c.rar - 08 - 2021 - 1d.rar - 09 - 2021.rar - 10 - 2021 - 1a.rar - 10 - 2021 - 1b.rar - 10 - 2021 - 1c.rar - 11 - 2021.rar - A-21_036241_1.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿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
Aguas residuales	Muestreo
Aguas residuales	Medición
Aguas residuales	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis



Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Monitoreo de frecuencia mensual (una muestra por mes) de calidad de aguas subterráneas en los dos pozos de monitoreo existentes (aguas arriba y aguas abajo) incorporando el monitoreo de los pozos PP1, PP2, PP3 y Pozo Camino, y de los pozos PPE y PPR asociados a la acción N°20.
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Monitoreo de frecuencia mensual (una muestra por mes) de calidad de aguas subterráneas en los dos pozos de monitoreo existentes (aguas arriba y aguas abajo) incorporando el monitoreo de los pozos PP1, PP2, PP3 y Pozo Camino, y de los pozos PPE y PPR asociados a la acción N°20.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentos terreno enero 2022.rar</li> <li>- Documentos terreno febrero 2022_1.rar</li> <li>- Documentos terreno febrero 2022_2.rar</li> <li>- Documentos terreno marzo 2022.rar</li> <li>- Infomes enero 2022.rar</li> <li>- Informes febrero 2022.rar</li> <li>- Informes marzo 2022.rar</li> <li>- Informes dic 21_1.rar</li> <li>- Informes dic 21_2.rar</li> <li>- Informes dic 21_3.rar</li> <li>- Informes dic 21_4.rar</li> <li>- Terreno diciembre 21.rar</li> <li>- INSPECCION POZOS ENERO 22.pdf</li> <li>- INSPECCION POZOS MARZO 22.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿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	Medición

- 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	Medición
Agua subterránea	Análisis

Fecha reporte:	25-07-2022 - Id Reporte: SPDC-1674-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se realiza el monitoreo comprometido, siguiendo las directrices del protocolo asociado a la Acción 22. Los informes de monitoreo del mes de Junio aun no han sido emitidos por el laboratorio que realiza los análisis, los muestreos fueron realizados la última semana del mes de junio.  Se adjunta además, los resultados del estudio isotópico de la Acción 21, ya que por logística de los laboratorios, los ensayos se retrasaron. En el reporte anterior se entregaron respaldos de dicha situación y ahora se adjuntan los resultados definitivos.
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Informes de monitoreo, según la normativa aplicable y lo comprometido en el protocolo de la Acción 22. Inspección bimensual de pozos.  Informe de análisis de isótopos de la Acción 21.
Medios de Verificación:	- ACTA DE INSPECCIÓN POZOS DE MONITOREO AGUA.pdf - Informe Resultados N°01_Minera HMC_Isotopos_03-22_v1.pdf - 1.ABRIL.rar - 2.-MAYO.rar
Informes de Seguimiento:	- 68096 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/68096">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/68096</a>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿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	Medición
Agua subterránea	Análisis

- 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	Medición
Agua subterránea	Análisis

Fecha reporte:	25-10-2022 - Id Reporte: SPDC-1782-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se ha desarrollado el monitoreo de calidad de aguas subterráneas según lo estipulado en el protocolo de la acción 22. Dicho protocolo, se actualizó (se adjunta esta nueva versión), al identificar que el balance iónico es crucial para detectar irregularidades en el proceso de muestreo y análisis. En este contexto, se agrega a al protocolo de monitoreo, la exigencia del balance iónico al laboratorio que realice los análisis y su revisión mensual por parte de HMC. Se adjunta además informes de isótopos de la acción 21. Este se retrasó por temas logísticos entre el laboratorio nacional (ETFA asociada) y extranjero a cargo.
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Monitoreos de cada uno de los meses con todos los documentos de carga de información, inspecciones de pozos. Informes de isótopos.
Medios de Verificación:	- 1.JUNIO.rar - 2.JULIO.rar - 3.AGOSTO.rar - Inspecciones pozos.pdf - Protocolo cumplimiento de obligaciones monitoreo 061022.pdf - Informes isótopos.pdf
Informes de Seguimiento:	- 1007810 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1007810">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1007810</a>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023



¿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	Medición
Agua subterránea	Análisis

- 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	Medición

Fecha reporte:	25-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1896-2023
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



Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Monitoreos y costos. Respaldos de modificaciones por nueva RCA.
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2019
Fecha Término Efectivo:	22-02-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Monitoreos y costos. Respaldos de modificaciones por nueva RCA.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anexo carta sup. umbral - Carta conductora 2° reporte.pdf</li> <li>- Anexo carta sup. umbral - Monitoreo de Aguas Subterráneas (2022).xlsx</li> <li>- Carta informa superación de umbrales.pdf</li> <li>- Costos 1.1.rar</li> <li>- Costos 1.2.rar</li> <li>- Ingreso de información - envío a DGA.msg</li> <li>- Nota protección pozos.pdf</li> <li>- RE Ingreso de información - recepción DGA.msg</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1004498 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1004498">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1004498</a></li> <li>- 1005032 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1005032">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/1005032</a></li> </ul>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 22-02-2023 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿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
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis

- 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	Medición
Agua subterránea	Análisis

#### 5.5.6. Acción 20 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	20
Acción:	Construcción de dos nuevos pozos de monitoreo, PPR y PPE, bajo el depósito de relaves y bajo el depósito de estériles, respectivamente.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas subterráneas
Fecha Inicio:	29-12-2021
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Pozos PPR y PPE son construidos en la ubicación y plazos comprometidos.



Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para la construcción de los Pozos PPE y PPR, se contratará una empresa externa que realice los trabajos.</li> <li>- El pozo PPE se construirá aguas abajo del botadero de estériles, en la ubicación detallada en el Informe Técnico acompañado en el Anexo 20 del PdC.</li> <li>- El pozo PPR se construirá aguas abajo del depósito de relaves, en la ubicación detallada en el Informe Técnico acompañado en el Anexo 20 del PdC.</li> </ul>
--------------------------	--

### 5.5.6.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC, habilitada para tal efecto, la Acción N°20 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°20, ha sido oportuno toda vez la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para cada reporte de avance asociado al PdC (ver Reporte de Avance N°1).

De igual manera, se cumple el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC.S. A realizó la construcción de dos nuevos pozos de monitoreo, PPR y PPE, bajo el depósito de relaves y bajo el depósito de estériles respectivamente, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa infringida.

Finalmente, para dar cumplimiento a la verificabilidad de la ejecución de la Acción, la Compañía entregó el informe final titulado “Informe final de construcción y habilitación de pozos” en formato “PDF” más el respectivo de construcción y habilitación de pozos que cuenta con registros fotográficos.

### 5.5.6.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe final de construcción y habilitación de pozos con registros fotográficos.
Fecha Inicio Efectivo:	02-12-2020
Fecha Término Efectivo:	



Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informe final de construcción y habilitación de pozos con registros fotográficos.
Medios de Verificación:	- Informe construccion pozos PPE y PPR.pdf - Anexo 1 - Orden de servicio.rar - Anexo 2 - Video perforación de pozos.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1566-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe final de construcción y habilitación de pozos con registros fotográficos.
Fecha Inicio Efectivo:	02-12-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informe final de construcción y habilitación de pozos con registros fotográficos.
Medios de Verificación:	- Informe construccion pozos PPE y PPR.pdf - Anexo 1 - Orden de servicio.rar - Anexo 2 - Video perforación de pozos.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1566-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Construcción de dos nuevos pozos de monitoreo, PPR y PPE, bajo el depósito de relaves y bajo el depósito de estériles, respectivamente
Fecha Inicio Efectivo:	02-12-2020



Fecha Término Efectivo:	22-12-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Construcción de dos nuevos pozos de monitoreo, PPR y PPE, bajo el depósito de relaves y bajo el depósito de estériles, respectivamente.
Medios de Verificación:	- Anexo 1 - Orden de servicio.rar - Anexo 2 - Video perforación de pozos.rar - Informe construccion pozos PPE y PPR.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1439-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Solo corresponde informar fecha de término.
Fecha Inicio Efectivo:	02-12-2020
Fecha Término Efectivo:	22-02-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Solo corresponde informar fecha de término.
Medios de Verificación:	- Memo Técnico_Respuesta y Justificación de las Medidas Propuestas_Cargo 5.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 22-02-2023 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

#### 5.5.7. Acción 21 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	21
-------------------	----



Acción:	Ejecución de un estudio isotópico para efectos de cuantificar el aporte de sulfato desde TDO en el agua subterránea.
Tipo:	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>

#### 5.5.7.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°21 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°21 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para cada reporte de avance asociado al PdC.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A. realizó un estudio isotópico para efectos de cuantificar el aporte de sulfato desde Tambo de Oro en el agua subterránea, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa infringida.

Finalmente, para dar cumplimiento a la verificabilidad de la ejecución de la Acción, la Compañía entregó en cada reporte el Monitoreo de calidad de agua para análisis de isótopos, según los periodos de reportabilidad, cuyos informes se titulan:

(i) Monitoreo de calidad de agua para análisis de isótopos, primer semestre 2022, emitido con fecha 15



de julio de 2022.

(ii)“Monitoreo de calidad de agua para análisis de isótopos, primer semestre 2022”, elaborado por Algoritmos y mediciones ambientales SpA, emitido con fecha 24 de agosto de 2022.

(iii)Monitoreo de calidad de agua para análisis de isótopos, elaborado con fecha 12 de diciembre del 2022 (segundo semestre 2022).

### 5.5.7.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Ejecución de un estudio isotópico para efectos de cuantificar el aporte de sulfato desde TDO en el agua subterránea - 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 - Los resultados serán enviados a un laboratorio extranjero para la ejecución del análisis - 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
Fecha Inicio Efectivo:	10-02-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Ejecución de un estudio isotópico para efectos de cuantificar el aporte de sulfato desde TDO en el agua subterránea - 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 - Los resultados serán enviados a un laboratorio extranjero para la ejecución del análisis - 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
Medios de Verificación:	- Correo estatus análisis isótopos.pdf - Estatus de envío análisis isotopos.pdf - OS 5215 Firmado HMC.pdf
Informes de Seguimiento:	



¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿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	Medición
Agua subterránea	Análisis

Fecha reporte:	25-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1896-2023
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 22-02-2023.
¿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

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Costos y nuevos informes.
Fecha Inicio Efectivo:	10-02-2022
Fecha Término Efectivo:	25-04-2022
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Costos y nuevos informes.
Medios de Verificación:	- Costos.rar - Informe Resultados N°02_Minera HMC_Isotopos_07-22.pdf - Informe Resultados N°03_Minera HMC_Isotopos_09-22.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
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 22-02-2023.



¿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
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis

- 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	Medición
Agua subterránea	Análisis

#### 5.5.8. Acción 22 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	22
-------------------	----



Acción:	Elaborar protocolo interno para asegurar el cumplimiento de obligaciones de monitoreo de calidad de aguas subterráneas de conformidad con el Apéndice 2 “Plan de Monitoreo de Aguas Subterráneas, Aguas Arriba y Debajo de Depósito de Relaves Filtrado de Faena TDO”, Anexo VIII, Adenda 1, DIA “Proyecto Expansión de Faena Tambo de Oro” y todas las obligaciones relacionadas que se derivan del expediente ambiental de DIA "Proyecto Expansión de Faena Tambo de Oro“, el cual contemplará todos los pozos considerados en la Acción N°19.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	16-11-2021
Fecha Término:	23-11-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Documento protocolo interno para asegurar el cumplimiento de obligaciones de monitoreo de calidad de aguas subterráneas de Faena Tambo de Oro.



Forma de Implementación:

- Se elaborará un protocolo interno para la ejecución y control de las actividades de monitoreo de calidad de aguas subterráneas, el cual considerará los pozos contemplados en el “Plan de Monitoreo de Aguas Subterráneas, Aguas Arriba y Debajo de Depósito de Relaves Filtrado de Faena TDO; el monitoreo de los pozos existentes PP1, PP2, PP3, Pozo “Camino”; y el monitoreo de dos nuevos pozos: PPR (aguas abajo del depósito de relaves) y PPE (aguas abajo del botadero de estériles.
- El protocolo tendrá como objetivo asegurar el pleno y oportuno cumplimiento a las obligaciones de seguimiento ambiental de calidad de las aguas subterráneas establecidas en el Apéndice 2 “Plan de Monitoreo de Aguas Subterráneas, Aguas Arriba y Debajo de Depósito de Relaves Filtrado de Faena TDO”, y obligaciones relacionadas que se derivan del expediente ambiental de DIA "Proyecto Expansión de Faena Tambo de Oro".
- El protocolo considerará el siguiente contenido mínimo:
  - (a) frecuencia, pozos a monitorear, parámetros, metodología de medición según parámetros, límites propuestos de monitoreo y avisos a autoridades en los casos que se requiera;
  - (b) implementación de monitoreo extraordinario en caso de que los resultados de monitoreo arrojen valores que sean cercanos o superen el límite de la segunda alerta (percentil 90);
  - (c) mantención del monitoreo extraordinario durante todo el tiempo que se evidencien alteraciones geoquímicas en los parámetros;
  - (d) revisión de órdenes de servicio o contratos de ETFA a fin de confirmar el muestreo de todos los parámetros comprometidos, metodologías y otros; (e) revisión de alcance de la ETFA para verificar su autorización;
  - (f) 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;
  - (g) revisión de los informes de resultados de monitoreo entregados por la ETFA, incluyendo la metodología empleada para medir los parámetros y comprobación de cumplimiento de estándares de control y aseguramiento de calidad;
  - (h) remitir a ETFA informes de resultados que puedan contener errores para su revisión, confirmación o rectificación;
  - (i) subir a plataforma electrónica de seguimiento ambiental de la SMA los informes de resultados de monitoreos entregados por la ETFA;



(j) análisis interno de los resultados de los monitoreos; y,  
(k) aviso a las autoridades ambientales y sectoriales pertinentes, de conformidad a RCA.

#### 5.5.8.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°22 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2 del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°22 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para el Reporte Inicial, según lo establecido en el PdC, remitiendo el documento “Protocolo interno para asegurar el cumplimiento de obligaciones de monitoreo de calidad de aguas subterráneas, de noviembre de 2021”.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A elaboró el referido Protocolo, de conformidad a lo estipulado en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa ambiental infringida. Ahora bien, al tenor del desarrollo y ejecución del Programa de Cumplimiento, la Compañía advirtió la necesidad de actualizar y mejorar el contenido del Protocolo Interno referido a la Acción N°22, incorporando aspectos metodológicos asociados al balance iónico de las muestras, originalmente no contempladas ni exigidas por el PdC.

En razón de lo anterior, se realizó la presentación de un anexo en la Carta del Cuarto Reporte de Avance donde se Anexa una nueva versión de dicho Protocolo titulado, “Plan de Monitoreo de Aguas Subterráneas, Aguas Arriba y Debajo de Depósito de Relaves Filtrado de Faena TDO”.

Finalmente, para efectos de dar cumplimiento a la verificabilidad, Minera HMC S.A. acompañó el documento “Protocolo interno para asegurar el cumplimiento de obligaciones de monitoreo de calidad de aguas subterráneas, de noviembre 2021” y una versión actualizada, titulada “Plan de Monitoreo de Aguas Subterráneas, Aguas Arriba y Debajo de Depósito de Relaves Filtrado de Faena TDO”, dando cuenta de la ejecución y cumplimiento de los objetivos de la Acción.

#### 5.5.8.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
----------------	---



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Protocolo interno para asegurar el cumplimiento de obligaciones de monitoreo de calidad de aguas subterráneas, de noviembre de 2021.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Protocolo interno para asegurar el cumplimiento de obligaciones de monitoreo de calidad de aguas subterráneas, de noviembre de 2021.
Medios de Verificación:	- PROTOC~1.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Protocolo interno para asegurar el cumplimiento de obligaciones de monitoreo de calidad de aguas subterráneas, de noviembre de 2021.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Protocolo interno para asegurar el cumplimiento de obligaciones de monitoreo de calidad de aguas subterráneas, de noviembre de 2021.
Medios de Verificación:	- PROTOC~1.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
----------------	---



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Protocolo.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	23-11-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Protocolo.
Medios de Verificación:	- Protocolo cumplimiento de obligaciones monitoreo 061022.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1439-2022
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-01-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

#### 5.5.9. Acción 23 Descripción de la Acción Comprometida

Nº 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:	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:**

- 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.
- Esta capacitación comprenderá el contenido del protocolo, incluyendo, al menos, las siguientes materias:
  - (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;
  - (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;
  - (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;
  - (d) remitir a ETFA informes de resultados que puedan contener errores para su revisión, confirmación o rectificación.
- En caso de rotación o cambio del personal a cargo del monitoreo de aguas subterráneas, se realizará una nueva capacitación.

### 5.5.9.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°23 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en la letra c) del artículo 2 del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°23 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para cada reporte de avance asociado al PdC.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A realizó las capacitaciones de protocolo para asegurar el cumplimiento de a las obligaciones de monitoreo, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa infringida.

Finalmente, para efecto de dar cumplimiento a la verificabilidad, la Compañía entregó en cada reporte la Presentación utilizada en esas capacitaciones en formato PPT incluyendo imágenes fechadas y georreferenciadas de los trabajadores que realizaron esta capacitación. Con lo anterior, la Compañía dio cumplimiento al estándar indicado en el Anexo 3 de la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental”.



### 5.5.9.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Actas fechadas y firmadas con el registro de los asistentes a la capacitación, incluyendo: (i) Fotografías fechadas que den cuenta de la realización de cada capacitación; (ii) cargo y cantidad de personal a capacitar; (iii) relator; (iv) tópicos; (v) duración de cada capacitación. También, copia de la presentación utilizada en la capacitación comprometida. Se hace presente que esta capacitación se realizó a 3 de 4 trabajadores de una de las áreas encargadas, ya que el protocolo interno para asegurar el monitoreo de la calidad de aguas subterráneas (medio de verificación de la Acción N° 22), se terminó el día 24 de enero de 2022. Una vez que el cuarto trabajador restante ingrese a turno el día 2 de febrero de 2022, se le realizará la capacitación correspondiente, lo que se informará debidamente en el siguiente reporte de avance.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Actas fechadas y firmadas con el registro de los asistentes a la capacitación, incluyendo: (i) Fotografías fechadas que den cuenta de la realización de cada capacitación; (ii) cargo y cantidad de personal a capacitar; (iii) relator; (iv) tópicos; (v) duración de cada capacitación. También, copia de la presentación utilizada en la capacitación comprometida. Se hace presente que esta capacitación se realizó a 3 de 4 trabajadores de una de las áreas encargadas, ya que el protocolo interno para asegurar el monitoreo de la calidad de aguas subterráneas (medio de verificación de la Acción N° 22), se terminó el día 24 de enero de 2022. Una vez que el cuarto trabajador restante ingrese a turno el día 2 de febrero de 2022, se le realizará la capacitación correspondiente, lo que se informará debidamente en el siguiente reporte de avance.
Medios de Verificación:	- ppt Protocolo monitoreo.pdf - Registro asistencia.pdf - Fotografía.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

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Actas fechadas y firmadas con el registro de los asistentes a la capacitación, incluyendo: (i) Fotografías fechadas que den cuenta de la realización de cada capacitación; (ii) cargo y cantidad de personal a capacitar; (iii) relator; (iv) tópicos; (v) duración de cada capacitación. También, copia de la presentación utilizada en la capacitación comprometida. Se hace presente que esta capacitación se realizó a 3 de 4 trabajadores de una de las áreas encargadas, ya que el protocolo interno para asegurar el monitoreo de la calidad de aguas subterráneas (medio de verificación de la Acción N° 22), se terminó el día 24 de enero de 2022. Una vez que el cuarto trabajador restante ingrese a turno el día 2 de febrero de 2022, se le realizará la capacitación correspondiente, lo que se informará debidamente en el siguiente reporte de avance.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Actas fechadas y firmadas con el registro de los asistentes a la capacitación, incluyendo: (i) Fotografías fechadas que den cuenta de la realización de cada capacitación; (ii) cargo y cantidad de personal a capacitar; (iii) relator; (iv) tópicos; (v) duración de cada capacitación. También, copia de la presentación utilizada en la capacitación comprometida. Se hace presente que esta capacitación se realizó a 3 de 4 trabajadores de una de las áreas encargadas, ya que el protocolo interno para asegurar el monitoreo de la calidad de aguas subterráneas (medio de verificación de la Acción N° 22), se terminó el día 24 de enero de 2022. Una vez que el cuarto trabajador restante ingrese a turno el día 2 de febrero de 2022, se le realizará la capacitación correspondiente, lo que se informará debidamente en el siguiente reporte de avance.



Medios de Verificación:	- ppt Protocolo monitoreo.pdf - Registro asistencia.pdf - Fotografía.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

Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	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 Se efectuó al único trabajador que faltaba, por ser contra turno.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	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 Se efectuó al único trabajador que faltaba, por ser contra turno.
Medios de Verificación:	- ppt Protocolo monitoreo.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

Fecha reporte:	25-07-2022 - Id Reporte: SPDC-1674-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se han realizado las capacitaciones al personal nuevo, según lo comprometido.



Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Registro de capacitación firmado, fotografía georreferenciada, y presentación utilizada en dicha capacitación.
Medios de Verificación:	- Capacitación.pdf - Registro fotográfico.pdf - Protocolo monitoreo (PPT).pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1566-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-10-2022 - Id Reporte: SPDC-1782-2022
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

Fecha reporte:	25-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1896-2023
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

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Resumen consolidado de las capacitaciones y respaldos de las mismas.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	22-02-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Resumen consolidado de las capacitaciones y respaldos de las mismas.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolidado capacitaciones.pdf</li> <li>- Presentación PdC Noviembre 2021.pdf</li> <li>- Registro Capacitación TDO.pdf</li> <li>- Registro Fotográfico Capacitaciones.pdf</li> <li>- Carta conductora informe final.pdf</li> <li>- Reporte Final 22.02.23.pdf</li> </ul>
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

#### 5.5.10. Acción 24 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	24
Acción:	Elaborar un protocolo interno para formalizar y ordenar todas las actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo que se realizan a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones en Faena Tambo de Oro.
Tipo:	Por Ejecutar



Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	16-11-2021
Fecha Término:	23-11-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Documento 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.





Forma de Implementación:

- Se elaborará un protocolo interno para implementar las actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo que se realizan a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones en Faena Tambo de Oro.
- Respecto a la piscina de aguas de proceso, el protocolo considerará la utilización de un sistema de detección de fugas consistente en tecnología geoeléctrica, que permite detectar fugas en materiales sintéticos, y un plan de contingencia para la realización de mantenimiento correctivo en caso de detección de fallas.
- El protocolo tendrá como objetivo formalizar y ordenar todas las actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y correctivo que se ejecutan en la Faena Tambo de Oro a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones; incluyendo el Plan Invierno.
- El protocolo considerará el siguiente contenido mínimo:
  - (a) formalización de plan invierno, acciones, forma de implementación y registros;
  - (b) identificación de las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones;
  - (c) 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;
  - (d) protocolo de inspección, que incluya: fecha y hora, encargados de la inspección, lugar de la inspección, medios de verificación de la inspección (videos, fotografías fechadas y acta de inspección), descripción del estado de las instalaciones, hallazgos y las observaciones pertinentes que estime el inspector;
  - (e) definición de la periodicidad de las inspecciones, revisiones y mantenimiento preventivo;
  - (f) definición de los escenarios que generan las actividades de mantenimiento correctivo;
  - (g) relevancia ambiental de las labores de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y correctivo para prevenir fugas/filtraciones;
  - (h) plazos de ejecución de medidas correctivas;
  - (i) identificación de responsables de las actividades de inspección y de las actividades de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo;
  - (j) identificación de los medios de verificación de cada una de las acciones de mantenimiento ejecutadas en virtud del protocolo: actas, fotografías, etc.



### **5.5.10.1. Conclusiones Finales**

En la Carta conductora del Tercer Reporte de Avance, de fecha 25 de julio del 2022, Minera HMC S.A. realizó una prevención respecto al Protocolo de inspección, revisión y mantenimiento de posibles fuentes de fugas/filtraciones remitido a la SMA, ya que este fue elaborado en una etapa muy inicial de la ejecución del Programa de Cumplimiento. Ahora bien, al tenor de la ejecución del mismo, se detectó la necesidad de actualizar el referido Protocolo interno de las actividades de inspección, revisión y mantenimiento correctivo acompañando una nueva versión de julio de 2022.

El protocolo acompañado en dicha oportunidad, se circunscribió en el mejoramiento continuo de su puesta en práctica, mejorando la coordinación de las áreas de medio ambiente y operaciones, con el objetivo de contar con un instrumento que permita mayor trazabilidad, mejorar los tiempos de respuesta y efectividad de las acciones para ordenar y formalizar actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo que se realizan a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones en Faena Tambo de Oro.

Con los medios de verificación entregados a la autoridad por medio de la plataforma SPDC habilitada para ello, se puede concluir que en relación a la Acción N°24, ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para cada reporte de avance asociado al PdC.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A elaboró el referido Protocolo y realizó las respectivas capacitaciones para asegurar el cumplimiento de a las obligaciones de monitoreo, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa infringida.

Finalmente, para efecto de dar cumplimiento a la verificabilidad, la Compañía entregó en cada reporte una copia del Protocolo interno, así como también la presentación utilizada en esas capacitaciones en formato PPT, incluyendo imágenes fechadas y georreferenciadas de los trabajadores que realizaron esta capacitación. Con lo anterior, la Compañía dio cumplimiento al estándar indicado en el Anexo 3 de la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental”.



**ATENCIÓN:** La acción 24 fue finalizada fuera de plazo. La fecha comprometida de término es: 23-11-2021, y la fecha real de término es: 22-02-2023.

#### 5.5.10.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Protocolo de inspección, revisión y mantenimiento de posibles fuentes de fugas/filtraciones, de noviembre de 2021.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Protocolo de inspección, revisión y mantenimiento de posibles fuentes de fugas/filtraciones, de noviembre de 2021.
Medios de Verificación:	- Protocolo de inspección revisión mantenimiento_ filtraciones.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Protocolo de inspección, revisión y mantenimiento de posibles fuentes de fugas/filtraciones, de noviembre de 2021.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Protocolo de inspección, revisión y mantenimiento de posibles fuentes de fugas/filtraciones, de noviembre de 2021.



Medios de Verificación:	- Protocolo de inspección revisión mantenimiento_ filtraciones.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Protocolo y respaldo de acción complementaria.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	22-02-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Protocolo y respaldo de acción complementaria.
Medios de Verificación:	- OC-1526 IMPRESIÓN CUADERNILLOS CHECK LIST PLANTA.pdf - PROTOC~1.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1439-2022
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-01-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

#### 5.5.11. Acción 25 Descripción de la Acción Comprometida

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:	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>

#### 5.5.11.1. Conclusiones Finales

En virtud, de los medios verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°25 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por



la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°25 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para cada reporte de avance asociado al PdC.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A. realizó las capacitaciones 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, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa infringida.

Finalmente, para efecto de dar cumplimiento a la verificabilidad, la Compañía entregó en cada reporte la Presentación utilizada en esas capacitaciones en formato PPT, y el listado de asistencia, en formato PDF, incluyendo imágenes fechadas y georreferenciadas de los trabajadores que realizaron esta capacitación. Con lo anterior, la Compañía dio cumplimiento al estándar indicado en el Anexo 3 de la “Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental

#### 5.5.11.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Actas fechadas y firmadas con el registro de los asistentes a la capacitación, incluyendo: (i) fotografías que den cuenta de la realización de cada capacitación; (ii) cargo y cantidad de personal a capacitar; (iii) relator; (iv) tópicos; y, (v) duración de cada capacitación. Además, se acompaña copia de la presentación de la capacitación realizada. Se hace la prevención de que la Compañía ha diseñado una planificación interna para la ejecución gradual de esta acción, comenzando con los jefes de áreas. Luego, a partir de una planificación interna de la Compañía, las capacitaciones se realizarán una vez terminada la época estival, con una frecuencia de mes por medio, a partir de marzo de este año y hasta el término del PdC, lo cual será informado en los siguientes reportes de avance.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución





Descripción Medios de Verificación:	Actas fechadas y firmadas con el registro de los asistentes a la capacitación, incluyendo: (i) fotografías que den cuenta de la realización de cada capacitación; (ii) cargo y cantidad de personal a capacitar; (iii) relator; (iv) tópicos; y, (v) duración de cada capacitación. Además, se acompaña copia de la presentación de la capacitación realizada. Se hace la prevención de que la Compañía ha diseñado una planificación interna para la ejecución gradual de esta acción, comenzando con los jefes de áreas. Luego, a partir de una planificación interna de la Compañía, las capacitaciones se realizarán una vez terminada la época estival, con una frecuencia de mes por medio, a partir de marzo de este año y hasta el término del PdC, lo cual será informado en los siguientes reportes de avance.
Medios de Verificación:	- PPTPRO~1.PDF - Registro asistencia.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Actas fechadas y firmadas con el registro de los asistentes a la capacitación, incluyendo: (i) fotografías que den cuenta de la realización de cada capacitación; (ii) cargo y cantidad de personal a capacitar; (iii) relator; (iv) tópicos; y, (v) duración de cada capacitación. Además, se acompaña copia de la presentación de la capacitación realizada. Se hace la prevención de que la Compañía ha diseñado una planificación interna para la ejecución gradual de esta acción, comenzando con los jefes de áreas. Luego, a partir de una planificación interna de la Compañía, las capacitaciones se realizarán una vez terminada la época estival, con una frecuencia de mes por medio, a partir de marzo de este año y hasta el término del PdC, lo cual será informado en los siguientes reportes de avance.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	





Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Actas fechadas y firmadas con el registro de los asistentes a la capacitación, incluyendo: (i) fotografías que den cuenta de la realización de cada capacitación; (ii) cargo y cantidad de personal a capacitar; (iii) relator; (iv) tópicos; y, (v) duración de cada capacitación. Además, se acompaña copia de la presentación de la capacitación realizada. Se hace la prevención de que la Compañía ha diseñado una planificación interna para la ejecución gradual de esta acción, comenzando con los jefes de áreas. Luego, a partir de una planificación interna de la Compañía, las capacitaciones se realizarán una vez terminada la época estival, con una frecuencia de mes por medio, a partir de marzo de este año y hasta el término del PdC, lo cual será informado en los siguientes reportes de avance.
Medios de Verificación:	- PPTPRO~1.PDF - Registro asistencia.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	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.  Se realizó por la actualización del protocolo respectivo.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	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.  Se realizó por la actualización del protocolo respectivo.
Medios de Verificación:	- ppt Protocolo de inspección revisión mantenimiento_filtraciones.pdf - scan.pdf - scan1.pdf - scan2.pdf - scan3.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-07-2022 - Id Reporte: SPDC-1674-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se han realizado las capacitaciones al personal nuevo, según lo comprometido.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Registros de capacitación firmados, fotografías fechadas y georreferenciadas, y presentación utilizada en dicha capacitación.
Medios de Verificación:	- Capacitacion SMA.pdf - capacitacion.pdf - SMA 1 imagen1.jpg - SMA 1 imagen2.jpg - SMA 1 imagen3.jpg - TimePhoto_20220617_105350.jpg - PROTOC~1.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023



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

Fecha reporte:	25-10-2022 - Id Reporte: SPDC-1782-2022
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	El único trabajador nuevo en el área de planta, posee una labor acotada a la sala de control, asociado a la operación de la planta de procesos, no estando dentro las posibilidades de actividades el ejecutar algún trabajo fuera de dicha sala donde desarrolla su trabajo. Se adjuntan descriptor de cargo y la recepción del mismo por parte del trabajador.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Se adjuntan descriptor de cargo y su recepción por parte del trabajador.
Medios de Verificación:	- DESCRI~1.PDF - Operador Planta VF.pdf
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1896-2023
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 con capacitación, más registro fotográfico georreferenciadas. Las capacitaciones se realizaron en tres turnos de 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 - 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

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Solo corresponde informar fecha de término.
Fecha Inicio Efectivo:	16-11-2021
Fecha Término Efectivo:	22-02-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Solo corresponde informar fecha de término.
Medios de Verificación:	- Capacitacion sebastian.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 22-02-2023 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

#### 5.5.12. Acción 26 Descripción de la Acción Comprometida

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:	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:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Respecto a la piscina de aguas de proceso, se considerará la utilización de un sistema de detección de fugas, consistente en tecnología geoeléctrica que permite detectar fugas en materiales sintéticos, y la realización de mantenimiento correctivo en caso de detección de fallas</li> </ul>

#### 5.5.12.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°26 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°26 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para cada reporte de avance asociado al PdC.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A. realizó 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, permitiendo a la Compañía retornar a una situación de cumplimiento de la normativa infringida.



Finalmente, para efecto de dar cumplimiento a la verificabilidad, la Compañía entregó en cada uno de los cinco reportes el registro de actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y correctivo a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas y/o filtraciones en la Faena.

#### 5.5.12.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe de actividades de inspección, revisión y mantenimiento implementadas según protocolo interno en el periodo desde el 29 de diciembre de 2021 al 25 de enero de 2022. Se hace presente que la Compañía siempre cuenta con un Plan de Mantenimiento Matriz, el cual se va adaptando a las HH, repuestos y horas de planta disponibles. En este sentido, un trabajador tiene el cargo de “planificador”, quien se encarga de manejar estas tres variables para acercarse lo más posible al programa de mantenimiento matriz. En este sentido, no se pueden establecer fechas fijas para las actividades de inspección.
Fecha Inicio Efectivo:	29-12-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informe de actividades de inspección, revisión y mantenimiento implementadas según protocolo interno en el periodo desde el 29 de diciembre de 2021 al 25 de enero de 2022. Se hace presente que la Compañía siempre cuenta con un Plan de Mantenimiento Matriz, el cual se va adaptando a las HH, repuestos y horas de planta disponibles. En este sentido, un trabajador tiene el cargo de “planificador”, quien se encarga de manejar estas tres variables para acercarse lo más posible al programa de mantenimiento matriz. En este sentido, no se pueden establecer fechas fijas para las actividades de inspección.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa mantención de equipos.rar</li> <li>- Registros de inspecciones mantenciones.rar</li> <li>- Sistema de detección de fugas.rar</li> <li>- Inspección ambiental.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023





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

No

Fecha reporte:	25-01-2022 - Id Reporte: SPDC-1439-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe de actividades de inspección, revisión y mantenimiento implementadas según protocolo interno en el periodo desde el 29 de diciembre de 2021 al 25 de enero de 2022. Se hace presente que la Compañía siempre cuenta con un Plan de Mantención Matriz, el cual se va adaptando a las HH, repuestos y horas de planta disponibles. En este sentido, un trabajador tiene el cargo de “planificador”, quien se encarga de manejar estas tres variables para acercarse lo más posible al programa de mantención matriz. En este sentido, no se pueden establecer fechas fijas para las actividades de inspección.
Fecha Inicio Efectivo:	29-12-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informe de actividades de inspección, revisión y mantenimiento implementadas según protocolo interno en el periodo desde el 29 de diciembre de 2021 al 25 de enero de 2022. Se hace presente que la Compañía siempre cuenta con un Plan de Mantención Matriz, el cual se va adaptando a las HH, repuestos y horas de planta disponibles. En este sentido, un trabajador tiene el cargo de “planificador”, quien se encarga de manejar estas tres variables para acercarse lo más posible al programa de mantención matriz. En este sentido, no se pueden establecer fechas fijas para las actividades de inspección.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa mantención de equipos.rar</li> <li>- Registros de inspecciones mantenciones.rar</li> <li>- Sistema de detección de fugas.rar</li> <li>- Inspección ambiental.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	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.
Fecha Inicio Efectivo:	29-12-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	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.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección 060422.pdf</li> <li>- Inspección 080322.pdf</li> <li>- Inspección 160222.pdf</li> <li>- Inspección 270122.pdf</li> <li>- Respaldos mantenciones 1.rar</li> <li>- Respaldos mantenciones 2.rar</li> <li>- Respaldos mantenciones 3.rar</li> <li>- Respaldos mantenciones 4.rar</li> <li>- Respaldos mantenciones 5.rar</li> <li>- Respaldos mantenciones 6.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-07-2022 - Id Reporte: SPDC-1674-2022
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, según lo establecido en protocolo interno. Respecto a la piscina de aguas de proceso, se realizó una revisión para detección de fugas mediante tecnología geo eléctrica que permite identificar fugas en materiales sintéticos (con agua), y la realización de mantenimiento correctivo en caso de detección de fallas.
Fecha Inicio Efectivo:	29-12-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Se acompañan actas de inspección, listas de chequeo, órdenes de trabajo, solicitudes de bloqueo de equipos para mantenciones, documentos de mantención de maquinaria, inspección y mantención de canal de aguas contactadas respectivas al periodo. Informe de inspección geo eléctrica de piscina de aguas de proceso, con su respectiva programación de trabajos asociada al periodo de reporte. Junto a ello, se adjunta la actualización del protocolo para "Implementación de actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y correctivo a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones", versión julio de 2022.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ACTAS INSPECCION.rar</li> <li>- Check list Molino.rar</li> <li>- Check list Relave_OT mant mec_PROTOCOLO.rar</li> <li>- Doc. maquinaria - canal aguas contactadas.rar</li> <li>- OT Mantencion mecanica 2.1.rar</li> <li>- OT Mantencion mecánica 2.2.rar</li> <li>- OT Mantención mecanica 3.rar</li> <li>- Solicitud bloqueo 2.rar</li> <li>- Solicitudes bloqueo 1.rar</li> <li>- Informe revisión piscina aguas proceso.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-10-2022 - Id Reporte: SPDC-1782-2022
----------------	---



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:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Documentos que respaldan las actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y correctivo a todas las instalaciones.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check list chancado y concentrado.pdf</li> <li>- Check list relave mol flot.pdf</li> <li>- Inspecciones.pdf</li> <li>- Mantención mecánica planta oct-2022.pdf</li> <li>- Ordenes trabajo jul - ago.rar</li> <li>- Ordenes trabajo sep - oct.pdf</li> <li>- Reparacion piscina procesos.pdf</li> <li>- Solicitud de bloqueo.rar</li> <li>- Solicitud de bloqueo1.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	25-01-2023 - Id Reporte: SPDC-1896-2023
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 respaldan 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>- Mantenión mecánica planta ene-2023.pdf</li> <li>- Registro de revisión y mantenimientos_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 reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Respaldos de ultimas inspecciones y de medidas complementarias.
Fecha Inicio Efectivo:	29-12-2021
Fecha Término Efectivo:	22-02-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Respaldos de ultimas inspecciones y de medidas complementarias.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scan (004).pdf</li> <li>- Seguimiento check list - ordenes de trabajo.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1896-2023
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 22-02-2023 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



### 5.5.13. Acción 27 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	27
Acción:	Ejecución de dos pruebas hidráulicas de líneas (T1 y T2) de bomba de agua contactada para identificar fugas u obstrucciones.
Tipo:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	25-04-2022
Fecha Término:	25-10-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Realización de las pruebas hidráulicas y reparación de líneas de bomba en caso de detección de fallas.
Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se efectuarán dos pruebas hidráulicas de líneas de bomba de agua contactada, la primera en el sexto mes de ejecución del PdC, y la segunda en el doceavo mes de ejecución del PdC.</li> <li>- El objetivo es detectar fugas u obstrucciones, en cuyo caso se procederá a su reparación.</li> </ul>

#### 5.5.13.1. Conclusiones Finales

En virtud de los medios de verificación entregados a la Autoridad a través de la plataforma SPDC habilitada para tal efecto, la Acción N°27 ha sido reportada de conformidad a los estándares exigidos por la normativa ambiental vigente, según lo establecido en el artículo 9 y la letra c) del artículo 2, ambos del D.S. N°30/2012.

El cumplimiento de la Acción N°27 ha sido oportuno toda vez que la Compañía ha reportado el cumplimiento de la acción dentro de los plazos establecidos para cada reporte de avance asociado al PdC.

De igual manera, se cumple con el requisito de eficacia, toda vez que Minera HMC S.A. realizó las pruebas hidráulicas en los periodos correspondientes, de conformidad a lo establecido en el PdC, permitiendo a la Compañía retomar el cumplimiento de la normativa infringida.



Finalmente, para efecto de dar cumplimiento a la verificabilidad, la Compañía entregó en cada reporte las pruebas hidráulicas de líneas T1 y T2 de bomba de agua contactada.

**ATENCIÓN: La acción 27 fue finalizada fuera de plazo. La fecha comprometida de término es: 25-10-2022, y la fecha real de término es: 22-02-2023.**

### 5.5.13.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	25-04-2022 - Id Reporte: SPDC-1566-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Ejecución de dos pruebas hidráulicas de líneas (T1 y T2) de bomba de agua contactada para identificar fugas u obstrucciones
Fecha Inicio Efectivo:	20-04-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Ejecución de dos pruebas hidráulicas de líneas (T1 y T2) de bomba de agua contactada para identificar fugas u obstrucciones
Medios de Verificación:	- Registros pruebas de bombeo.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

Fecha reporte:	25-07-2022 - Id Reporte: SPDC-1674-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se han efectuado las pruebas hidráulicas de líneas de bomba de agua contactada, para detectar fugas u obstrucciones. No se han identificado fallas en dicha estructura.
Fecha Inicio Efectivo:	20-04-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Inspección y prueba mecánica de bomba, registro fotográfico.
Medios de Verificación:	- INSPEC~1.PDF - Registro fotográfico.pdf - Registro fotográfico1.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

Fecha reporte:	25-10-2022 - Id Reporte: SPDC-1782-2022
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se han ejecutado pruebas hidráulicas de líneas (T1 y T2) de bomba de agua contactada para identificar fugas u obstrucciones. Además, se han utilizado dichas líneas periódicamente por las lluvias sucedidas durante el período, cumpliendo con el mismo objetivo de las prueba de bombeo.
Fecha Inicio Efectivo:	20-04-2022
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Registros de bombeo desde piscina de aguas a planta de procesos.
Medios de Verificación:	- Anexo 1 - Registros bomb.pdf - REGIST~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

Fecha reporte:	22-02-2023 - Id Reporte: SPDC-1937-2023
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Solo corresponde informar fecha de término.
Fecha Inicio Efectivo:	20-04-2022





Fecha Término Efectivo:	22-02-2023
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Solo corresponde informar fecha de término.
Medios de Verificación:	- INSPEC~1.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1782-2022
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 25-10-2022 y la fecha del reporte real es 22-02-2023.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 22-02-2023 21:26

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

