

COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1439-2022

Con fecha 25-01-2022 22:57:30 hrs, el titular MINERA HMC S.A. ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

1. Identificación de la unidad fiscalizable

Unidad fiscalizable: FAENA TAMBO DE ORO
Región: Región de Coquimbo

2. Antecedentes generales

Rol sancionatorio: D-066-2019
Resolución aprueba PdC: 7 / 2021
Fecha resolución aprobatoria: 04-10-2021
Fecha generación PdC electrónico: 05-11-2021
Frecuencia Reporte: Trimestral
Plazo Reporte: 25-01-2022
Fiscal instructor: JOSE IGNACIO SAAVEDRA CRUZ

3. Información reporte

Código comprobante envío reporte: SPDC-1439-2022
Fecha de envío reporte: 25-01-2022 22:57:29
Tipo reporte: Avance

4. Estado de avance del PdC

Fecha de inicio: 25-10-2021
Fecha de término: 22-02-2023
N° reporte: 2 de 7.





6. Reporte acciones

Hecho 1

Acopio de derrames fuera de área de contención

Acciones Principales

N° Identificador:	3
Acción:	Control permanente de los transmisores digitales de flujo y presión en la Planta de Flotación
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-09-2019
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Control permanente del transmisor digital de flujo y presión es ejecutado, adoptándose las medidas indicadas en caso de episodios de sobrepresión.
Forma de Implementación:	<p>Las mediciones de los Transmisores son monitoreadas y controladas permanentemente por el operador de la Sala de Control de forma manual. Dichos Transmisores miden la presión de los Hidrociclones, y poseen dos funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Actualmente el equipo opera de forma regular, habiéndose ajustado los parámetros para una operación optimizada, según consta en los registros de operación acompañados en Apéndice 2 del Anexo 2.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Se 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:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	5
Acción:	Capacitación Integral para el Control Operacional y Manejo de contingencias y fallas en Planta de Beneficio de Minerales y Manejo de Obras Complementarias del Depósito de Relaves.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal



Fecha Inicio:	26-08-2019
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	100% del personal que se desempeña en la Planta de beneficio de minerales será capacitado, salvo aquéllos que se encuentren con licencia médica y/o vacaciones.
Forma de Implementación:	<p>Capacitar a la totalidad del personal de la Planta y mantenedores en los tópicos de Control Operacional y Automatización de los Procesos de la Planta.</p> <p>Capacitar a la totalidad del personal de la Planta en materia de contingencias Operacionales y Metodologías de Uso, Mantenimiento y Limpieza de contenciones secundarias y Plataforma de acopio de relaves en área Planta.</p> <p>Modalidad: Cuatro sesiones presenciales de 15 personas cada una, con una duración estimada de 60 minutos cada una.</p> <p>Se adjunta detalle con los contenidos que serán impartidos en la capacitación.</p> <p>En caso de cambios o contratación de nuevo personal, se realizará una nueva capacitación durante el periodo a informar en el Reporte de Avance respectivo.</p> <p>En Anexo 5, se acompaña PPT con contenido de la capacitación, planilla con registro de asistencia de los trabajadores, y fotografías fechadas y georreferenciadas.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	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:	
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	No iniciada
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



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



Hecho 2

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

Acciones Principales

N° Identificador:	8
Acción:	Capacitación Integral para el Control Operacional y Manejo de contingencias y fallas en Planta de Beneficio de Minerales y Manejo de Obras Complementarias del Depósito de Relaves.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal
Fecha Inicio:	26-08-2019
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	100% del personal que se desempeña en la Planta de beneficio de minerales será capacitado, salvo aquellos que se encuentren con licencia médica y/o vacaciones.
Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. - Modalidad: Cuatro sesiones presenciales de 15 personas cada una, con una duración estimada de 60 minutos cada una. - Se adjunta detalle con los contenidos que serán impartidos en la capacitación. - 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. - En Anexo 5, se acompaña PPT con contenido de la capacitación, planilla con registro de asistencia de los trabajadores, y fotografías fechadas y georreferenciadas.



Acciones Alternativas:	
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:	
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	No iniciada
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	9
Acción:	Inspección periódica del área de acopio temporal de relaves, y limpieza inmediata en caso de detección de relaves fuera de la plataforma de acopio.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	16-11-2021
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Ejecución de inspecciones periódicas del área de acopio de relaves durante toda la ejecución del PdC.



Forma de Implementación:	Se ejecutará una inspección mensual al área de acopio de relaves. Para estos efectos, se deberán ejecutar las siguientes actividades: - 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.
Acciones Alternativas:	
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:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	10
-------------------	----



Acción:	Elaboración de registros operacionales de la cantidad de relaves filtrados generados en cada periodo a informar.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Registro
Fecha Inicio:	16-11-2021
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Se elaboran registros operacionales de la cantidad de relaves filtrados generados en el periodo a informar y se reportan a la Autoridad.
Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Se generarán estadísticas comparativas que permitan acreditar el retiro de relaves del área de acopio es igual al generado diariamente (24 horas).
Acciones Alternativas:	
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:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





Hecho 3

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

Acciones Principales

N° Identificador:	11
Acción:	Capacitación Integral para el Manejo y Mantenimiento del Canal de Aguas No Contactadas.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal
Fecha Inicio:	16-11-2021
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	100% del personal que se desempeña en la Planta de beneficio de minerales será capacitado, salvo aquéllos que se encuentren con licencia médica y/o vacaciones.
Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Modalidad: Cuatro sesiones presenciales de 15 personas cada una, con una duración estimada de 60 minutos cada una. - Se adjunta detalle con los contenidos que serán impartidos en la capacitación. - 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.
Acciones Alternativas:	
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:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

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 de Acción:	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: - 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. - En caso que existan hallazgos, se procederá a proponer una solución, la que será ejecutada dentro de las 48 horas siguientes.
Acciones Alternativas:	
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



N° Identificador:	13
Acción:	Ejecución de Inspecciones pre y post lluvias del canal perimetral de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	16-11-2021
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Inspección del canal cada vez que exista pronóstico de lluvia y/o haya llovido.
Forma de Implementación:	<p>La inspección del canal perimetral de aguas no contactadas se efectuará a partir de las actividades que establezca el Protocolo de Inspección de la acción N°12. Dichas actividades consistirán en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - En caso que existan hallazgos, se procederá a proponer una solución, la que deberá comenzar a ser ejecutada dentro de las 48 horas siguientes. - 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.
Acciones Alternativas:	
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:	<ul style="list-style-type: none"> - 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:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 5

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

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

Acciones Principales

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



<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> <ul style="list-style-type: none"> (1) Los monitoreos se realizarán por una ETFA; (2) La frecuencia de medición será mensual; (3) Se considerarán los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> a) Parámetros Físicos: nivel estático de las aguas subterráneas, expresado en metros bajo el nivel del brocal o boquilla del pozo. b) Parámetros Físico – Químicos: se detallan en informe Anexo 19. c) Elementos y compuestos propuestos para monitoreo: se detallan en informe Anexo 19. (4) Se aplicará la metodología que se describe en el informe Anexo 19. (5) Se reportarán trimestralmente los resultados de los monitoreos mensuales entregados por la ETFA. (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.
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



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</p> <p>La frecuencia de medición será mensual</p> <p>Se considerarán los siguientes parámetros:</p> <p>Parámetros Físicos: nivel estático de las aguas subterráneas, expresado en metros bajo el nivel del brocal o boquilla del pozo</p> <p>Parámetros Físico - Químicos: se detallan en informe Anexo 19</p> <p>Elementos y compuestos propuestos para monitoreo: se detallan en informe Anexo 19</p> <p>Se aplicará la metodología que se describe en el informe Anexo 19</p> <p>Se reportarán trimestralmente los resultados de los monitoreos mensuales entregados por la ETFA</p> <p>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:	
¿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



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 de Acción:	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"> - Para la construcción de los Pozos PPE y PPR, se contratará una empresa externa que realice los trabajos. - 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. - 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.
Acciones Alternativas:	
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:	<ul style="list-style-type: none"> - 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:	



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

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 de Acción:	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.
Acciones Alternativas:	
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

N° Identificador:	23
Acción:	Realizar una capacitación al personal correspondiente, respecto del protocolo interno para la ejecución y control de las actividades de monitoreo de calidad de aguas subterráneas en la Faena Tambo de Oro.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal
Fecha Inicio:	22-12-2021
Fecha Término:	22-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Realización de una capacitación al personal correspondiente y reiteración de la capacitación en caso de cambio de personal



Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> (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.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>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.</p>
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:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

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 de Acción:	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.



<p>Forma de Implementación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> (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.
<p>Acciones Alternativas:</p>	



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

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



<p>Forma de Implementación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Esta capacitación comprenderá el contenido del protocolo, incluyendo los siguientes contenidos mínimos: <ul style="list-style-type: none"> (a) Contenido del plan invierno, acciones, forma de implementación y registros; (b) identificación de las instalaciones de la faena que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones; (c) relevancia ambiental de las actividades de inspección, revisión y mantenimiento para prevenir fugas/filtraciones; (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; (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; (f) otras menciones del protocolo interno. - En caso de rotación o cambio del personal a cargo del monitoreo de aguas subterráneas, se realizará una nueva capacitación.
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>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.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>16-11-2021</p>



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

N° Identificador:	26
Acción:	Implementación de actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y correctivo a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones en la Faena Tambo de Oro; incluyendo el Plan Invierno, según lo establecido en protocolo interno.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	29-12-2021
Fecha Término:	22-02-2023



Indicadores de Cumplimiento:	Registros de actividades de inspección (actas), revisión y mantenimiento a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones en la Faena Tambo de Oro; incluyendo el Plan Invierno, según lo establecido en protocolo interno.
Forma de Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de actividades de inspección, revisión, mantenimiento preventivo y correctivo a todas las instalaciones que pudiesen ser fuente de fugas/filtraciones en la Faena Tambo de Oro; incluyendo el Plan Invierno, según lo establecido en protocolo interno. - Respecto a la piscina de aguas de proceso, se considerará la utilización de un sistema de detección de fugas, consistente en tecnología geoeléctrica que permite detectar fugas en materiales sintéticos, y la realización de mantenimiento correctivo en caso de detección de fallas
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	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:	- Programa mantención de equipos.rar - Registros de inspecciones mantenciones.rar - Sistema de detección de fugas.rar - Inspección ambiental.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 25-01-2022 22:57

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

