

En lo principal: Cumple lo ordenado; **Otrosí:** Acompaña documentos.

SEÑOR EMANUEL IBARRA SOTO
Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento (S)
Superintendencia del Medio Ambiente

Fernando Molina Matta, representante legal de **Sociedad Contractual Minera HMC Gold**, ambos domiciliados en calle Asturias 280, Of. 401, comuna de Las Condes, en procedimiento administrativo sancionatorio **Rol N° D-066 2019**, al señor Superintendente del Medio Ambiente, respetuosamente digo:

Que, estando dentro del plazo otorgado por esta Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), y dando cumplimiento a lo ordenado en la Resolución Exenta N°3/Rol D-066-2019, de 11 de mayo de 2020 (en adelante Res. Ex N° 3), vengo en presentar el Programa de Cumplimiento Refundido, el que incluye correcciones de oficio realizadas en la referida Res. Ex. N°3.

I. Antecedentes Previos.

Mediante la Resolución Exenta N° 1/Rol D-066-2019, de fecha 17 de julio de 2019, la SMA decidió formular cargos a mi representada por ciertas infracciones a la Resolución de Calificación Ambiental N° 17/2013, en virtud de la cual se calificó ambientalmente favorable la operación del Proyecto “*Expansión de Faena Tambo de Oro*” (RCA N° 17/2013), ubicado en la comuna de Punitaqui, Provincia de Limarí, Región de Coquimbo.

Para efectos de subsanar y dar cumplimiento a las infracciones descritas en la formulación de cargos antes señalada, con fecha 1 de agosto de 2019, se realizó la reunión de asistencia al cumplimiento, que consta en el acta respectiva.

Con fecha 7 de agosto de 2019, mi representada propuso a la SMA un Programa de Cumplimiento (PdC), el cual contenía un plan de acciones y metas según las indicaciones, exigencias y propuestas señaladas por la SMA, en el documento “*Guía para la Presentación de Programas de Cumplimiento*”. Dando cumplimiento con ello a los requisitos establecidos en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la SMA, contenida en el artículo segundo de la Ley N° 20.417 y en el D.S N° 30/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente, Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.

Recibido el PdC por la SMA, ésta a través de la Res. Ex. N°3, realizó una serie de observaciones al mismo, solicitando la incorporación de diversos antecedentes para que sean subsanados por la Empresa en un PdC refundido, en el plazo de 8 días hábiles desde la notificación de tal resolución, el cual fue posteriormente ampliado por 8 días hábiles adicionales.

En virtud de lo anterior, el presente escrito contiene la descripción del Programa de Cumplimiento Refundido (el “*Programa*”), el cual incorpora las correcciones efectuadas por la autoridad en virtud de la Res. Ex. N°3, según se indica a continuación.

Del mismo modo, el Programa modifica ciertas acciones propuestas en el PdC original, en el sentido que algunas de ellas se plantearon como acciones “en ejecución” o “por ejecutar” y, a esta fecha se encuentran ya “ejecutadas”.

II. Programa de Cumplimiento Refundido.

A. Descripción de las Medidas y Metas contempladas en el Programa de Cumplimiento Refundido.

A continuación, se desarrolla el contenido del Programa de Cumplimiento Refundido, acorde a las observaciones realizadas por la mencionada Res. Ex. N°3, estructurándose este acápite de la siguiente manera:

- (i) En primer lugar, se desarrollan las observaciones generales al contenido del PdC, acorde a la aludida Res. Ex. N° 3.
- (ii) Luego, se presentan las observaciones específicas, señalándose respecto de cada una los siguientes puntos:

Cabe indicar que adjunto a la presente resolución, se encuentra el Programa de Cumplimiento Refundido, el que forma parte integrante de esta presentación.

- **Obligaciones generales al contenido del PdC:**

Considerando N° 16: En primer lugar, la autoridad indica: *“La empresa debe identificar todos los efectos negativos que pudieron o podrían ocurrir, es decir, identificar los riesgos asociados a la infracción y, a partir de antecedentes técnicos que se estimen pertinentes, señalar los efectos negativos que se materializaron con ocasión a la infracción”*.

Respuesta: Se acoge la observación, por cuanto la Compañía, a través del Informe de Descarte de Efectos que se presenta en el **Anexo 0**, ha evaluado la eventual generación de efectos negativos asociados a las infracciones constatadas, determinando que existen antecedentes suficientes para descartar su ocurrencia.

Considerando N° 17: En relación a los anexos adjuntados en el PdC original, *“Los documentos acompañados en el PdC no están debidamente ordenados y separados por anexos. En efecto, los documentos acompañados en el PdC no están debidamente referenciados ni asociados a acciones específicas del PdC. En consecuencia, a fin de facilitar el análisis y revisión del PdC, se solicita corregir las referencias a los documentos acompañados, indicando el anexo específico en el que se acompañan y a qué acción están asociadas”*

Respuesta: Se acoge la observación. Los documentos que se acompañan han sido ordenados y sistematizados en anexos, los cuales se encuentran claramente asociados a las acciones específicas de cada hecho infraccional. Para estos efectos, en el presente PdC se adjunta un Índice de Anexos que facilitará la revisión de la documentación adjunta.

Considerando N° 18: Luego, observa que *“Los plazos de ejecución de la mayoría de las acciones del PdC sólo indican mes y año, pero no establecen una fecha específica (día, mes y año) o plazo cierto respecto del inicio y/o término de la ejecución de las acciones, por lo que se debe corregir en tal sentido. En este último caso, se hace presente que las fechas de inicio y término del plazo de ejecución de una acción pueden estar especificadas en días -corridos o hábiles, semanas o meses, desde la fecha de notificación de la aprobación del PdC”*.

Respuesta: Se acoge la observación. Se han establecido fechas específicas para el cumplimiento de las acciones incorporadas.

Considerando N° 19: *“Respecto de la incorporación de nuevas acciones, se solicita que todas vayan acompañadas de sus respectivos plazos de ejecución, indicadores de cumplimiento, medios de verificación y costos estimados.*

Respuesta: Se acoge la observación, incorporándose la información relativa a plazos de ejecución, indicadores de cumplimiento, medios de verificación y costos estimados, respecto de cada una de las acciones.

Considerando N° 20: *“Se solicita se indique en la respectiva carta conductora que acompañe el PDC refundido, el costo y plazo total propuesto del PDC actualizado conforme a la adopción de todas las observaciones realizadas en la presente resolución”*.

Respuesta: Se acoge la información. Al respecto se indica que el plazo total del PDC actualizado corresponde a 15 meses. En tanto, el costo total asciende a MM\$ 58.541.

Considerando N° 21: Además, *“Se solicita ajustar el Cronograma presentado conforme a las observaciones efectuadas en la presente resolución, tanto generales como específicas”*.

Respuesta: Se acoge la observación, procediéndose a ajustar el cronograma de acuerdo a lo indicado.

Considerando N° 22: *“Adicionalmente, atendido el tiempo transcurrido, se solicita ajustar en la próxima presentación de PdC refundido, en los casos que correspondan, las acciones que han pasado a estado de “ejecutadas” o “en ejecución”*”.

Respuesta: Se acoge la observación, ajustándose en los casos en que procede, las acciones señaladas previamente como “en ejecución” a “ejecutadas”.

Considerandos 23° a 26°: Finalmente, hace presente que *“A efectos de implementar lo dispuesto en la Res. Ex. N° 166/2018, el PdC deberá considerar las siguientes incorporaciones:*

24° Deberá incorporarse una nueva acción, independiente de las que hubieren sido propuestas para subsanar el respectivo hecho infraccional, cuya descripción se redactará bajo los siguientes términos: “Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC”; o valiéndose de otras expresiones análogas.

25. En “Forma de Implementación” de la nueva acción de reporte, se incorporará lo siguiente: “Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC”.

26. En la sección “Impedimentos Eventuales” de la nueva acción de reporte, deberá incorporarse lo siguiente: (i) En “Impedimentos”, se describirán y considerarán como tales, los problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes; y (ii) En “Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia”, se deberá indicar lo siguiente: “Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente”

Respuesta: Se acoge la observación y se incorpora la nueva acción en los términos solicitados, la cual corresponde a la Acción N° 25

- **Obligaciones específicas al contenido del PdC:**

A.1 Infracción N°1: Acopio de derrames fuera de área de contención.

El objetivo específico del Programa en cuanto a los hechos constitutivos de esta infracción consiste en cumplir con el Considerando 3.5.2. letra b) de la RCA N° 17/2013 y la Respuesta N° 2.5. de la Adenda 1, en el sentido de retirar los derrames de pulpa verificados el 19 de julio de 2016 al exterior de los pretilos de contención de la planta de flotación y de los molinos 1 y 2, prevenir la ocurrencia futura de situaciones de este tipo, y verificar el estado actual del suelo sometido a una condición de riesgo con ocasión de la desviación constatada.

Descripción de los efectos negativos producidos por la infracción o fundamentación de su inexistencia
--

Considerandos 28° y 29°: Respecto de la Fundamentación de la inexistencia de efectos negativos, la SMA en la Res. Ex. N°3/2020 solicitó, en el considerando 28°, “acreditar la limpieza inmediata en la totalidad de los lugares donde se constató el acopio de derrames fuera del área de contención”; y en el considerando 29°, que la caracterización del suelo comprometido se acompañe como antecedente del PdC, para verificar su condición actual “a fin de poder determinar la existencia de efectos adversos en el suelo descubierto y expuesto al riesgo de contaminación”.

Respuesta: La observación se acoge. Al respecto, en **Anexo 1** asociado a la Acción N°1, se acompaña **Informe de Limpieza** firmado por el Superintendente de Planta, que contiene antecedentes que permiten acreditar la limpieza inmediata de las áreas afectadas por los derrames de pulpa y por el acopio de relaves fuera del área de contención, la cual fue realizada el día 19 de

julio de 2016. Adicionalmente, en **Apéndice 2 del Informe de Descarte de Efectos acompañado en Anexo 0**, se adjunta el Informe de Suelos, que contiene el análisis solicitado por la Autoridad, descartando la transferencia de contaminantes hacia el suelo producto de los derrames de pulpa y del acopio de relaves fuera del área de contención.

Considerando 29º: A fin de contar con mayores antecedentes, la Autoridad agrega que *“se requiere analizar una serie de variables adicionales, entre ellas, las características físico químicas de la pulpa derramada, el tiempo que se mantuvo el derrame, así como la permeabilidad, junto con la existencia de acuíferos y la profundidad en la que se encontraría el agua subterránea, en caso que corresponda”*.

Respuesta: se acoge la presente observación. En **Anexo 0** se acompaña **Informe de Descarte de Efectos**, que incorpora el tiempo que se mantuvo el derrame, y un análisis de descarte de efectos sobre aguas subterráneas. Adicionalmente, en **Apéndice 2 del Informe de Descarte de Efectos**, se acompaña un Informe titulado **“Muestreo y Análisis de Suelo en Faena Tambo de Oro”**, que efectúa un análisis de descarte de efectos sobre el componente suelo, a partir de antecedentes entre los cuales se encuentra una caracterización físico química de la pulpa derramada. Al respecto, cabe tener presente que dicho estudio efectúa un análisis entre la caracterización de la pulpa, muestras en las áreas afectadas por los derrames, y una muestra blanco o background, concluyéndose que no se produjo una transferencia de contaminantes al componente suelo.

Considerando 33º: la SMA indica que *“se solicita incluir en el análisis de efectos la resuspensión del material particulado producto del tránsito vehicular en caminos interiores”*.

Respuesta: se acoge la presente observación. Se hace presente a la Autoridad que en el **Informe de Descarte de Efectos** acompañado en el **Anexo 0** de esta presentación, se acompaña un análisis de los efectos de la resuspensión de material particulado producto del tránsito vehicular en caminos interiores, descartándose la generación de efectos negativos producto de los niveles de humedad de la pulpa.

Acción N°1: Retiro de derrames de pulpa al exterior de los pretils de contención de la planta de flotación y de los molinos 1 y 2.

Considerando 34º: en relación a la meta de la Acción N°2, la Autoridad observa que se debe *“reemplazar la frase “verificar el estado actual del suelo sometido a una condición de riesgo con ocasión de la desviación constatada” por “asegurar la no contaminación del suelo en las áreas sometidos a una condición de riesgo con ocasión de la infracción constatada”*.

Respuesta: respecto a esta observación, se debe tener presente que en el **Informe de Descarte de Efectos**, acompañado en el **Anexo 0** de esta presentación, se efectúa un descarte de efectos negativos sobre el componente suelo como consecuencia de la ocurrencia de derrames. Dicho análisis se encuentra fundamentado en el **Apéndice 2** de dicho anexo, titulado **“Muestreo y Análisis de Suelo en Faena Tambo de Oro”**. En base a ello, y sumado a las medidas propuestas en la presente versión del Programa de Cumplimiento, es posible concluir que no se produjo una transferencia de contaminantes desde la pulpa derramada hacia el suelo de las áreas afectadas.

Considerando 35°: luego, la SMA requiere que *“la empresa indique la superficie afectada por el o los derrames, así como la superficie limpiada, el espesor excavado-retirado de tierra y, además, la forma de disposición final del material expuesto a contaminación. Para estos efectos, se solicita entregar registro fehaciente de la cantidad de tierra retirada y de su disposición final en un sitio autorizado”*.

Respuesta: Se acoge la observación. Al respecto, en **Anexo 1** del presente Programa de Cumplimiento, se acompaña el **“Informe de Limpieza de Derrames de Pulpa en Molienda y Flotación y Retiro de Relave Acumulado en Losa”**, donde identifica la superficie afectada por los derrames (22,2 m²), la superficie limpiada (22,2 m²), el espesor excavado-retirado de tierra (20 centímetros aproximadamente), y la forma de disposición final (se procedió a devolver la pulpa al proceso, que constituye materia prima que posee valor para la Compañía, actividad que fue realizada por el personal de HMC Gold).

Considerando 36°: posteriormente, la SMA, en el considerando 36°, observa: *“en relación al reporte inicial asociado a la Acción N°1, la empresa propone adjuntar fotografías fechadas y georreferenciadas que dan cuenta que “en la actualidad” no existe derrame de pulpa al exterior de los pretiles de contención de la planta de flotación y de los molinos 1 y 2. Sin embargo, se hace presente que las acciones ejecutadas deben haber comenzado su ejecución en forma posterior a la constatación de los hechos constitutivos de infracción (derrame fuera del área de contención) y haber finalizado en forma previa a la aprobación del PdC, lo que deberá estar debidamente acreditado a través los medios de verificación correspondientes”*.

Respuesta: se acoge la observación, para lo cual se procede a modificar la sección “Reporte Inicial” de la Acción N°1. Al respecto, se propone la entrega de un Informe que dé cuenta de las actividades de limpieza ejecutadas, firmado por el Jefe de Planta. Dicho Informe se acompaña en **Anexo 1**, y se titula **“Informe de Limpieza de Derrames de Pulpa en Molienda y Flotación y Retiro de Relave Acumulado en Losa”**, donde se acompaña la información solicitada por la Autoridad en el Considerando N°34, y, además, registros fotográficos del estado actual de las áreas afectadas por los derrames de pulpa, a través de los cuales se acredita que su limpieza fue ejecutada satisfactoriamente.

Acción N°2: Revisión de proceso en planta de flotación y área de molinos. Incorporación de un controlador de flujo y presión.

Considerando 37°: respecto a la forma de implementación, la Autoridad solicita que: (1) se debe explicar *“de qué manera se habría minimizado la generación de derrames”*

Respuesta: Se acoge la observación de la Autoridad. Para dar cumplimiento a lo solicitado, en **Anexo 2** se acompaña el informe titulado **“Informe sobre Hidrociclones y Transmisor Digital de Flujo y Presión en la Planta de Flotación”** que describe: (1) características; (2) funcionalidad; y (3) forma de operación de los transmisores de flujo y presión y de los hidrociclones. Al respecto, cabe tener presente que las mejoras implementadas permiten prevenir y/o minimizar la generación de derrames de la siguiente manera:

- a) Cambio de Hidrociclones de 6” por Hidrociclones de 10”: la implementación de Hidrociclones de mayor capacidad, optimiza 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 y genere obstrucciones en el sistema que pudiesen generar un derrame.

Asimismo, la mejora implementada permite prevenir y/o minimizar el acordonamiento de la pulpa que es devuelta a los molinos para obtener la granulometría deseada. Al respecto, cabe tener presente que el acordonamiento es una condición operacional en que el flujo de pulpa se adelgaza tanto como una cuerda, situación que potencialmente puede generar rebalses en el Hidrociclón y obstrucciones en el mismo. Dicha condición se genera por eventos de sobrepresión: mientras más alta es la presión de alimentación de un hidrociclón, más fina es la separación y menor es la razón de separación de agua, o mayor es la concentración de sólidos en la descarga del hidrociclón. Ello puede generar la obstrucción completa del Apex (sección inferior del hidrociclón, por la cual se descarga el material de mayor granulometría para su devuelta al proceso de molienda), produciéndose un rebalse de pulpa. En base a ello, un Hidrociclón con mayor capacidad permite prevenir y/o minimizar la ocurrencia de acordonamientos, a la vez que permite contar con una mayor cantidad de tiempo para corregir las condiciones que pueden generar dicha situación.

- b) Instalación de transmisores digitales de flujo y presión en cada una de las dos baterías de hidrociclones: los transmisores en comento miden y transmiten la señal de presión de los hidrociclones a la Sala de Control de la planta. Este sistema permite alertar la ocurrencia de eventos de sobrepresión y acordonamientos de pulpa, para efectos de que se tomen las medidas correspondientes que permitan corregir las condiciones de operación. Adicionalmente, cabe tener presente que se instaló un lazo de control automático que se encuentra vinculado a los transmisores en comento: cada vez que un transmisor alerta la ocurrencia de un evento de sobrepresión, el lazo de control automático detiene automáticamente el proceso, evitando la generación de derrames, y permitiendo que se puedan tomar medidas correctivas sobre las condiciones de operación.

Finalmente, cabe tener presente que a la fecha de ejecución de la inspección en terreno, las mejoras se encontraban en fase de calibración, de manera que su correcto funcionamiento fue logrado de forma posterior. En la actualidad, el sistema se encuentra funcionando en condiciones de operación óptima, lo que permite prevenir y/o minimizar adecuadamente la generación de derrames.

Considerando 38º: adicionalmente, la SMA señaló que: *“a partir de la revisión del documento “Diagnóstico Operacional de la Molienda/Clasificación en Planta HMC” es posible establecer que dicho informe estaba enfocado a optimizar las condiciones operacionales de la etapa de molienda/clasificación de la planta de flotación y no en evitar futuros derrames o la gestión de estos. En efecto, este informe fue realizado previo a la fecha de fiscalización e, incluso, los cambios de los hidrociclones se realizaron casi dos semanas antes de la detección de los derrames por parte del fiscalizador, por lo cual no puede ser considerada como una medida de cumplimiento del presente PdC. Al respecto, se hace presente que las acciones ejecutadas deben haber comenzado su ejecución en forma posterior a la constatación de los hechos constitutivos de infracción y haber finalizado en forma previa a la aprobación del PdC.”.*

Respuesta: sobre la presente observación, cabe tener presente que el cambio de los Hidrociclones posee una incidencia directa en la generación de derrames. Al respecto, una vez que el material atraviesa el proceso de molienda, pasa posteriormente a los hidrociclones para su clasificación, devolviendo el material de mayor granulometría al proceso de molienda, y enviando

el material de granulometría adecuada al proceso de flotación. Sin embargo, durante este proceso, es posible que ocurran dos situaciones:

- a) Que el material de mayor granulometría pase al proceso de flotación;
- b) Que el material de mayor granulometría genere acordonamientos, obstrucciones en el Apex (sección inferior del hidrociclón, por la cual se descarga el material de mayor granulometría para su devuelta al proceso de molienda) y posteriores rebalses.

De este modo, dichas situaciones son abordadas adecuadamente a través del cambio de los hidrociclones por unos de mayor capacidad, según se puede apreciar en el Informe acompañado en el **Anexo 2** de este PdC, titulado “**Informe sobre Hidrociclones y Transmisor Digital de Flujo y Presión en la Planta de Flotación**”. Cabe hacer presente, además, que tanto los transmisores digitales como el lazo de control son acciones incorporadas con posterioridad a la constatación de la infracción.

Considerando 39º: Respecto de la forma de implementación, “*se deben establecer las variables de operación que se controlaron en la planta de flotación y el área de molinos, indicando el rango óptimo de operación, así como los niveles críticos en los cuales el operador de la Sala de Control realizará las maniobras de control y/o contingencia frente a posibles derrames*”.

Respuesta: se acoge la observación. En **Anexo 2** se indica el rango óptimo de operación y los niveles de presión que activan la alerta de los Transmisores Digitales de Flujo y Presión. Específicamente, el rango óptimo de operación es aquel que se encuentra bajo los 8 [psi]. En cuanto a eventuales superaciones de dicho rango, el informe señalado incorpora un apartado con las medidas de control, de acuerdo a las cuales, los Transmisores Digitales enviarán una alerta a los operadores de la sala de operaciones, sobre la ocurrencia de un episodio de sobrepresión. En este caso, ellos deberán aliviar el circuito deteniendo la correa de alimentación a los molinos. Si el valor de presión superara los 10 [psi], el lazo de control automático detendrá automáticamente la alimentación a los molinos, lo que evitará el riesgo de derrames.

Considerando 40º: la SMA solicita lo siguiente: “*Como indicador de cumplimiento se deberá implementar un sistema de medición continua y registro que indique la presión de trabajo, así como los episodios de sobrepresión, activación y descripción de las maniobras de control de derrames, según corresponda*”.

Respuesta: se acoge la observación planteada por la Autoridad. En la Acción N°3 de la presente versión del PdC, se incorpora como indicador de cumplimiento el siguiente: realizar el sistema de medición continua y llevar un registro diaria en faena que contendrá información de la presión de la operación, y el control de los episodios de sobre presión mediante el sistema señalado en el punto anterior, el cual se acompañará a través de un informe trimestral.

Acción N°3: Caracterización del suelo del área de contención de derrames a través de una ETFA.

Considerando 30º: la Autoridad solicita “*incluir en la caracterización físico-química del área afectada, los antecedentes de línea base (Nivel Basal o Nivel Background), en orden a determinar los límites máximos con*

los cuales se establecerá si el suelo se encuentra afectado por el derrame. A su vez, en cuanto a los puntos de muestreo ya sean estos de control (background) o para establecer eventual afectación, se deberán justificar técnicamente la cantidad y ubicación, considerando lo establecido en la NCh 3400. Adicionalmente dichos puntos deberán ser debidamente georreferenciados, fotografiados y representados en un plano escala adecuada. Se recomienda la revisión de la “Guía de muestreo y de análisis químicos, para la investigación confirmatoria y evaluación de riesgo en suelos/sitios con presencia de contaminantes”, disponible en la página web del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) del Ministerio del Medio Ambiente”

Respuesta: se acoge la observación. En **Apéndice 2 del Anexo 0**, se acompaña el documento titulado **“Muestreo y Análisis de Suelo en Faena Tambo de Oro”**, que contiene, entre otros aspectos, la siguiente información:

- a. Caracterización del área afectada;
- b. Caracterización de punto blanco o background;
- c. Justificación para selección de los puntos de extracción de muestras en base a la NCh 3400;
- d. Coordenadas de cada uno de los puntos de extracción de muestras, cuya ubicación se encuentra representada en un plano de la faena;
- e. Registros Fotográficos de las actividades de muestreo;
- f. Caracterización físico-química de la pulpa derramada.

Considerando 30º: en relación al mismo considerando citado, la Autoridad indica que: *“el mero hecho de contar con los resultados de la caracterización del suelo -durante la ejecución del PdC- no es una medida suficiente para asegurar que la empresa se hará cargo de los efectos adversos. Se requiere contar con este antecedente en el marco de la evaluación del PdC, debido que, en caso de determinarse la existencia de una afectación al suelo, las acciones correctivas para hacerse cargo de dicho efecto deben proponerse en esta instancia y no con posterioridad a una eventual aprobación de este instrumento de gestión ambiental.”*

Respuesta: Se acoge la observación. Se elimina la acción asociada a la Caracterización del Suelo afectado, la cual pasa a formar parte del Informe de Descarte de Efectos que se acompaña en el **Anexo 0** de esta presentación. Al respecto, en el **Apéndice 2 de dicho Informe**, se acompaña el documento titulado **“Muestreo y Análisis de Suelo en Faena Tambo de Oro”**, que contiene una caracterización tanto de las superficies afectadas como de un sector blanco o background. A partir de dicha información, el informe realiza un análisis que permite descartar la transferencia de contaminantes desde la pulpa derramada hacia el suelo de los sectores afectados, reafirmando la inexistencia de efectos negativos sobre este componente y haciendo, por tanto, innecesaria la incorporación de acciones para este punto en particular.

Considerando 31º: en este Considerando, la Autoridad indica que: *“en caso de que los tiempos requeridos para realizar la caracterización del suelo descubierto expuesto al riesgo de contaminación excedan el plazo para presentar el PdC refundido, las acciones para hacerse cargo de eventuales efectos adversos se deberán presentar como acciones alternativas. De este modo, la acción principal consistirá en demostrar la inexistencia de efectos negativos en el suelo, contemplando como impedimento la constatación de efectos negativos, mientras que la acción alternativa consistirá en ejecutar las acciones correctivas para hacerse cargo de los efectos negativos constatados que la empresa proponga en esta instancia de evaluación de PdC”*.

Respuesta: en el **Informe de Descarte de Efectos** que se acompaña en el **Anexo 0** de esta presentación, se efectúa un análisis que permite descartar la transferencia de contaminantes

desde la pulpa derramada hacia el suelo de las superficies afectadas reafirmando la inexistencia de efectos negativos sobre este componente y haciendo, por tanto, innecesaria la incorporación de acciones para este punto en particular. Dicho análisis se fundamenta en el **Apéndice 2 del Anexo 0**, en el cual se acompaña el Informe titulado **“Muestreo y Análisis de Suelo en Faena Tambo de Oro”**, que contiene una caracterización de las áreas afectadas.

Considerando 32º: la Autoridad indica que *“Se requiere analizar una serie de variables adicionales, entre ellas, las características físico-químicas de la pulpa derramada, el tiempo que se mantuvo el derrame, así como la permeabilidad, junto con la existencia de acuíferos y la profundidad en la que se encontraría el agua subterránea, en caso que corresponda”*.

Respuesta: Se acoge la presente observación. En **Anexo 0**, se acompaña **Informe de Descarte de Efectos**, que incorpora el tiempo que se mantuvo el derrame, y un análisis de descarte de efectos sobre aguas subterráneas. Adicionalmente, en **Apéndice 2** del Informe de Descarte de Efectos, se acompaña un Informe titulado **“Muestreo y Análisis de Suelo en Faena Tambo de Oro”**, que efectúa un análisis de descarte de efectos sobre el componente suelo, a partir de antecedentes entre los cuales se encuentra una caracterización físico química de la pulpa derramada. Al respecto, cabe tener presente que dicho estudio efectúa un análisis entre: (1) la caracterización de la pulpa del proceso; (2) muestras en las áreas afectadas por los derrames; y (3) una muestra blanco o background. A partir de dicho análisis, fue posible concluir que no se produjo una transferencia de contaminantes al componente suelo como consecuencia de los derrames en cuestión.

Considerando 33º: la Autoridad indica que: *“Es necesario hacer presente que la empresa no consideró los eventuales efectos adversos debido al tránsito de vehículos por caminos colindantes al derrame, apreciándose en fotografías el arrastre del material derramado por acción del tránsito de vehículos a caminos interiores, generando resuspensión de material particulado (Anexo Registro Fotográfico, fotografías N°10) lo que puede afectar a la flora y vegetación cercana, así como a comunidades aledañas y trabajadores que operan en el área”*. Por lo anterior, la SMA solicita *“incluir en el análisis de efectos la resuspensión del material particulado producto del tránsito vehicular en caminos interiores”*.

Respuesta: se acoge la presente observación. Se hace presente a la Autoridad que en el **Informe de Descarte de Efectos** acompañado en el **Anexo 0** de esta presentación, se acompaña un análisis de resuspensión de material particulado producto del tránsito vehicular en caminos interiores, descartándose la generación de efectos negativos como consecuencia de dicha situación. Al respecto, cabe tener presente que no todas las áreas involucradas poseen caminos aledaños, según se detalla en el citado Anexo.

Acción N°4: 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.
--

La Acción N°4 no tiene observaciones específicas.

Acción N°5: Programar un lazo de control automático entre la presión del hidrociclón y la carga alimentada al molino, cuando la presión del hidrociclón exceda el valor crítico programado, evitando el “acordonamiento” del hidrociclón y, en consecuencia, el derrame de pulpa a la contención de la flotación.
--

Considerando 41º: Respecto del impedimento informado por la Empresa consistente en la no disponibilidad del equipo en el mercado nacional, la SMA señala que: *“En consideración a que se trata de un impedimento que implica un retraso o suspensión temporal en la ejecución de la acción, no amerita una acción alternativa, no obstante, se deberá informar la ocurrencia del impedimento, junto con los documentos que la acrediten, las implicancias que tendría el impedimento y las gestiones que se adoptarán. Cabe destacar que se deberá indicar, además, el plazo máximo de retraso que podría tener la ejecución de la acción en caso de que ocurra el impedimento”*.

Respuesta: se hace presente que el Lazo de Control fue implementado, según se acredita en **Anexo 4** de esta presentación, titulado **“Informe Lazo de Control Automático”**, por lo que no se hace necesario establecer el impedimento mencionado.

Por tanto, el Programa de Cumplimiento Refundido en lo relativo al Objetivo Específico N°2, queda conformado por las siguientes acciones:

- **Acción N°1:** Retiro de derrames de pulpa al exterior de los pretiles de contención de la planta de flotación y de los molinos 1 y 2 (acción ejecutada).
- **Acción N°2:** 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 (acción ejecutada).
- **Acción N°3:** Control permanente de un transmisor digital de flujo y presión en la Planta de Flotación (acción en ejecución).
- **Acción N°4:** 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 (acción en ejecución).
- **Acción N°5:** Capacitación Integral para el Control Operacional y Manejo de contingencias y fallas en Planta de Beneficio de Minerales (acción en ejecución).

A.2 Infracción N°2: Almacenamiento de relaves filtrados en plataforma de acopio superando la capacidad máxima, sin muros de contención ni losa de hormigón.

El objetivo específico N° 2 del Programa, relativo a los hechos constitutivos de esta infracción, consiste en Cumplir con el Considerando 3.5.2. letra c.3) de la RCA N° 17/2013 y la Respuesta N° 2.5. de la Adenda 1, en el sentido de acopiar temporalmente los relaves en los términos autorizados por la citada RCA, retirar los excedentes allí acumulados, prevenir la ocurrencia futura de situaciones de este tipo, y verificar el estado actual del suelo sometido a una condición de riesgo con ocasión de la desviación constatada.

Descripción de los efectos negativos producidos por la infracción o fundamentación de su inexistencia

Considerando 43º: sobre la fundamentación de la inexistencia de efectos negativos, conforme al considerando 43º, la SMA indica que *“cabe hacer presente que la empresa fundamentó la inexistencia de*

efectos negativos asociadas al hecho infraccional N°2, basado en que los derrames fueron temporales, debido que la zona fue limpiada en su totalidad, inmediatamente después de la visita inspectiva. La empresa justificó lo anterior, en base a lo señalado en los tres informes de fiscalización, no obstante, en dichos informes de fiscalización no consta que se hubiera realizado la limpieza inmediata en la totalidad de los lugares donde había acopio de derrames fuera del área de contención. En efecto, es preciso señalar que las fotos georreferenciadas que acreditan la limpieza y retiro de los derrames son de fecha 05 de agosto de 2019, esto es, más de tres años después de las actividades de inspección desarrolladas el día 19 de julio de 2016. En este punto, cabe precisar que, si bien, la losa de hormigón en la cancha de acopio temporal de relaves se encontraba construida, igualmente existieron derrames y acopios fuera de dicha losa y, por ende, se generó un efecto adverso o riesgo respecto del componente suelo. Por lo tanto, a fin de fundamentar su aseveración, la empresa deberá acreditar la limpieza y retiro inmediato en la totalidad de los lugares donde se constató el acopio de derrames de relaves fuera del área de acopio”.

Respuesta: se acoge la solicitud de la Autoridad. En el **Anexo 2** del presente PdC, se acompaña **“Informe de Limpieza de Derrames de Pulpa en Molienda y Flotación y Retiro de Relave Acumulado en Losa”**. Dicho documento se encuentra firmado por el Superintendente de Planta, y contiene un relato de las actividades ejecutadas y fotografías del área limpiada. Asimismo, se acompañan comprobantes de transporte de relaves desde la losa de acopio hacia el depósito de relaves filtrados, de fechas 18 y 19 de julio de 2016, a través de los cuales se acredita el retiro de los relaves de la losa de acopio temporal. Sin perjuicio de lo anterior, cabe tener presente que la Autoridad efectuó una inspección el día 12 de junio de 2018, según consta en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2018-1374-IV-RCA, sin que se hubiera constatado la presencia de relaves fuera de la losa de acopio temporal.

Considerando 43º: en el mismo Considerando, la Autoridad indica que: *“Asimismo, no consta la plena efectividad de las acciones correctivas, especialmente considerando que se encuentra pendiente la caracterización del suelo. En particular, en base a la información aportada por la empresa, no es posible establecer la existencia o inexistencias de efectos negativos. En efecto, la empresa indicó que las acciones correctivas han sido plenamente efectivas, sin embargo, no se indica si éstas sólo consistieron en el retiro de los relaves o si existieron medidas adicionales. De igual manera, no se señala cuál es el efecto ambiental que fue abordado por las medidas correctivas y tampoco se acredita con medios de verificación la forma en la que se eliminan o contienen y reducen los efectos adversos. En consecuencia, la empresa deberá acreditar con medios de prueba idóneos las acciones ejecutadas en forma previa a la presentación del PdC, así como su efectividad en orden a eliminar, contener y reducir los efectos negativos”*.

Respuesta: Se acoge la presente observación. En **Anexo 1**, se acompaña **“Informe de Limpieza de Derrames de Pulpa en Molienda y Flotación y Retiro de Relave Acumulado en Losa”**, que da cuenta de las actividades de limpieza ejecutadas. Adicionalmente, en **Anexo 0**, se acompaña **Informe de Descarte de Efectos**, que en su **Apéndice 2** incorpora un Informe titulado **“Muestreo y Análisis de Suelo en Faena Tambo de Oro”**. Este Informe efectúa un análisis de descarte de efectos sobre el componente suelo, incluyendo: (1) la caracterización del relave; (2) muestras tomadas en las áreas afectadas por el acopio de relaves; y (3) la toma de una muestra blanco o background. A partir de dicha información, el Informe concluye que no se produjo una transferencia de contaminantes al componente suelo como consecuencia del acopio fuera del área en cuestión, lo que demuestra la efectividad de las acciones tomadas por la Compañía.

Considerandos 44° y 45°: la Autoridad, en el Considerando 44°, indica que *“Sin embargo, resulta necesario advertir que, a fin de poder determinar la existencia de efectos adversos en el suelo descubierto y expuesto al riesgo de contaminación, se requiere que dicha caracterización se acompañe como antecedente del PdC, en orden a dar cumplimiento a los criterios de integridad y eficacia, contenidos en el artículo 9 del Reglamento de Programas de Cumplimiento”*. Mientras que en el considerando 45° señala que *“A fin de poder determinar la existencia de efectos adversos en el suelo descubierto y expuesto al riesgo de contaminación, se requiere que la caracterización del suelo mediante ETFA se acompañe como antecedente del PdC”*.

Respuesta: Se acoge la presente observación, por lo que se elimina la Acción N°8 del PdC presentado inicialmente, consistente en la caracterización del suelo en el área de almacenamiento de relaves filtrados. Al respecto, dicha caracterización pasa a formar parte del **Anexo 0**, sobre **Informe de Descarte de Efectos**, que en su **Apéndice 2** incorpora un Informe titulado **“Muestreo y Análisis de Suelo en Faena Tambo de Oro”**. Este Informe efectúa un análisis de descarte de efectos sobre el componente suelo, incluyendo: (1) la caracterización del relave; (2) muestras tomadas en las áreas afectadas por el acopio de relaves; y (3) la toma de una muestra blanco o background. A partir de dicha información, el Informe concluye que no se produjo transferencia de contaminantes al componente suelo como consecuencia del acopio fuera del área en cuestión, lo que determina la inexistencia de efectos adversos.

Considerando 46°: en el considerando 46°, la SMA señala que *“La Acción N° 8 se encuentra incompleta ya que no basta con presentar resultados de la caracterización del suelo durante la ejecución del PDC. Se requiere contar con este antecedente en el marco de la evaluación el PdC, debido que, en caso de determinarse la existencia de una afectación al suelo, las acciones correctivas para hacerse cargo de dicho efecto deben proponerse en esta instancia y no con posterioridad a su eventual aprobación”*; En relación con lo anterior *“se solicita incluir en la caracterización físico – química del área afectada, los antecedentes de línea base (Nivel Basal o Nivel Background), en orden a determinar los límites máximos con los cuales se establecerá si el suelo se encuentra afectado por el derrame. A su vez, en cuanto a los puntos de muestreo ya sean estos de control (background) o para establecer eventual afectación, se deberán justificar técnicamente la cantidad y ubicación, considerando lo establecido en la NCh 3400. Adicionalmente dichos puntos deberán ser debidamente georreferenciados, fotografiados y representados en un plano escala adecuada. Se recomienda la revisión de la “Guía de muestreo y de análisis químicos, para la investigación confirmatoria y evaluación de riesgo en suelos/sitios con presencia de contaminantes”, disponible en la página web del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) del Ministerio del Medio Ambiente”*; y que (6) *“La empresa podrá proponer otras formas para acreditar la inexistencia de efectos negativos en el suelo, asociados al hecho infraccional N° 2”*.

Respuesta: Se acoge la presente observación. En **Anexo 0**, se acompaña **Informe de Descarte de Efectos**, que en su **Apéndice 2** incorpora un Informe titulado **“Muestreo y Análisis de Suelo en Faena Tambo de Oro”**. Este Informe efectúa un análisis de descarte de efectos sobre el componente suelo, incluyendo: (1) la caracterización del relave; (2) muestras tomadas en las áreas afectadas por el acopio de relaves; y (3) la toma de una muestra blanco o background. A partir de dicha información, el Informe concluye que no se produjo una transferencia de contaminantes al componente suelo como consecuencia del acopio fuera del área en cuestión. Específicamente, el Informe de Suelos contempla la siguiente información:

- a. Caracterización del área afectada;
- b. Caracterización de los relaves del proceso;
- c. Caracterización de punto blanco o background;

- d. Justificación para selección de los puntos de extracción de muestras en base a la NCh 3400;
- e. Coordenadas de cada uno de los puntos de extracción de muestras, cuya ubicación se encuentra representada en un plano de la faena;
- f. Registros Fotográficos de las actividades de muestreo.

Considerando 47°: en este Considerando, la Autoridad señala que *“En caso de que los tiempos requeridos para realizar la caracterización del suelo descubierto expuesto al riesgo de contaminación, excedan el plazo para presentar el PdC refundido, las acciones para hacerse cargo de eventuales efectos adversos se deberán presentar como acciones alternativas”*.

Respuesta: en el **Informe de Descarte de Efectos** que se acompaña en el **Anexo 0** de esta presentación, se efectúa un análisis que permite descartar la transferencia de contaminantes desde los relaves acopiados hacia el suelo de las superficies afectadas. Dicho análisis se fundamenta en el **Apéndice 2 del Anexo 0**, en el cual se acompaña el Informe titulado **“Muestreo y Análisis de Suelo en Faena Tambo de Oro”**, que contiene una caracterización del suelo descubierto fuera de la losa de acopio de relaves.

Considerando 48°: la Autoridad indica que *“A fin de contar con mayores antecedentes para establecer la existencia o inexistencia de efectos adversos en los componentes ambientales, se requiere analizar una serie de variables, entre ellas, las características físico químicas de los relaves actuales, el tiempo que se mantuvo el derrame, así como su permeabilidad, junto con la existencia de acuíferos y la profundidad en la que se encontraría el agua subterránea, en caso que corresponda”*.

Respuesta: Se acoge la presente observación. En **Anexo 0**, se acompaña **Informe de Descarte de Efectos**, que incorpora el tiempo que se mantuvo el relave fuera de la losa de acopio, y un análisis de descarte de efectos sobre aguas subterráneas, basado en la inexistencia de transferencia de contaminantes hacia el suelo afectado. Adicionalmente, en **Apéndice 2** del Informe de Descarte de Efectos, se acompaña un Informe titulado **“Muestreo y Análisis de Suelo en Faena Tambo de Oro”**, que efectúa un análisis de descarte de efectos sobre el componente suelo, a partir de antecedentes entre los cuales se encuentra una caracterización físico química de los relaves del proceso.

Considerandos 49° y 50°: Finalmente, la Autoridad señala en el Considerando 49° que *“Además, en relación a los efectos negativos, la empresa no consideró eventuales efectos adversos debido al tránsito de vehículos en el área de acopio de relaves filtrados, apreciándose en fotografías arrastre a caminos y potencial resuspensión de material particulado, lo que podría haber generado posibles afectaciones a la flora y vegetación cercana, así como a la salud de las personas que viven en sectores aledaños y trabajadores que operan en el área.”* En base a ello, en el considerando 50° solicita: *“incluir en el análisis de efectos la resuspensión del material particulado producto del tránsito vehicular en caminos interiores”*.

Respuesta: se acoge la presente observación. En el **Informe de Descarte de Efectos** acompañado en el **Anexo 0** de esta presentación, se efectúa un análisis de resuspensión de material particulado producto del tránsito vehicular en caminos interiores, descartándose la generación de efectos negativos como consecuencia de dicha situación, por cuanto las emisiones totales cuantificadas asociadas a estas actividades son de muy baja magnitud, representando el 0,21 % de las emisiones estimadas para la fase de operación.

Acción N°6: Retiro de relaves que excedían la capacidad de almacenamiento y el perímetro de la cancha de acopio temporal de relaves.

Considerando 51°: respecto a la Forma de implementación, la SMA señala que: *“se debe indicar la superficie afectada por los derrames, así como la superficie limpiada y el espesor de suelo excavado y retirado, así como la forma y lugar de disposición final del material contaminado. Para estos efectos, se deberá entregar, como medio de verificación, el registro fehaciente de la cantidad de suelo retirada, junto con su disposición final en el tranque de relaves o sitio de disposición autorizado para tal tipo de residuo”*.

Respuesta: se acoge la presente observación. Al respecto, en **Anexo 1** del presente Programa de Cumplimiento, se acompaña un **“Informe de Limpieza de Derrames de Pulpa en Molienda y Flotación y Retiro de Relave Acumulado en Losa”**, que contiene la información solicitada por la Autoridad. Específicamente, se incorpora la superficie afectada por los derrames (66 m2), la superficie limpiada (66 m2), el espesor excavado-retirado de tierra (20 centímetros aproximadamente), y la forma de disposición final (con fecha 18 y 19 de julio de 2016, se transportó el relave en camiones hacia el depósito de relaves filtrados, según consta en el anexo citado).

Considerando 52°: la Autoridad recomienda: *“incluir una nueva acción que consista en realizar una inspección periódica del área de acopio temporal de relaves. Deberá incluir, como medios de verificación, los registros fotográficos quincenales debidamente fechados y georreferenciados que acrediten que los sectores anteriormente afectados se mantienen libres de derrames. Complementario a lo anterior, se solicita establecer un registro operacional de la cantidad de relaves filtrados generados y la cantidad de camiones ingresados al depósito de relaves, generando estadísticas comparativas que permitan acreditar el retiro de relaves de la zona de acopio es igual al generado en cada turno”*.

Respuesta: se acoge la presente observación. Al respecto, se incorpora una nueva Acción N°9, consistente en la ejecución de una *“Inspección periódica del área de acopio temporal de relaves, y limpieza inmediata en caso de detección de relaves fuera de la plataforma de acopio”*. Para estos efectos, se propone la ejecución de inspecciones mensuales, que contemplen como medio de verificación la elaboración Informes de Inspección y registro de Relaves. Este Informe incluirá:

- a) Registros fotográficos mensuales debidamente fechados y georreferenciados de la inspección efectuada a la plataforma de acopio.
- b) Registro de actividades de limpieza, en caso de detección de relaves fuera de la plataforma de acopio.

El detalle de la presente acción, se puede apreciar en la Acción N°9 del PdC presentado en esta oportunidad.

Asimismo, se propone la incorporación de una nueva Acción N°10, consistente en la *“elaboración de registros operacionales de la cantidad de relaves filtrados generados en cada periodo a informar”*. El detalle de la acción se puede apreciar en el PdC que se presenta en esta oportunidad.

Acción N°7: Cercado perimetral de plataforma de acopio de relaves y optimización del proceso de carga de camiones.

Considerando 53°: La SMA, respecto de los medios de verificación de esta acción, señala en el considerando 53° solicita que: *“se deberán entregar planos “as built” de los cambios en el área de acopio temporal de relaves, incluyendo la ampliación de la losa de hormigón de 84 m2, así como la instalación de barreras New Jersey F, con las correspondientes firmas de los profesionales responsables”.*

Respuesta: se acoge la observación. En **Apéndice 2** del “**Informe de la Construcción de la Ampliación de Losa de Hormigón e Instalación de Barreras tipo New Jersey**”, que se acompaña en el **Anexo 7 del PdC**, se acompañan los planos as built solicitados por la Autoridad.

Acción N°8: Caracterización del suelo en el área de almacenamiento de relaves filtrados, por medio de muestreo y análisis de laboratorio desarrollado por ETFA.

En el considerando 54°, la SMA reitera las observaciones ya indicadas sobre efectos negativos, contenidas en los Considerandos 29° a 31°

Respuesta: Se acogen las observaciones planteadas, y en consecuencia se elimina la Acción N°8. Adicionalmente, en **Anexo 0**, se acompaña **Informe de Descarte de Efectos**, que en su **Apéndice 1** incorpora un Informe titulado “**Muestreo y Análisis de Suelo en Faena Tambo de Oro**”. Este Informe efectúa un análisis de descarte de efectos sobre el componente suelo, incluyendo: (1) la caracterización del relave; (2) muestras tomadas en las áreas afectadas por el acopio de relaves; y (3) la toma de una muestra blanco o background. A partir de dicha información, el Informe concluye que no se produjo una transferencia de contaminantes al componente suelo como consecuencia del acopio fuera del área en cuestión.

Acción N°9: 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.

Considerando N°55: en este Considerando, la Autoridad solicita *“informar en los reportes de avance la ejecución de las capacitaciones realizadas durante la ejecución del PdC. En caso de que dichas capacitaciones ya se hayan realizado, se deberán incluir en el reporte inicial”.*

Respuesta: se acoge la presente observación. En el reporte inicial, se acompañará la siguiente información:

- a) PPT con contenido de la capacitación;
- b) Planilla con registro de asistencia de los trabajadores;
- c) Fotografías fechadas y georreferenciadas de la capacitación.

De tal manera, y con la finalidad de cumplir con el objetivo y los resultados esperados, así como con las correcciones de oficio realizadas por la SMA, se modifica el programa de cumplimiento propuesto en el sentido expresado

Por tanto, el Programa de Cumplimiento Refundido en lo relativo al Objetivo Específico N°2, queda conformado por las siguientes acciones:

- **Acción N°6:** Retiro de relaves que excedían la capacidad de almacenamiento y el perímetro de la cancha de acopio temporal de relaves (acción ejecutada).
- **Acción N°7:** Construcción de Barrera Perimetral en la Losa de Acopio de Relaves, y ampliación de dicha Losa (acción ejecutada).
- **Acción N°8:** Capacitación Integral para el Control Operacional y Manejo de contingencias y fallas en Planta de Beneficio de Minerales (acción en ejecución).
- **Acción N°9:** Inspección periódica del área de acopio temporal de relaves, y limpieza inmediata en caso de detección de relaves fuera de la plataforma de acopio (acción por ejecutar).
- **Acción N°10:** elaboración de registros operacionales de la cantidad de relaves filtrados generados en cada periodo a informar (acción por ejecutar).

A.3 Infracción N°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.

Descripción de los efectos negativos producidos por la infracción o fundamentación de su inexistencia
--

Considerandos 58° y 59°: Respecto a la Fundamentación de la inexistencia de efectos negativos, la SMA solicita: (1) “*actualizar la caracterización de drenaje ácido en el cuerpo mineralizado y de los residuos mineros masivos, considerando que éste fue realizado en la etapa de evaluación ambiental, por lo que es esperable que presente diferencias respecto a la operación actual*”; y en el considerando 59° que (2): “*En caso de que los tiempos requeridos para realizar la caracterización del drenaje ácido en el cuerpo mineralizado y de los residuos mineros masivos, excedan el plazo para presentar el PdC refundido, las acciones para hacerse cargo de eventuales efectos adversos se deberán presentar como acciones alternativas. De este modo, la acción principal consistirá en demostrar la inexistencia de efectos negativos en el suelo, contemplando como impedimento la constatación de efectos negativos, mientras que la acción alternativa consistirá en ejecutar las acciones correctivas para hacerse cargo de los efectos negativos constatados que la empresa proponga en esta instancia de evaluación de PdC*”.

Respuesta: se acoge la observación efectuada por la Autoridad. En el **Apéndice 5 del Informe de Descarte de Efectos**, acompañado en el Anexo 0 del PdC, se adjuntan los siguientes Informes:

- a) Informe “Evaluación de Potencial de Drenaje Ácido a Botadero de Estéril, Minera Tambo de Oro”;
- b) Informe “Evaluación de Potencial de Drenaje Ácido a Depósito de Relaves, Minera Tambo de Oro”;

- c) Informe “Evaluación de Potencial de Drenaje Ácido a Testigos de Sondaje, Minera Tambo de Oro”.

Al respecto, cabe tener presente que dichos informes permiten descartar la generación de drenaje ácido desde el Botadero de Estériles, desde el Depósito de Relaves y desde el cuerpo mineralizado.

Considerando 60º: en el presente Considerando, la Autoridad indica lo siguiente: *“Respecto a las metas, la empresa señala: “Cumplir con la RCA N° 82/2017, que calificó favorablemente el proyecto “Extensión Vida Útil Faena Minera Tambo de Oro”, en el sentido de prevenir futuros incumplimientos como el detectado en relación al Considerando 3.5.1., letra d.6) de la RCA N° 17/2013”. Sin embargo, a fin de otorgar mayor claridad a la obligación, se solicita que la meta se reemplace por “Realizar las inspecciones pre y post lluvias de los canales perimetrales de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos a fin de asegurar que dichos canales están despejados de material estéril y no existan obstáculos que alteren el normal escurrimiento de las aguas”. Ello con el objeto de “otorgar mayor claridad a la obligación”.*

Respuesta: se acoge la observación. Se reemplaza la meta en los términos señalados por la Autoridad.

Considerando 61º: en el presente Considerando la Autoridad indica lo siguiente: *“la empresa señala que el material estéril en el canal de aguas no contactadas fue removido del lecho inmediatamente después de efectuada la visita inspectiva, no obstante, si bien se acompañan fotografías, éstas no indican el lugar, fecha ni lo que pretenden acreditar”.* Por lo tanto, solicita que: *“la empresa deberá acreditar la limpieza inmediata del material estéril en el canal de aguas no contactadas a través de medios idóneos”.*

Respuesta: se hace presente a la Autoridad que la Compañía no posee registros fechados de dicha actividad. Sin embargo, en el **Informe de Descarte de Efectos** acompañado en el **Anexo 0** del PdC, se acompaña un set de imágenes obtenidas desde Google Earth, que muestran que el canal en cuestión se encuentra libre de material estéril. Adicionalmente, según consta en el Informe acompañado en el **Apéndice 5** del **Informe de Descarte de Efectos**, el material estéril no posee potencial de drenaje ácido, motivo por el cual no se generaron efectos negativos por ese concepto.

Acción N° 10: En ejecución, Inspección pre y post lluvias del canal perimetral de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos (autorizado por RCA N°82/2017).

Considerando 62º: respecto a la Acción N°10, la Autoridad indica que *“Se debe establecer la fuente de información para el pronóstico de lluvias, así como la frecuencia de revisión y generación de registros de los mismos”;*

Respuesta: se acoge la observación planteada por la Autoridad. Al respecto, se propone una nueva Acción N°11, acción por ejecutar, consistente en la elaboración de un protocolo de inspección pre y post lluvias, que contendrá la información solicitada por la Autoridad.

Considerando 63º: asimismo, la SMA solicita que *“los informes de inspección pre y post lluvias del canal perimetral de aguas no contactadas incluyan los hallazgos detectados, junto con la fecha propuesta para resolver los eventuales hallazgos, lo cual no podrá superar las 48 horas”.*

Respuesta: se acoge la observación de la Autoridad. Los Informes de Inspecciones Pre- Post Lluvias contendrán la siguiente información:

- a) Registro fotográfico fechado y georreferenciado de cada inspección realizada.
- b) Registro de revisión de la fuente de información utilizada para el pronóstico de lluvias.
- c) Identificación de los hallazgos detectados en la inspección pre y post lluvias, junto a fecha de propuesta de solución.

Acción N° 11: 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.

Considerando 64°: la SMA indica lo siguiente: “*Respecto a la Acción N° 11, cabe señalar que el material de apoyo para las capacitaciones, debe ser incluido como medio de verificación. Además, la empresa deberá incluir los indicadores de cumplimiento que darán cuenta del grado de interiorización de los trabajadores de los conceptos y actividades del PDC*”.

Respuesta: se acoge la presente observación. En el reporte inicial, se acompañará la siguiente información:

- a) PPT con contenido de la capacitación;
- b) Planilla con registro de asistencia de los trabajadores;
- c) Fotografías fechadas y georreferenciadas de la capacitación.

Respecto al grado de interiorización, se estima que la documentación antes indicada es suficiente para acreditar el cumplimiento de la acción en cuestión.

De tal manera, y con la finalidad de cumplir con el objetivo y los resultados esperados, así como con las correcciones de oficio realizadas por la SMA, se modifica el programa de cumplimiento propuesto en el sentido señalado. Por tanto, el Programa de Cumplimiento Refundido en lo relativo al Objetivo Específico N°3, queda conformado por las siguientes acciones:

- **Acción N°11:** Capacitación integral para el manejo y mantenimiento del canal de aguas no contactadas (por ejecutar).
- **Acción N°12:** Elaboración de un protocolo de inspección pre y post lluvias del canal perimetral de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos (por ejecutar).
- **Acción N°13:** Ejecución de inspecciones pre y post lluvias del canal perimetral de aguas no contactadas en Quebrada Los Hornos (por ejecutar).

A.4 Infracción N°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.

La SMA tiene las siguientes observaciones, sobre la Justificación de la inexistencia de efectos negativos:

Descripción de los efectos negativos producidos por la infracción o fundamentación de su inexistencia
--

Considerandos 66° y 67°: respecto del periodo de análisis de los efectos, en el Considerando 66° se observa lo siguiente: *“Sin embargo, se observa que el periodo de análisis no detalla la fecha de ocurrencia de la infracción, por lo que, considerando que se trata de una obra de defensa de cauce natural que no cumple con las especificaciones técnicas, se debe entender que los efectos de la infracción se generaron desde la fase de construcción del “Proyecto Expansión de Faena Tambo de Oro”, aprobado ambientalmente mediante la Res. Ex. N° 17, de 13 de febrero de 2013, notificada con igual fecha”*. Luego, en el Considerando 67°, se indica que *“No obstante, cabe hacer presente que los canales de contorno están diseñados para evitar el contacto de las aguas superficiales con el depósito de estéril y el depósito de relaves filtrados, encauzando el escurrimiento natural para un periodo de retorno de 100 años, considerando un trazado, materialidad, geometría, pendientes, entre otras características, que son fundamentales para dar cumplimiento a los objetivos de diseño de la obra de defensa de cauce. Resulta poco factible que no se hayan generado efectos adversos si la obra hidráulica -canales de contorno- no cumplió con las especificaciones técnicas que contemplaba su diseño de ingeniería por un periodo de aproximadamente 4 años”*;

Respuesta: en **Anexo 0** del PdC, se acompaña un **Informe de Descarte de Efectos**, que en su sección 4.4 efectúa un análisis del Cargo N°4, concluyendo que no se generaron efectos negativos, por cuanto, aunque la obra hidráulica no haya cumplido con la totalidad de las especificaciones técnicas, se mantuvieron los elementos esenciales del diseño aprobado, cumpliendo el objetivo esperado, ya que contaban con la capacidad para conducir los caudales que evacuan por la Quebrada Los Hornos (el detalle de dicho análisis se presenta en el **Apéndice 6 del Informe de Descarte de Efectos**). Asimismo, cabe tener presente que en **Apéndice 5** del citado Informe, se acompañan tres informes que descartan el potencial de generación de drenaje ácido desde el Botadero de Estériles, el Depósito de Relaves y Testigos de Sondaje que representan el cuerpo mineralizado.

Considerando 67°: respecto de la alcantarilla aguas debajo de la Quebrada Los Mantos: (3) *“la empresa hace alusión a una alcantarilla que se encuentra aguas debajo de la Quebrada Los Mantos, la que desaguaría el agua hacia dicha quebrada, sin embargo, no se acredita lo anterior ni la idoneidad de dicha obra para los fines requeridos. Por lo tanto, no es posible considerar la existencia de dicha alcantarilla como un elemento que elimina la existencia de efectos ambientales adversos producto de la infracción. En este aspecto, la empresa alude a un anexo indeterminado, por lo que se solicita detallar el anexo específico, según ya se indicó en las observaciones generales. Por lo señalado, la empresa deberá fundamentar con mayor detalle el análisis de los efectos ambientales negativos derivados de la infracción en comento. En caso de que se existan efectos ambientales adversos, se deberán proponer medidas para hacerse cargo de los mismos”*;

Respuesta: Se acoge la observación de la Autoridad. En **Anexo 0** del PdC, se acompaña un **Informe de Descarte de Efectos**, que en su sección 4.4 efectúa un análisis del Cargo N°4, incluyendo las principales características constructivas de la obra en comento, y de la manera en que se logró dar cumplimiento a los objetivos ambientales vinculados a la naturaleza de la instalación (el detalle de dicho análisis se presenta en el **Apéndice 6 del Informe de Descarte de Efectos**).

Considerando 68º: en dicho Considerando, la SMA solicita *“actualizar la caracterización de drenaje ácido en el cuerpo mineralizado y de los residuos mineros masivos, considerando que éste fue realizado en la etapa de evaluación ambiental, por lo que es esperable que presente diferencias respecto a la operación actual”*;

Respuesta: se acoge la observación efectuada por la Autoridad. En el **Apéndice 5** del **Informe de Descarte de Efectos**, acompañado en el Anexo 0 del PdC, se adjuntan los siguientes Informes actualizados:

- a) Informe “Evaluación de Potencial de Drenaje Ácido a Botadero de Estéril, Minera Tambo de Oro”;
- b) Informe “Evaluación de Potencial de Drenaje Ácido a Depósito de Relaves, Minera Tambo de Oro”;
- c) Informe “Evaluación de Potencial de Drenaje Ácido a Testigos de Sondaje, Minera Tambo de Oro”.

A través de dichos informes, se descarta la generación de drenaje ácido desde el Botadero de Estériles, desde el Depósito de Relaves y desde el cuerpo mineralizado.

Considerando 70º: la SMA reitera que: *“la empresa deberá fundamentar con mayor detalle el análisis de los efectos ambientales negativos derivados de la infracción en comentario y, en caso de que se constaten efectos ambientales adversos, se deberán proponer medidas para hacerse cargo de los mismos”*.

Respuesta: Se acoge la observación. De conformidad al análisis contenido en el Informe de Descarte de Efectos Negativos, que se adjunta como **Anexo 0**, se descarta la generación de efectos negativos en los componentes ambientales relevantes, producto de los cambios en las especificaciones técnicas de la obra de defensa (adicionalmente, dicho Anexo contiene el **Apéndice 6**, que contiene un análisis sobre este punto).

El citado informe entrega información suficiente para acreditar que el diseño del sistema de manejo de aguas, del cual es parte la obra de defensa en cuestión, permitió durante su existencia cumplir con el objetivo, y especialmente que ello no significó el deterioro de la calidad de las aguas que ocasionalmente escurrieron por la quebrada Los Hornos, ni la confusión de las aguas de limpias con las aguas contactadas.

De esta manera, mediante fotografías y la descripción de las obras construidas al momento de verificarse la infracción, se acredita que durante la vida útil del proyecto han existido obras para la contención de aguas no contactadas, lo que ha impedido la generación de efectos negativos.

Considerando 71º: se reitera también que: *“en caso de que el tiempo requerido para determinar la existencia o inexistencia de efectos ambientales producto del hecho infraccional exceda el plazo para presentar el PdC refundido, las acciones correctivas para hacerse cargo de eventuales efectos adversos se deberán presentar como acciones alternativas. De este modo, la acción principal consistirá en demostrar la inexistencia de efectos negativos en el suelo, contemplando como impedimento la constatación de efectos negativos, mientras que la acción alternativa consistirá en ejecutar las acciones correctivas para hacerse cargo de los efectos negativos constatados que la empresa proponga en esta instancia de evaluación de PdC”*.

Respuesta: Se hace presente a la Autoridad que en **Anexo 0** del PdC se presenta **Informe de Descarte de Efectos**, que contiene un análisis relativo al Cargo N°4 en comentario.

Considerando 69° y 72°: en este Considerando la Autoridad indica que: *“Junto con lo anterior, en relación a la descripción de la forma en que se eliminan o contienen y reducen los efectos se indicó: “En atención a que la obligación originalmente infringida (Anexo 4.8., DLA “Proyecto Expansión de Faena Tambo de Oro”) fue íntegramente modificada por otra posterior (RCA N° 82/2017, Considerando 4.3.1 letra e), no es ni jurídica ni materialmente posible volver a un estado de cumplimiento a través de ella. De ahí, en consecuencia, que no sea posible ofrecer acción correctiva alguna en relación a este cargo.” En este punto, se aclara que, conforme lo establece el artículo 9 del Reglamento de Programas de Cumplimiento, el criterio de eficacia exige que las acciones y metas del PdC aseguren el cumplimiento de la normativa ambiental, así como también contener y reducir o eliminar los efectos de los hechos infraccionales.*

Respecto del cumplimiento de la normativa ambiental, en consideración a que la obligación ambiental infringida fue modificada legalmente con posterioridad al hecho infraccional, la forma de volver al cumplimiento de la normativa ambiental infringida consiste en acreditar la ejecución de las obras, según lo autorizado en el Considerando N° 4.3.1, letra e), de la RCA N° 82/2017”.

En el mismo sentido, la observación contenida en el considerando 72° recomienda que: (8) *“la empresa acompañe los antecedentes que permitan verificar la implementación de las obras contempladas en el Considerando N° 4.3.1, letra e), de la RCA N° 82/2017, mediante planos “as built”, firmados por los profesionales responsables, junto con fotografías fechadas y georreferenciadas. En este sentido, resulta conveniente señalar que la implementación de las obras en comento se puede incluir en el PdC como “acción ejecutada”, en la medida de que dichas obras estén orientadas a resguardar el mismo objeto de protección ambiental, en relación a las obras autorizadas originalmente”.*

Respuesta: Se acoge la observación. En Anexo 14 se acompaña Plano As Built de las Obras, firmado por profesional responsable. La implementación de la obra en comento se establece como “acción ejecutada”.

De tal manera, y con la finalidad de cumplir con el objetivo y los resultados esperados, así como con las correcciones de oficio realizadas por la SMA, se modifica el programa de cumplimiento propuesto en el sentido indicado. En este sentido, se incorpora la siguiente acción:

- **Acción N°14:** Ejecución de las obras, según lo autorizado en el Considerando N° 4.3.1, letra e), de la RCA N° 82/2017 (acción ejecutada).

De tal manera, y con la finalidad de cumplir con el objetivo y los resultados esperados, así como con las correcciones de oficio realizadas por la SMA, se modifica el programa de cumplimiento propuesto en el sentido señalado. Por tanto, el Programa de Cumplimiento Refundido en lo relativo al Objetivo Específico N° 4, queda conformado por las siguientes acciones:

A.5 Infracción N°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 cambió 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; y (iv) No se realizaron campañas de medición trimestral, según se indica en la Tabla 6.

De la revisión de los antecedentes de la formulación de cargos contenida en la Res. Ex. N°1 / D-066-2019 y el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2018-1374-IV-RCA, especialmente, de los hechos constatados y las normas que se estiman infringidas, es posible concluir que el Cargo N°5 está relacionado directamente con el incumplimiento de las obligaciones de seguimiento ambiental de la calidad de las aguas subterráneas.

Al respecto, corresponde señalar que las normas, condiciones o medidas contenidas en una RCA cumplen el objetivo de protección ambiental de estos instrumentos de distinta forma, pudiéndose clasificar aquéllas, de forma preliminar, en (i) las que derivan en obligaciones que inciden directamente en el control de la fuente que puede provocar efectos ambientales; y (ii) las que, sin relacionarse con dicho objetivo de forma directa, se vinculan a ellas al atender al control de la efectividad de las actividades de manejo ambiental comprometidas por el proyecto.¹

Como corroboran los antecedentes citados, las obligaciones de seguimiento, monitoreo o información a la autoridad respecto de un componente ambiental, como las que se estiman incumplidas en relación al Cargo N°5, caben en la segunda clasificación. Las obligaciones de monitoreo que se estiman incumplidas dicen relación con desviaciones en la frecuencia, metodología y parámetros del monitoreo, por una parte, y con el incumplimiento de dar aviso a la autoridad y realizar monitoreos extraordinarios, ante la superación de los umbrales de alerta establecidos.²

Concebidas de esta manera, la vulneración de estas obligaciones no produce una afectación directa en el medio ambiente por sí misma, si no que sólo afecta el control que se tiene sobre el comportamiento de este último, y en ese sentido, las medidas que se implementen por el titular deben enfocarse en retomar la atención periódica de la variable. Es decir, son obligaciones de seguimiento y reportabilidad, pero no acciones de límites de descargas o control de generación y liberación de contaminantes a un cuerpo receptor.

Específicamente, la superación de umbrales de alerta no es una infracción propiamente tal. El incumplimiento corresponde a no dar aviso a la autoridad cuando se cumple el supuesto que se superen los umbrales establecidos en la RCA. La superación de un umbral de alerta sólo revela la condición de un cuerpo receptor sin establecer una relación causa/efecto con una determinada fuente, la cual es prácticamente imposible de determinar respecto del pasado, especialmente

¹ Esta clasificación preliminar ha sido desarrollada en los procedimientos sancionatorios llevados adelante por la SMA, en cuanto ha señalado que *“Si bien de la infracción imputada -falta de monitoreo- no es posible derivar como consecuencia directa la superación de la norma de calidad secundaria constatada, el monitoreo corresponde a una actividad de control que permite determinar la efectividad de un conjunto de medidas orientadas a manejar ambientalmente una actividad productiva”*. Expediente sancionatorio D-002-2018 Caso CAP (Unidades fiscalizables “Los Colorados Esté” y “Ampliación y Mejoras Operacionales en Planta de Pellets”).

² En éste sentido, cabe destacar que el objetivo de los Planes de Seguimiento, previstos en el artículo 105 del RSEIA, es justamente, *“es verificar que la predicción de los impactos ambientales ha sido correcta y que durante la ejecución del proyecto o actividad aquéllos se manifiestan según la proyección de los mismos contenida en el ELA”*. Bermúdez, Jorge. Fundamentos de Derecho Ambiental, 2° edición, 2014.

cuando las posibles fuentes aportantes son diversas y en un distrito históricamente minero como el de Punitaqui.³

Por lo tanto, para volver al cumplimiento respecto de este tipo de infracciones, se distinguen dos tipos de acciones. Por una parte, están aquellas acciones dirigidas a dar cumplimiento y a mejorar el control y seguimiento de la calidad del cuerpo receptor, mediante el incremento de monitoreos o fuentes de información, la generación e implementación de protocolos para asegurar su adecuado cumplimiento, y un continuo reporte a la autoridad de los datos obtenidos. Por otra parte, están aquellas acciones dirigidas a verificar y controlar el adecuado funcionamiento y eficacia de las otras acciones, condiciones o medidas, asociadas a las posibles fuentes de riesgo para el cuerpo receptor.

En consideración a lo anterior, frente a este tipo de escenarios y en el contexto de la aprobación y ejecución de un Programa de Cumplimiento, las acciones idóneas y efectivas tienen por objeto mejorar el sistema de control y seguimiento ambiental en relación a las obligaciones que configuran el Programa de Monitoreo; y complementariamente, incorporar acciones para fortalecer la inspección y control de las posibles fuentes generadoras de riesgo. Este ha sido el caso en el marco de otros procedimientos sancionatorios y programas de cumplimiento aprobados por la Superintendencia del Medio Ambiente.⁴

Por ello, el objetivo específico N° 5 del Programa, relativo a los hechos constitutivos de esta infracción, consiste en cumplir con las obligaciones de seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas fijadas en el marco de la evaluación ambiental del proyecto “*Expansión de Faena Tambo de Oro*” (RCA N° 17/2013), en el sentido de mantener el control periódico de la variable de calidad de aguas subterráneas, a través de la ejecución de los monitoreos comprometidos, con mayor frecuencia y mediante ETFA.

En tal sentido, y en consideración a las observaciones planteadas en la Res. Ex. N°3 / D-066-2019, en el Programa de Cumplimiento corregido se propone un Plan de Acciones con el objetivo de cumplir con las siguientes metas, asociadas a los hechos infraccionales del Cargo N°5:

- i. Dar 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”, Anexo VIII, Adenda 1, DIA “Proyecto Expansión de Faena Tambo de Oro”.

³ Al respecto, se ha tenido en consideración que el Segundo Tribunal Ambiental en su sentencia del caso Minera La Florida, considerando vigésimo séptimo, ha señalado lo siguiente: “[...] sólo una explicación fundada acerca de la no concurrencia de efectos negativos, permitirá aprobar programas pese a que sus acciones y metas no contemplen medidas destinadas a reducirlos o eliminarlos”. En este mismo sentido, en el considerando cuadragésimo, señala: “Que, es deber de la SMA verificar que se cumplan los requisitos para aprobar un programa de cumplimiento, lo que supone, previamente, exigir al titular los antecedentes suficientes para una correcta decisión. En este caso en concreto, no se está exigiendo que se realicen “ejercicios imposibles para levantar relaciones de causalidad”, sino que, simplemente, requerir al titular – dada la naturaleza de los incumplimientos- argumentos y fundamentos técnicos suficientes que permitan razonablemente entender por qué no se produjeron efectos negativos con dichos incumplimientos [...]”

⁴ En éste sentido, ver expedientes administrativos sancionatorios roles: D-002-2018 Caso CAP (Unidades fiscalizables “*Los Colorados Esté*” y “*Ampliación y Mejoras Operacionales en Planta de Pellets*”) y F-036-2018 (Unidad Fiscalizable “*Vertedero Osorno*”).

- ii. Mantener vigilancia, gestión preventiva y proactiva de eventuales fugas e infiltraciones de aquellas instalaciones de la Faena Tambo de Oro que puedan ser posibles fuentes de fugas e infiltraciones.

El Plan de Acciones para cumplir con dichas metas, comprende las siguientes acciones:

- i. Como acción ejecutada (en diciembre de 2019), se incorpora la Acción N°15, consistente en el recambio completo de la geomembrana de HDPE 1.5 mm de la piscina de aguas contactadas.;
- ii. Como acción ejecutada (en diciembre de 2019), se incorpora el recambio completo de la geomembrana de HDPE 1.5 mm de la piscina de agua de proceso ubicada en el área planta (Acción N° 16);
- iii. Como acción ejecutada (en diciembre de 2019), se incorpora el recambio de geomembrana en empalmes canales de contorno aguas contactadas y en sectores con daños mecánicos provocados por desprendimiento de rocas (Acción N° 17);
- iv. Como acción ejecutada (en diciembre de 2019), se incorpora la 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 (Acción N° 18);
- v. Como acción en ejecución, se incorpora 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) (Acción N°19);
- vi. Como acción por ejecutar, se incorpora 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" (Acción N° 20);
- vii. Como acción por ejecutar, se incorpora 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 (Acción N° 21);
- viii. Como acción por ejecutar, se incorpora 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 (Acción N° 22);
- ix. Como acción por ejecutar, se incorpora 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 (Acción N° 23); y
- x. Como acción por ejecutar, se incorpora la 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 (Acción N° 24).

En consideración a lo expuesto previamente, y a la descripción de las correcciones que se incorporan al Plan de Acciones y Metas recién indicado, se procede a continuación a dar respuesta a las observaciones planteadas por la SMA en la Res. Ex. N°3 / D-066-2019.

Considerando 74°: Respecto a la Justificación de la inexistencia de efectos negativos, la SMA observa, que *“La empresa no acompañó los antecedentes que fundamenten que la superación de los parámetros de sulfatos no implique riesgos ni efectos adversos para la salud de las personas y el medio ambiente. Es la propia empresa que reconoce expresamente que el resultado de las acciones asociadas al Hecho Infraccional N° 5 podría evidenciar la existencia de efectos adversos respecto de las aguas subterráneas, ante lo cual se propone presentar acciones complementarias al presente PdC”*.

Respuesta: Se acoge observación. En el Informe de Descarte de Efectos (Anexo 0) se entrega información que permite descartar efectos negativos sobre la salud de las personas y el medio ambiente producto de la superación de límites de alertas del parámetro sulfato.

Considerandos 75° y 76°: Respecto la Justificación de la inexistencia de efectos negativos, la SMA señala que *“Las acciones correctivas para hacerse cargo de los efectos de una infracción ambiental deben proponerse en esta instancia y no con posterioridad a una eventual aprobación de este PdC. De este modo, se observa no es posible aprobar acciones inconclusas en un PdC, como sucede con el Hecho Infraccional N° 5, por lo que en el PdC Refundido se deberán proponer las acciones concretas que se harán cargo de dicho efecto y/o riesgo, así como los medios verificación que correspondan”*; y adicionalmente, que: *“en caso de que el tiempo requerido para determinar el estado de la calidad de las aguas subterráneas y, en caso que corresponda, determinar las posibles causas de afectación, exceda el plazo para presentar el PdC refundido, las acciones para hacerse cargo de eventuales efectos adversos se deberán presentar como acciones alternativas. De este modo, la acción principal consistirá en demostrar la inexistencia de efectos negativos en la calidad de las aguas subterráneas, contemplando como impedimento la constatación de efectos negativos, mientras que la acción alternativa consistirá en ejecutar las acciones correctivas para hacerse cargo de los efectos negativos constatados que la empresa proponga en esta instancia de evaluación de PdC”*.

Respuesta: Se acoge la observación. En el Informe de Descarte de Efectos (Anexo 0), se justifica que por la infracción asociada al Cargo N°5 no se generan ni se podrían generar efectos adversos sobre la salud de las personas y/o el medio ambiente.

Acción N°12: Regularizar y fortalecer el seguimiento de calidad de aguas subterráneas, aumentando la frecuencia de monitoreos (mediante ETFA).

Considerandos 77° y 78°: Respecto de la Forma de implementación, la SMA solicita que la Empresa *“debe detallar la frecuencia de monitoreo tanto de niveles freáticos como de calidad. Se debe modificar la redacción de manera de que el documento sea autosuficiente”*. Además, señala que: *“Se debe incorporar un Reporte Final, el que deberá consolidar de forma analítica la ejecución y evolución de las acciones realizadas en el marco del PdC. Sin perjuicio de lo anterior, la empresa deberá informar las acciones ejecutadas (informe inicial) y reportes de avance, según corresponda, a fin de dar cuenta del seguimiento y variaciones respecto a los límites fijados en las RCA, así como en relación a la línea de base disponible en el área”*.

Respuesta: Se acoge la observación y se modifica la acción. Se incorpora como **acción en ejecución**, la Acción N°19, consistente en aumentar la frecuencia del monitoreo a uno por mes, y en cuyo reporte final se entregará un informe consolidado con un análisis de los resultados de

los monitoreos obtenidos, que permitan establecer tendencias y detectar variaciones significativas entre los datos del pozo aguas arriba y del pozo aguas abajo. Adicionalmente, Se incorporan como acciones por ejecutar, las Acciones N°20 y 21, las que tienen por objeto asegurar el cumplimiento de las obligaciones de monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas, y en cuya forma de implementación y anexos se describe de forma autosuficiente, cómo se dará cumplimiento a dichas obligaciones.

Acción N°13: Descartar la ocurrencia de fugas y/o filtraciones al interior de las faenas de Tambo de Oro que pudiesen afectar la calidad de las aguas subterráneas.

Considerandos 79° y 80°: Respecto de la actividad de “inspecciones técnicas”, detallada en la letra a) del sub ítem de Forma de implementación, la SMA solicita que se debe “*indicar la metodología o norma de referencia a emplear o empleada en las distintas actividades*”. Además, la SMA señala que: “*El “Informe de Inspección y Mantenciones Preventivas Obras Complementarias del Depósito de Relaves Filtrados y Evacuación Aguas Lluvias Faena Tambo de Oro”, de abril de 2019, no presenta información de inspecciones a la tubería de transporte de aguas contactadas. Se deberá presentar la metodología a emplear para realizar dichas inspecciones; e incluir el detalle de los eventuales hallazgos, así como los responsables de la reparación y la fecha límite de implementación de las acciones correctivas y/o mejoras. Además, se debe incluir un informe consolidado de todas las actividades realizadas en el periodo que abarca el PDC*”.

Respuesta: Se acoge la observación y se modifica la acción. Como acciones por ejecutar y por toda la ejecución del PdC, se incorporan las Acciones N° 22, 23 y 24. En la forma de implementación de la Acción N° 22, consistente en la elaboración de un protocolo, se señala que el contenido mínimo de éste Protocolo consistirá en:

- (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.

Las Acciones N° 23 y 24, consisten, respectivamente, en realizar una capacitación al personal encargado de ejecutar el protocolo y en implementar periódicamente las actividades que en el se describan, llevando registro de cada una de ellas.

Acción N°14: Fortalecer control interno en relación a la calidad de aguas subterráneas.

Considerandos 81° y 82°: La SMA solicita “indicar la metodología o norma de referencia a emplear o empleada en las distintas actividades” en cada una de las inspecciones quincenales. Además, la SMA observa que esta acción no tiene reporte final, por lo que la empresa “deberá consolidar de forma analítica la ejecución y evolución de las acciones realizadas en el marco del PdC. Sin perjuicio de lo anterior, la empresa deberá informar las acciones ejecutadas en el informe inicial y reportes de avance, según corresponda, a fin de dar cuenta del seguimiento y variaciones respecto a los límites fijados en las RCA, así como en relación a la línea de base disponible en el área”.

Respuesta: Se acoge la observación y se elimina la acción. Como se indicó a propósito de las observaciones de los considerandos 77° y 78°, se incorpora como acción en ejecución, la Acción N°19.

Acción N°15: Importación de equipo.

Considerando 83°: La SMA finaliza las observaciones específicas diciendo que: “Dado que responde al impedimento de la Acción 5, asociada al Hecho Infraccional N° 1, por lo que se solicita que se indique expresamente dicha relación y que se presente al final de las acciones asociadas al hecho infraccional en comentario”.

Respuesta: Se acoge la observación y se elimina la acción.

De tal manera, la empresa se hace cargo de estas observaciones generales, según lo manifestado a lo largo de esta presentación, incluyendo las modificaciones pertinentes al Programa de Cumplimiento propuesto.

POR TANTO

Al Señor Superintendente del Medio Ambiente solicito: tener por incorporadas las correcciones de oficio realizadas por la SMA, en virtud de la Resolución Exenta N°3/2020, y por acompañado el Programa de Cumplimiento Refundido según lo ordenado.

OTROSÍ: Solicito a Ud. tenga por acompañados los siguientes documentos:

1. Anexo 0. Informe de Descarte de Efectos Negativos.
2. Anexo 1 (Acción 1): Informe de Limpieza de Derrames de Pulpa en Molienda y Flotación y Retiro de Relave Acumulado en Losa.
3. Anexo 2 (Acción 2): Informe sobre Hidrociclones y Transmisor Digital de Flujo y Presión en la Planta de Flotación.
4. Anexo 4 (Acción 4): Informe Lazo de Control Automático.
5. Anexo 5 (Acciones 5 y 8): Registros Capacitación Integral.
6. Anexo 7 (Acción 7): Informe de la Construcción de la Ampliación de Losa de Hormigón e Instalación de Barreras tipo New Jersey.
7. Anexo 14 (Acción 14): Planos As Built canal de contorno de aguas no contactadas.

8. Anexo 15 (Acción 15): Informe de Ejecución Acción 15 - Recambio completo de la geomembrana de HDPE 1.5 mm de la piscina de aguas contactadas
9. Anexo 16 (Acción 16): 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
10. Anexo 17 (Acción 17): 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.
11. Anexo 18 (Acción 18): 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.
12. Anexo 19 (Acción 19): Programa de Monitoreo Extraordinario.