

Presenta Programa de Cumplimiento refundido, complementado.-



**Superintendencia del Medio Ambiente**

**Sra. Estefanía Vásquez Silva**

**Fiscal Instructora**

**Paulina Rivera Muñoz**, en representación de don Diomedes Primitivo Cruz Solórzano, Compañía Minera Potrerillos Limitada, Sociedad Comercial Importadora y Exploradora DICAVE Limitada, y Sociedad Comercial y Minera El Reloj Limitada, todos domiciliados, para estos efectos, en Isidora Goyenechea N° 3477, piso 14, Las Condes, ciudad de Santiago, en el marco del procedimiento sancionatorio **Rol D-101-2018** de su repartición, a Ud. respetuosamente digo:

Que, con el objeto de abordar el cargo formulado mediante la Res. Ex. N° 1/Rol D-101-2018, de 7 de noviembre de 2018, y, en particular, los efectos no significativos asociados a las emisiones de MP a la atmósfera, venimos en presentar el Programa de Cumplimiento refundido, complementado con una **nueva Acción 15**, consistente en la presentación y aprobación de un Plan Voluntario de Compensación de Emisiones de MP10, por las emisiones generadas durante el período infraccional (años 2008 a 2018).

**POR TANTO**; solicito a Ud. tener por presentado Programa de Cumplimiento refundido, complementado con la nueva acción 15, según lo señalado en el cuerpo de esta presentación.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Estefanía Vásquez Silva".

# 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

N° 1

IDENTIFICADOR DEL HECHO

Fraccionamiento de proyecto minero que involucra al menos doce proyectos dedicados a la explotación y producción de minerales de Cobre (Óxidos y Sulfuros) o su beneficio, ubicados en sector Cerro El Reloj, comuna de Ovalle, provincia de Limarí, contemplando las siguientes faenas mineras:

- 1) Mina Juana 1-5;
- 2) Ampliación Mina Juana;
- 3) Mina Juana Rajo;
- 4) Mina Emilia 1/20;
- 5) Mina Emilia Etapa II;
- 6) Mina Rosario;
- 7) Mina Mirador 1-18;
- 8) Mina Marisol 1-7;
- 9) Mina Marisol Etapa II;
- 10) Planta San Cayetano;
- 11) Depósito de Relaves Filtrados Planta San Cayetano;
- 12) Botadero de Estériles Mina Juana- Emilia- Mirador.

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES  
QUE  
CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN

Ley 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Artículo 10 letra i), artículo 11 bis.  
D.S. N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Artículo 3 letra i.1.

NORMATIVA PERTINENTE



**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS  
PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O  
FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE  
EFECTOS NEGATIVOS**

1) Sobre la base de los antecedentes disponibles (Informe Calidad de Aguas, adjunto en Anexo A), es posible descartar efectos sobre las aguas atribuibles al hecho infraccional. Esto en tanto, de la caracterización físico-química, se desprende que los resultados para el caso de las aguas subterráneas muestran calidad Buena a Excepcional para el consumo humano, aun sin tratamiento previo. Por su parte, respecto de las aguas superficiales, para el caso de las aguas que se originan en los embalses de regulación de aguas de riego (Embalse Cogotí) estos presentan calidades muy buenas, sin registrarse excedencias ni en los Tranques 1 y 2, ni tampoco en las aguas del Canal Cogotí. Respecto de las excedencias en el parámetro sodio porcentual, el citado informe demuestra que se trata de una condición natural, no causada por el proyecto. Asimismo, el análisis geoquímico del material acopiado en botadero de estériles y depósito transitorio de mineral (Anexo A) descartan la potencial generación de drenaje ácido de roca, por lo que no hay riesgo de contaminación de las aguas del canal de regadío. En efecto, es importante enfatizar que el informe geoquímico realizado por la consultora AGQ (Anexo A) concluye que *"Del conjunto de muestras analizadas y según los criterios de Potencial Neto de Neutralización (PNN) y Potencial de Acidez (PA) y pH NAG, todas las muestras analizadas no presentan características de ser potencialmente formadoras de drenaje ácido, definiéndose dentro de la zona NAF"*. Por lo anterior, la potencial afectación de aguas subterráneas o de las aguas conducidas por el canal Cogotí atribuible a los líquidos percolados es nula. Asimismo, en el Informe "Análisis de calidad de aguas San Cayetano II" se refuerzan las razones por las cuales se descartan, fehacientemente, efectos sobre el componente agua atribuibles a las Faenas Mineras Diomedes Cruz, cuestión que es posible concluir gracias a los estudios de la DGA a los que tuvo acceso el titular, junto con los muestreos y análisis realizados (acompañados en el Anexo A de este PdC) que permitieron efectuar una caracterización físico-química de las aguas subterráneas y superficiales (embalses de riego y canal Cogotí). Dichos muestreos y análisis arrojaron convergencias con la caracterización efectuada por la autoridad sectorial respecto a la Región de Coquimbo y el acuífero Limarí, lo cual, sumado a la nula potencialidad de generación de drenaje ácido del material depositado en botaderos de estériles y acopio transitorio de mineral, permiten colegir la inexistencia de efectos en este punto, atribuibles al hecho infraccional. Sin perjuicio de lo anterior, y con el objeto de precaver la existencia de cualquier efecto en el futuro, se comprometió la realización de muestreos y análisis trimestrales que incluyan caracterización físicoquímica, análisis de agua superficial y subterránea, y análisis de drenaje ácido de los botaderos y análisis geoquímico, con el fin de determinar potenciales excedencias y si éstas son por



causa del proyecto (Acción 9). Asimismo, se establece una acción alternativa en caso de excedencias atribuibles al proyecto, consistente en la habilitación y funcionamiento de una batería de pozos de bombeo e inyección, previo tratamiento de las aguas (Acción 18).

2) En lo que se refiere al ruido, el documento "Medición y Evaluación Emisiones de Ruido según D.S 38/11 Complejo Minero San Cayetano" (Anexo A) demuestra que la operación de las Faenas Mineras Diomedes Cruz se encuentra en estado de cumplimiento respecto de los niveles de inmisión de ruido máximo permitidos por el D.S. 38/11, en todos los receptores medidos. Sólo se constata una superación menor de 6 bBA en el Receptor N°5, respecto de la NCh 1619-1979, mas no respecto del DS 38/11. Para efectos de corregir dicha superación, se propone la nueva Acción 12, consistente en la construcción de una barrera acústica en el Complejo Minero San Cayetano, con el objeto de disminuir los niveles de inmisión de ruido en el receptor N°5. Por su parte, en cuanto a los efectos asociados al ruido en el período infraccional (2008-2018), de la modelación efectuada por el informe "Estudio Ruido y Vibraciones Complejo Minero San Cayetano" (Anexo A) se concluye que en todos los escenarios considerados se da cumplimiento al mencionado D.S.38/11 en todos los receptores evaluados. En lo que se refiere a vibraciones, el informe "Medición y Evaluación Emisiones de Vibración Complejo Minero San Cayetano" (Anexo A) concluye que los valores de Velocidad Peak de Partícula-PPV se encuentran por debajo del límite de 5 mm/s recomendados por la Guía de la ANZECC, dando cumplimiento a la norma de referencia en todos los receptores evaluados, durante todo el período infraccional y en la actualidad. Sin embargo, a pesar del cumplimiento de los niveles establecidos en la Guía ANZECC, se reconoce como efecto menor la percepción de las vibraciones en los puntos más cercanos al complejo minero, el que se encuentra suficientemente abordado mediante la reducción de los horarios de tronaduras (Acción 5) y la acción alternativa asociada a la disminución de tronaduras (Acción 19).

3) Se descartan efectos negativos en la población respecto del componente aire, en tanto el informe "Modelación de la Dispersión de las Emisiones Atmosféricas del Complejo Minero San Cayetano 2008-2018" (Anexo A) concluyó que los valores de concentración media anual y promedio diario de MP2.5 y MP10, en los años de mayor concentración, no superaron los límites establecidos en el DS 12/11 MMA y DS 59/98 MMA, respectivamente, ni tampoco los límites recomendados por la OMS. Por su parte, el mismo informe concluye que las mayores concentraciones de NO2 y CO se encuentran muy por debajo de los límites establecidos en la normativa vigente. A la misma conclusión llega el informe "Estimación de Emisiones Atmosféricas 2008-2018" (Anexo A), el cual concluye que no se prevén efectos sobre la calidad del aire en la salud de la población en los receptores identificados de los proyectos producto de su operación conjunta durante el período de infracción, toda vez que los aportes máximos previstos por los proyectos son menores a los valores límites establecidos en las normas primarias de calidad de aire de MP10 y MP2,5. Lo anterior se ve reforzado, además, por el hecho de que los vientos predominantes en la zona soplan en dirección contraria a los sectores habitados más cercanos (dirección NE, mientras que los sectores poblados se encuentran en dirección SW), según señala el informe de viento elaborado por el Ministerio de Energía, acompañado en el Anexo A ("Evaluación del Recurso Eólico"). Finalmente, el titular reconoce como efecto la emisión de contaminantes atmosféricos, aunque no significativo, en



tanto los resultados arrojados por las modelaciones efectuadas, el inventario y la estimación de emisiones acompañados, muestran niveles de cumplimiento respecto de la normativa vigente. Sin perjuicio de ello, se efectuó la acción de asfaltado de caminos (Acción 1) y se compromete como acción la humectación de más de 3 km de caminos interiores de la faena (Acción 14) y la presentación de un Plan Voluntario de Compensación de Emisiones (Acción 15), para efectos de mejorar la situación existente, de cara a afrontar los efectos ya generados por el proyecto. Esto, considerando que según el mismo informe "Estimación de Emisiones Atmosféricas 2008-2018", el aporte de emisiones de MP producido por el tránsito de camiones por caminos no pavimentados es mayor que las otras actividades emisoras, con lo cual esta medida contribuirá de forma importante con la reducción de dichas emisiones y a la compensación de los efectos generados.

4) En cuanto a una eventual crecida de la Quebrada las Mollacas, se descartan potenciales efectos que puedan asociarse a la crecida o afectación de las aguas superficiales, por causa de las faenas mineras objeto del proceso sancionatorio, pues ninguna de éstas contempla instalaciones mineras que modifiquen o alteren la señalada quebrada, en el sentido de modificar o perjudicar la calidad de las aguas superficiales. Para reforzar lo anterior, se acompaña el "Informe Técnico Quebrada las Mollacas", junto con un archivo kmz y fotografías fechadas y georreferenciadas (todos en el Anexo A) que demuestran que: no se ha intervenido la quebrada; no hay instalaciones de las operaciones instaladas en su cauce; los botaderos de estériles y depósito transitorio de mineral se localizan fuera de su cauce; y el camino que atraviesa la quebrada no ha producido una barrera al libre escurrimiento de las aguas. Sin perjuicio de ello, se contempla una acción de elaboración mensual de Informe Técnico, que dé cuenta del estado actual de la Quebrada las Mollacas, y que descarta intervenciones de instalaciones mineras sobre la misma (Acción 6).

5) Respecto al deslizamiento de taludes, no se identifican efectos negativos asociados a este ítem, dado que, en virtud de lo señalado en el informe "Condición de Estabilidad Botaderos de Materiales Estériles" (Anexo A), las faenas Mirador Etapa II, Mirador 1-18, Marisol Etapa II, Rosario, Botadero de Estériles Mina Juana- Emilia- Mirador (779), Emilia Etapa II y Cancha de Acopio de Minerales, mantienen condiciones de estabilidad y de sismicidad apropiados. Prueba de ello es que no se registran eventos de deslizamientos a la fecha. Asimismo, mediante el informe "Descripción Cancha de Acopio de Minerales" acompañado en el Anexo A de este PdC, se describe la funcionalidad de la Cancha de Minerales, la cual, en la actualidad, no sirve como botadero de estériles sino como cancha de acopio transitorio de minerales, lo cual permite descartar efectos asociados a un potencial deslizamiento de material estéril. Finalmente, y según lo requerido por la autoridad, en el Anexo A de este PdC se acompaña informe técnico denominado "Respuesta Técnica" que da cuenta del estado actual del botadero 779 y del antiguo botadero ubicado en el portal de Mina Mirador Etapa II, que acreditan sus condiciones de estabilidad física. Sin perjuicio de ello, y a mayor abundamiento, se adopta una acción adicional para evitar cualquier potencial deslizamiento de material a las comunidades aledañas, consistente en la construcción de una zanja de contención a los pies del talud de la cancha de minerales, que, aunque estable, es la más cercana a las viviendas aledañas (Acción 13).

6) Por otra parte, según la Res Ex 1/ROL D-101-2018, que formula cargos en el presente proceso sancionatorio, uno de los efectos del fraccionamiento ha sido la elusión del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Para hacerse cargo de este efecto, en la Acción 7 se contempla el ingreso al SEIA.



**FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y  
REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN  
CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS**

No se registran efectos negativos producto del hecho infraccional descrito con relación al agua, crecida de la Quebrada Las Mollacas y deslizamiento de taludes, en razón de los resultados arrojados por los informes descritos, todos acompañados en el Anexo A de este PdC.

En cuanto al aire, se reconoce como efecto no significativo la emisión de MP a la atmósfera, para lo cual se compromete la Acción 1, Acción 14 y Acción 15, que se hacen cargo de dicho efecto.

En cuanto al ruido, sólo es posible reconocer un efecto menor por la superación de 6dB detectada en el Receptor 5, lo cual implica superar la NCh 1619, mas no el DS 38/11. Para efectos de hacerse cargo del efecto descrito, se propone la Acción 12. En cuanto a las vibraciones, a pesar del cumplimiento de los niveles establecidos en la Guía ANZECC, se reconoce como efecto menor la percepción de las vibraciones en los puntos más cercanos al complejo minero, el que se encuentra suficientemente abordado mediante la reducción de los horarios de tronaduras (Acción 5).

En lo concerniente a la elusión al SEIA, la Acción 7 contempla el ingreso al SEIA, y la Acción 2 considera la modificación de los proyectos de explotación de las faenas mineras Ampliación Mina Juana, Mina Rosario, Mina Marisol Etapa II y Mina Mirador Etapa II, y las autorizaciones de término de vida útil y cierre de los proyectos mineros Botadero 779, Mina Juana 1-5, Mina Emilia 1-20, Mina Emilia Etapa II, Mina Marisol 1-7 y Mina Mirador 1-18, por parte de Sernageomin, con el objeto de que todos los proyectos de las Faenas Mineras Diomedes Cruz no superen, en su conjunto, las 5.000 ton/mes de capacidad de producción, hasta la obtención de la RCA correspondiente.



## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 METAS

Disminución de la capacidad de extracción de mineral de los proyectos mineros que fueron objeto del presente proceso sancionatorio, con el objeto de que, en su conjunto, no sobrepasen el límite de 5.000 toneladas/mes, hasta la obtención de la RCA favorable para su construcción, operación y cierre, como proyecto único.

Ingreso al SEIA y obtención de una RCA favorable para la construcción, operación y cierre de los proyectos que han sido objeto del presente proceso sancionatorio.

Humectación de más de 3 km de caminos interiores de la faena, presentación y aprobación de Plan Voluntario de Compensación de Emisiones, con el fin de abordar el efecto asociado a las emisiones de MP generadas por causa del proyecto.

Obtención de las modificaciones de proyectos de explotación de las faenas mineras mineros Ampliación Mina Juana, Mina Rosario, Mina Marisol Etapa II y Mina Mirador Etapa II, y las autorizaciones de término de vida útil y cierre de los proyectos mineros Botadero 779, Mina Juana 1-5, Mina Emilia 1-20, Mina Emilia Etapa II, Mina Marisol 1-7 y Mina Mirador 1-18, por parte de Sernageomin, con el objeto de que todos los proyectos de las Faenas Mineras Diomedes Cruz no superen, en su conjunto, las 5.000 ton/mes de capacidad de producción, hasta la obtención de la RCA señalada en la Acción 8.

Reducir la generación de ruido y vibraciones y la obtención de monitores de ruidos, vibraciones, aguas superficiales y subterráneas dentro de la normativa vigente y señalada para las acciones N° 9 y 10.

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
1	Acción y Meta	Inicio: 4 de octubre de 2017	Camino de acceso a las minas, obras y	Reporte Inicial	138.932



Asfaltado de camino de acceso a las minas, obras y plantas vinculadas al proceso sancionatorio, para efectos de disminuir el material particulado emitido por tránsito de vehículos.

Término: 18 de enero de 2018.

plantas vinculadas al presente proceso sancionatorio, se encuentran asfaltados.

i. Fotografías fechadas y georreferenciadas de distintos tramos del camino asfaltado.

ii. Informe que detalla aspectos técnicos del camino asfaltado, tales como extensión, ubicación, espesor, fecha de inicio y término de las obras.

iii. Archivo kmz que indica la ubicación geográfica del camino asfaltado.

iv. Órdenes de compra de fecha 21 de septiembre de 2017, emitidas por doña Carolina Rivera Canibilo a Constructora de Pavimentos Asfálticos Bitumix S.A.

v. Factura N° 357, emitida por Line Vial Limitada, de fecha 2 de febrero de 2018.

vi. Facturas N° 40054, N°40055, N° 40056, emitidas por Constructora de Pavimentos Asfálticos Bitumix S.A., todas de fecha 30 de octubre de 2017.

vii. Facturas N°43608, N° 43609 y N° 43610, emitidas por Constructora de Pavimentos Asfálticos Bitumix S.A., todas de fecha 30 de enero de 2018.

Todos estos documentos se acompañan en el Anexo 1.

**Reporte Final**

**Forma de Implementación**

Camino de acceso a las minas, obras y plantas vinculadas al presente proceso sancionatorio, se encuentran asfaltados. El camino asfáltico es de 7 m de ancho y 1446,22 m de extensión, con una correcta demarcación en el eje central y líneas continuas de borde en ambos laterales del camino, que permite que el flujo vehicular tenga dos direcciones. La base del camino asfáltico tiene un espesor de 0.15 m,

el área de imprimación asfáltica es de 9910 m2 y la calzada presenta un espesor de 0.09 m de carpeta asfáltica ¾" TP TIPO MOP. Las coordenadas del camino son: Inicio: 6.605.940 N - 287.299 E, Final: 6.605.306 N - 288.514 E.

Documentos que detallan los aspectos técnicos y costos, se encuentran acompañados en el Anexo 1 de este PdC ("Informe Camino Asfaltado FDC").

Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.



## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Disminución de la capacidad de extracción de mineral aprobada por Sernageomin, de los proyectos mineros que a continuación se mencionan, con el objeto de que las faenas mineras Diomedes Cruz, en su conjunto, no sobrepasen el límite de 5.000 toneladas/mes:</p> <p>a) Ampliación Mina Juana, a 3500 ton/mes  b) Mina Rosario, a 500 ton/mes  c) Mina Marisol Etapa II, a 500 ton/mes  d) Mina Mirador Etapa II, a 500 ton/mes</p> <p>Disminución de la extracción total a 5.000 ton/mes, hasta la obtención de la RCA favorable, establecida en la Acción 8.</p>	<p>Disminución de la extracción total a 5000 ton/mes: desde diciembre de 2018 y durante toda la vigencia del PdC</p> <p>Modificación proyectos de explotación: Desde abril de 2019 hasta septiembre de 2019.</p>	<p>Solicitud y obtención de modificación de proyecto de explotación, por parte de Sernageomin, de las siguientes faenas mineras, con el fin de disminuir su capacidad de extracción:</p> <p>a) Ampliación Mina Juana, a 3500 ton/mes  b) Mina Rosario, a 500 ton/mes  c) Mina Marisol Etapa II, a 500 ton/mes  d) Mina Mirador Etapa II, a 500 ton/mes</p> <p>Disminución de la extracción de mineral hasta 5.000 toneladas/mes.</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>i. Copia de solicitud formal a Sernageomin de modificación de proyectos de explotación, con el fin de disminuir la capacidad de extracción de los proyectos: Ampliación Mina Juana, Mina Rosario, Mina Marisol Etapa II, Mina Mirador Etapa II.</p> <p>ii. Copia de Formulario E-300 de Sernageomin, en donde constan las estadísticas mensuales de producción minera y metalúrgica.</p> <p>iii. Facturas de venta, liquidaciones de compra de minerales, de diciembre de 2018:</p> <p>- Factura electrónica N°55, de material extraído de Mina Emilia (Etapa II)  - Factura electrónica N°204, de material extraído de Mina Juana (Ampliación Mina Juana).  - Factura electrónica N°4003, de material extraído de Mina Rosario.</p> <p>iv. Facturas de venta y liquidaciones de compra de minerales, de enero de 2019:  - Factura electrónica N°208, de material extraído de Mina Juana</p>	<p>0</p>	<p>i. Retraso en la emisión, por parte de Sernageomin, de las resoluciones que proveen las solicitudes de modificación de proyecto de explotación, por causas no imputables al titular.</p> <p>ii. Observaciones por parte de Sernageomin que impliquen retraso y/o reingreso de los antecedentes a presentar para efectos obtener las modificaciones a los proyectos de explotación señalados.</p>

(Ampliación Mina Juana).  
- Factura electrónica N°57, de material extraído de Mina Emilia (Etapa II).  
- Factura electrónica N°3950, de material extraído de Mina Rosario.

v. Facturas de venta y liquidaciones de compra de minerales, de febrero de 2019:

- Factura electrónica N°218, de material extraído de Mina Juana (Ampliación Mina Juana).  
- Factura electrónica N°234, de material extraído de Mina Juana (Ampliación Mina Juana).  
- Factura electrónica N°4089, de material extraído de Mina Rosario.

- Factura electrónica N°60, de material extraído de Mina Emilia (Etapa II).

vi. Facturas de venta y liquidaciones de compra de minerales, de marzo de 2019:

- Factura electrónica N°4267, de material extraído de Mina Rosario.

- Factura electrónica N°62, de material extraído de Mina Emilia (Etapa II).

- Factura electrónica N°226, de material extraído de Mina Juana (Ampliación Mina Juana).

v. Certificado de verificación de contenido de documentos, emitidos por el SII, correspondientes a las facturas acompañadas.



Forma de implementación	Reportes de avance	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
<p>Solicitud y obtención de resoluciones de modificación de proyectos de explotación, por parte de Sernageomin, de los siguientes proyectos, en el sentido de disminuir su capacidad de extracción:</p> <p>a) Modificación RE 601/2015, del proyecto Ampliación Mina Juana, estableciendo que su capacidad de extracción será de 3500 ton/mes.</p> <p>b) Modificación de RE 1179/2015, del proyecto Mina Rosario, estableciendo que su capacidad de extracción será de 500 ton/mes.</p> <p>c) Modificación RE 506/2017, del proyecto Mina Marisol Etapa II, estableciendo que su capacidad de extracción será de 500 ton/mes.</p> <p>d) Modificación RE 369/2018, del proyecto Mina Mirador Etapa II, estableciendo que su capacidad de extracción será de 500 ton/mes.</p> <p>Todos estos documentos se encuentran acompañados en el Anexo B de este PdC.</p> <p>Los proyectos antes mencionados</p>	<p>i. Resoluciones de Sernageomin que se pronuncien respecto de las solicitudes de modificación de proyecto de explotación de los proyectos mineros indicados. Dichas resoluciones serán incluidas en el reporte de avance inmediatamente posterior a su emisión y notificación, por parte de Sernageomin.</p> <p>ii. Informe trimestral que contenga un consolidado de las estadísticas mensuales de producción minera, incluyendo los comprobantes de los formularios E-300 de Sernageomin respectivos, las facturas de venta y sus respectivas verificaciones de contenido del SII.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.</p>	<p>i. Dar aviso a la SMA de dicha circunstancia, en los respectivos reportes de avance.</p> <p>ii. Solución de observaciones efectuadas por Sernageomin y/o reingreso de los antecedentes correspondientes, dentro del plazo de 10 días contados desde la notificación de Sernageomin del documento que formula las observaciones y/o que genera el retraso en la ejecución de la acción.</p>

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	<p>se mantendrán operativos hasta la obtención de la RCA favorable establecida en la Acción 8, extrayendo hasta 5.000 ton/mes.</p> <p>Todos los documentos descritos en el acápite "Reporte inicial" se encuentran en el Anexo 2 de este PdC.</p>			<p><b>Reporte Inicial</b></p>		<p><b>Impedimentos</b></p>
3	<p>Solicitud de término de vida útil y obtención de certificados de cierre por parte del Sernageomin, respecto de los siguientes proyectos, con el objeto de que las faenas mineras Diomedes Cruz, en su conjunto, no sobrepasen el límite de 5.000 toneladas/mes:</p> <p>a) Botaderos de Estériles Mina Juana-Emilia-Mirador (Botadero 779)</p> <p>b) Mina Juana 1-5</p> <p>c) Mina Emilia 1-20</p> <p>d) Mina Emilia Etapa II</p> <p>e) Mina Marisol 1-7</p> <p>f) Mina Mirador 1-18</p>	<p>Desde febrero de 2019 y hasta septiembre de 2019</p>	<p>Solicitud de término de vida útil y obtención de certificados de cierre por parte del Sernageomin, respecto de los siguientes proyectos:</p> <p>a) Botaderos de Estériles Mina Juana-Emilia-Mirador (Botadero 779)</p> <p>b) Mina Juana 1-5</p> <p>c) Mina Emilia 1-20</p> <p>d) Mina Emilia Etapa II</p> <p>e) Mina Marisol 1-7</p> <p>f) Mina Mirador 1-18</p>	<p>ii. Copia de solicitud formal a Sernageomin de término de vida útil y operación, todas de fecha 5 de febrero de 2019, con timbre de ingreso, de los siguientes proyectos:</p> <p>a. Botadero de Estériles Mina Juana- Emilia- Mirador (Botadero 779)</p> <p>b. Mina Juana 1-5</p> <p>c. Mina Marisol 1-7</p> <p>d. Mira Mirador 1-18</p> <p>iii. Copia de solicitud formal a Sernageomin de término de vida útil y operación del proyecto de explotación Mina Emilia 1-20, de fecha 23 de mayo de 2018, con timbre de ingreso.</p> <p>iv. Ordinario 1474, de 18 de junio</p>	<p>5.234 (*)</p> <p>(*) UF al día de 19-02-2019</p>	<p>i. Retraso en la emisión, por parte de Sernageomin, de las resoluciones que proveen las solicitudes de término de vida útil y/o certificados de cierre, por causas no imputables al titular.</p> <p>ii. Observaciones por parte de Sernageomin que impliquen retraso y/o reingreso de los antecedentes a presentar para efectos del cierre definitivo.</p>



<p>de 2018, de Sernageomin, que acusa recibo respecto de la carta individualizada en el número iii anterior.</p> <p>v. Copia de solicitud formal a Sernageomin de término de vida útil y operación del proyecto de explotación Mina Emilia etapa II, ingresada con fecha 10 de abril de 2019.</p> <p>vi. Propuesta técnico- económica de auditoría de cierre del consultor GS Ambiental.</p>	<p><b>Forma de implementación</b></p>
<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>ii. Resoluciones de Sernageomin</p>	<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p>

<p>Respecto de los proyectos Botadero 779, Mina Juana 1-5, Mina Emilia 1-20, Mina Emilia Etapa II, Mina Marisol 1-7 y Mina Mirador 1-18, se solicitará a Sernageomin su término de vida útil y cierre, por tanto no estarán operativos.</p>	<p>que proveen las solicitudes de término de vida útil de los proyectos mineros indicados. Dichas resoluciones serán incluidas en el reporte de avance inmediatamente posterior a su emisión y notificación, por parte de Sernageomin.</p>	<p>i. Dar aviso a la SMA de dicha circunstancia, en los respectivos reportes de avance.</p>
<p>Respecto de los proyectos Mina Juana 1-5, Mina Marisol 1-7 y Mina Mirador 1-18, dado que comparten instalaciones con los proyectos operativos "Ampliación Mina Juana", "Mina Marisol Etapa II" y "Mina Mirador Etapa II", respectivamente, no hay medidas de cierre que ejecutar, cuestión que fue debidamente indicada en las respectivas cartas de solicitud de término de vida útil enviadas a Sernageomin con fecha 5 de febrero de 2019, acompañadas en el Anexo 3 de este PdC.</p>	<p>iii. Certificados de Cierre emitidos por Sernageomin de los proyectos mineros cuyo término de vida útil fue solicitada, en virtud de lo indicado en la "forma de implementación. Dichos certificados serán incluidos en el reporte de avance inmediatamente posterior a su emisión y notificación, por parte de Sernageomin.</p>	<p>ii. Solución de observaciones efectuadas por Sernageomin y/o reingreso de los antecedentes correspondientes, dentro del plazo de 10 días contados desde la notificación de Sernageomin del documento que formula las observaciones y/o que genera el retraso en la ejecución de la acción.</p>
<p>En el caso de "Mina Emilia 1-20", las medidas a ejecutar, según su</p>	<p>iv. Auditoría de Cierre efectuada por un consultor externo, según la propuesta técnico- económica acompañada en el Anexo 3 de este PdC.</p>	<p><b>Reporte final</b></p>



resolución N°1819/2016, se refieren al cierre del botadero 779 (informado igualmente a la SMA mediante carta de fecha 5 de febrero de 2019, acompañada en el Anexo 3 de este PdC) y al retiro de residuos industriales, cuestión que será debidamente auditada por un consultor externo, según propuesta técnica económica acompañada en el Anexo 3 de este PdC.

En el caso de Mina Emilia Etapa II, no hay instalaciones mina que dismantelar, puesto que son compartidas con las instalaciones de los proyectos Ampliación Mina Juana, Mina Rosario, Mina Mirasol Etapa II y Mina Mirador Etapa II, lo cual fue debidamente indicado en carta de solicitud ingresada al Sernageomin con fecha 10 de abril de 2019 (Anexo 3). Asimismo, se solicitó mantener operativo el botadero de estéril asociado a este proyecto minero, para la operación del proyecto Ampliación Mina Juana.

Las resoluciones asociadas a los proyectos de explotación y planes de cierre de cada uno de los proyectos mencionados se acompañan en el Anexo B de este PdC.

Todos los documentos descritos en el acápite "Reporte inicial" se encuentran en el Anexo 3 de este PdC.

Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	<p>Acción y Meta</p>			<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>i. Copia de solicitud formal a SERNAGEOMIN de término de vida útil y operación de Mina Juana Rajo, con timbre de ingreso de fecha 5 de febrero de 2019.</p> <p>ii. Reportes de Control de operaciones diarios, dando cuenta de la no realización de tronaduras en sector Rajo.</p> <p>iii. Copia de Formulario E-300 de Sernageomin, en donde constan las estadísticas mensuales de producción minera de Mina Juana Rajo (diciembre 2018 y enero 2019), que da cuenta de la inexistencia de producción de esta mina.</p> <p>iv. Planilla de encuesta semanal a los vecinos, la cual especifica los siguientes criterios: i) nombre del encuestado, ii) rut, iii) domicilio, iv) fecha, v) firma, vi) intensidad del ruido, vii) horario, viii) recibe información respecto al uso y limitación horaria de tronaduras en PdC; ix) Ruidos cumplen con las acciones del PdC informadas en este acto.</p> <p>v. Propuesta técnico- económica de auditoría de cierre del consultor GS Ambiental.</p> <p>vi. Fotografía fechada y georreferenciada del estado</p>	<p>5.234 (*)</p> <p>(*) UF al día de 19-02-2019</p>	<p>i. Retraso en la emisión, por parte de Sernageomin, de la resolución que provee la solicitud de término de vida útil y/o certificado de cierre, por causas no imputables al titular.</p> <p>ii. Observaciones por parte de Sernageomin que impliquen retraso y/o reingreso de los antecedentes a presentar para efectos del cierre definitivo.</p>
4	<p>Solicitud de término de vida útil y cierre definitivo del proyecto Mina Juana Rajo.</p>	<p>Desde febrero de 2019 y hasta septiembre de 2019</p>	<p>Cierre definitivo del proyecto minero Mina Juana Rajo y obtención de la resolución de Sernageomin que declara el cierre.</p>			



	<p><b>Forma de Implementación</b></p>	<p>Presentación de la solicitud formal de término de vida útil y operación del proyecto ante el SERNAGEOMIN respecto del proyecto Mina Juana Rajo y ejecución de medidas de cierre contempladas en la resolución N°946/2015, de Sernageomin (Anexo 4), respecto del proyecto minero Mina Juana Rajo.</p> <p>Las resoluciones asociadas al proyecto de explotación y plan de cierre de Mina Juana Rajo se encuentran acompañados en el Anexo B de esta presentación.</p> <p>Todos los documentos descritos en el acápite "Reporte inicial" se encuentran en el Anexo 4 de este PdC.</p>
<p>actual del proyecto Mina Juana Rajo.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p>	<p>i. Resolución de Sernageomin que provee la solicitud de término de vida útil del proyecto minero Mina Juana Rajo. Dicha resolución será incluida en el reporte de avance inmediatamente posterior a su emisión y notificación, por parte de Sernageomin.</p> <p>ii. Certificado de Cierre emitido por SERNAGEOMIN del proyecto Minero Mina Juana Rajo. Dicho certificado será incluido en el reporte de avance inmediatamente posterior a su emisión y notificación, por parte de Sernageomin.</p> <p>iii. Reportes de Control de operaciones diarios, dando cuenta de la no realización de tronaduras en sector Rajo, previo a su cierre (reporte trimestral).</p> <p>iv. Copia de Formulario E-300 de Sernageomin, en donde constan las estadísticas mensuales de producción minera de Mina Juana Rajo, que da cuenta de la inexistencia de producción de esta mina (reporte trimestral).</p> <p>v. Fotografías fechadas y georreferenciadas de la ejecución</p>
	<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p>	<p>i. Dar aviso a la SMA de dicha circunstancia, en los respectivos reportes de avance.</p> <p>ii. Solución de observaciones efectuadas por Sernageomin y/o reingreso de los antecedentes correspondientes, dentro del plazo de 10 días contados desde la notificación de Sernageomin del documento que formula las observaciones y/o que genera el retraso en la ejecución de la acción.</p>

de las medidas de cierre establecidas en la Resolución 946/2015 de Sernageomin (reporte trimestral)

vi. Encuestas semanales realizadas a los vecinos, según formato presentado en el reporte inicial (reporte trimestral).

vii. Auditoría de Cierre efectuada por un consultor externo, según la propuesta técnico- económica acompañada en el Anexo 4 de este PdC.

**Reporte final**

Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.



N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	Acción y Meta			Reporte Inicial		Impedimentos
5	Limitar la realización de tronaduras al horario de 19:00 a 20:00 horas y llevar registro diario de su ejecución.	Desde febrero de 2019 y durante toda la vigencia del Pdc.	Realización de tronaduras sólo en el horario especificado, en los proyectos mineros señalados, llevando registro diario de ello.	<p>i. Procedimientos de trabajo para realización de Tronaduras correspondientes a: Ampliación Mina Juana; Mina Emilia Etapa II, Mina Rosario, Mina Mirador Etapa II y Mina Marisol Etapa II.</p> <p>ii. Copias de certificados, con firma de trabajadores, que confirman haber sido instruidos respecto del nuevo procedimiento de Tronaduras.</p> <p>iii. Registros de actividades de "difusión de seguridad", de fecha 12 y 13 de febrero de 2019, en las cuales fue comunicada la actualización del procedimiento de trabajo de tronaduras y su restricción horaria.</p> <p>iv. Planilla de registro de tronaduras que contiene los siguientes criterios: i) Cantidad de explosiones; ii) Explosivo utilizado; iii) horario en que se realiza la tronadura; iv) ubicación de la tronadura (georreferenciación); v) Cantidad de orificios realizados; vi) Funcionario a cargo; vii) Firma de funcionario.</p> <p>v. Formato de encuesta a los vecinos, la cual especifica los siguientes criterios: i) nombre del encuestado, ii) rut, iii) domicilio,</p>	0	No aplica

	<p><b>Forma de Implementación</b></p>	<p>Establecimiento de un horario para la realización de tronaduras de 19:00 a 20:00 horas.</p> <p>Los proyectos mineros afectos a dicho horario son los que se mantendrán operativos durante la vigencia de este PdC, correspondientes a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ampliación Mina Juana</li> <li>2) Mina Rosario</li> <li>3) Mina Mirador Etapa II</li> <li>4) Mina Marisol Etapa II</li> </ol> <p>Todos los documentos descritos en el acápite "Reporte inicial" se encuentran en el Anexo 5 de este PdC.</p>
<p>iv) fecha, v) firma, vi) intensidad del ruido, vii) horario, viii) recibe información respecto al uso y limitación horaria de tronaduras en PdC; ix) Ruidos cumplen con las acciones del PdC informadas en este acto.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p>	<p>i. Reportes de control de operaciones diarios, dando cuenta del horario de realización de tronaduras en los proyectos especificados.</p> <p>ii. Encuestas semanales realizadas a los vecinos, según formato presentado en la Acción 4 anterior.</p> <p>iii. Registro de tronaduras, según planilla presentada en el reporte inicial.</p> <p>Informes reportados con periodicidad trimestral.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.</p>
	<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p>	<p>No aplica</p>



N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>No intervención de la quebrada Las Mollacas y elaboración mensual de Informe Técnico, que da cuenta del estado actual de la Quebrada las Mollacas, y que descarta intervenciones de instalaciones mineras sobre la misma.</p>	Desde febrero de 2019 y durante toda la vigencia del PdC.	No intervención de la Quebrada Las Mollacas e Informe mensual que descarta intervenciones de las instalaciones mineras sobre ésta.	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>i. "Minuta Análisis Efectos" que describe la situación actual de la Quebrada Las Mollacas, y que acredita la inexistencia de instalaciones por parte de las faenas objeto del presente proceso sancionatorio, que impliquen una alteración de las aguas superficiales que alimenten dicha quebrada (Anexo A).</p> <p>ii. Informe Técnico, elaborado por profesional idóneo, da cuenta del estado actual de la Quebrada las Mollacas y que descarta intervención de instalaciones mineras sobre la misma (Anexo 6).</p> <p>iii. Fotografías fechadas y georreferenciadas del estado actual de la quebrada las Mollacas (Anexo 6).</p> <p>iv. Archivo kmz que muestra el estado actual de la quebrada Las Mollacas que acreditan que ésta no se encuentra alterada con instalaciones mineras (Anexo 6).</p> <p><b>Reportes de avance</b></p> <p>i. Informe Técnico mensual, elaborado por profesional idóneo,</p>	0	No aplica
	<p><b>Forma de Implementación</b></p>					<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p>

Elaboración mensual, por parte de un profesional idóneo, de Informe Técnico que da cuenta del estado de la Quebrada las Mollacas, tomando en consideración 3 sectores de dicha quebrada, que van desde su nacimiento hasta el inicio del valle.

Los puntos de observación son los siguientes (Datum WGS 1984 – Huso 19):

Punto 1: 30º 40' 32" S-71º 11' 48" O

Punto 2: 30º 40' 33" S-71º 11' 52" O

Punto 3: 30º 40' 25" S-71º 11' 57" O

Punto 4: 30º 40' 26" S-71º 11' 57" O

Punto 5: 30º 40' 20" S-71º 12' 01" O

Punto 6: 30º 40' 17" S-71º 12' 19" O

Punto 7: 30º 40' 18" S-71º 12' 25" O

El referido informe incluirá un acápite que dé cuenta de toda obra nueva o construcción realizada en el proyecto (fecha y georreferenciada), descartando la intervención de la quebrada.

La primera versión del Informe Técnico que descarta intervención de instalaciones mineras sobre la misma, junto con fotografías fechadas y georreferenciadas, se acompañan en el Anexo 6 de este PdC.

da cuenta del estado actual de la Quebrada las Mollacas y que descarta intervención de instalaciones mineras sobre la misma.

ii. Fotografías fechadas y georreferenciadas del estado actual de la quebrada Las Mollacas, informadas con una periodicidad mensual.

**Reporte final**

Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.

No aplica



Todos los documentos descritos  
en el acápite "Reporte inicial" se  
encuentran en el Anexo 6 de este  
PdC.

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
7	<p>Acción y Meta</p> <p>Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por la vía pertinente (DIA o EIA) para efectos de evaluar el conjunto de proyectos considerados en el presente proceso sancionatorio.</p>	<p>Elaboración e Ingreso DIA: 24 semanas, Elaboración e Ingreso EIA: 55 semanas, ambos plazos contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p>	<p>Proyecto conforme a lo establecido en la acción, es ingresado al SEA y admitido a trámite.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Reporte trimestral a contar de la fecha de notificación de aprobación del PdC del avance de la acción:</p> <p>i) Estado de avance de la elaboración del proyecto, incluyendo información relevante del período como cotizaciones de servicios, propuestas técnicas y/u órdenes de compras referidas a los estudios en curso, campañas en terreno, entre otras.</p> <p>ii) Copia del instrumento de ingreso al SEIA (EIA o DIA).</p> <p>iii) Copia de la carta conductora del ingreso al SEIA.</p> <p>iv) Copia de la resolución de admisibilidad del proyecto, por parte del SEIA de la Región de Coquimbo.</p>	<p>EIA: 212.119 (*) DIA: 117.354(*) (Anexo 6)</p> <p>(*) UF al día 19-02-2019</p>	<p>Impedimentos</p> <p>i. Pérdida de estacionalidad para efectos de realizar campañas en terreno necesarias para la elaboración de una DIA o EIA, por razones imputables a la autoridad administrativa.</p> <p>ii. Inadmisibilidad del proyecto al SEIA por falta de información.</p> <p>iii. Retraso en la respuesta del SEA.</p>
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia



i. Generación de una DIA o EIA para evaluar el proyecto descrito en la acción, según corresponda, de acuerdo al levantamiento de información que realice la consultora a cargo del desarrollo del instrumento.

ii. Ingreso del proyecto ante el SEA Región de Coquimbo, para su evaluación ambiental.

iii. Dicho proyecto incluirá las siguientes faenas:

- 1) Ampliación Mina Juana (capacidad de producción originalmente aprobada: 4.000 ton/mes)
- 2) Mina Emilia Etapa II (capacidad de producción originalmente aprobada: 2.000 ton/mes)
- 3) Mina Rosario (capacidad de producción originalmente aprobada : 2.500 ton/mes).
- 4) Mina Mirador Etapa II (capacidad de producción originalmente aprobada: 1.400 ton/mes).
- 5) Mina Marisol Etapa II (capacidad de producción originalmente aprobada: 3.500 ton/mes).

Se solicitará término de vida útil a Sernageomin:

- a) Botaderos de Estériles Mina Juana-Emilia-Mirador (Botadero 779)
- b) Mina Juana 1-5
- c) Mina Juana Rajo
- d) Mina Marisol 1-7
- e) Mina Mirador 1-18

Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.

i. Informar a la SMA en el Reporte de Avance inmediatamente posterior a la verificación del impedimento, y proceder al reingreso del instrumento de evaluación ambiental en el plazo de 10 días hábiles a partir de la notificación de la resolución que declara la no admisión a trámite del instrumento originalmente presentado;

ii. Se entregarán los medios de prueba que acrediten el retraso de la acción.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	Los plazos contemplados para ejecución de esta acción se encuentran justificados en el Informe de plazos y escenarios de San Cayetano, acompañado en el Anexo 7 de este PdC.					
8	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Obtención de RCA favorable del proyecto minero que considera, en su conjunto, los proyectos indicados en el presente procedimiento sancionatorio.</p>	<p>DIA: el plazo reglamentario establecido en la normativa ambiental para que la autoridad evalúe el proyecto (60 días hábiles, prorrogables a 90 días hábiles).</p> <p>EIA: el plazo reglamentario establecido en la normativa ambiental para que la autoridad evalúe el proyecto (120 días hábiles prorrogables, a 180 días hábiles).</p>	<p>Obtención de RCA favorable en el SEIA.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Informe trimestral a contar de la fecha de notificación de aprobación del PdC de los avances en la tramitación de la acción:</p> <p>a. Copia de ICSARAS y en el caso de haberlas, resoluciones de suspensión de plazo entre otros;</p> <p>b. Copia de RCA favorable.</p> <p><b>Reporte final</b></p>	0	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>i. Término anticipado por falta de información relevante y esencial;</p> <p>ii. Retraso en la obtención de la RCA por la exigencia en ICSARAS de estudios adicionales, cuya correcta ejecución requiera suspender la tramitación;</p> <p>iii. Retraso por parte de las autoridades competentes en el proceso de evaluación ambiental.</p> <p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p>



N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
9	<p>Se realizará la tramitación administrativa diligente ante la autoridad del instrumento sometido a evaluación ambiental. Lo anterior implica un seguimiento activo y periódico de la presentación, orientado a obtener una respuesta en el menor plazo posible; respondiendo de forma rápida y oportuna los eventuales requerimientos que realice el SEA.</p> <p><b>Acción y Meta</b>  Monitoreo de aguas subterráneas y superficiales, mediante la realización de muestreos y análisis trimestrales que incluyan caracterización fisicoquímica, análisis de agua superficial y subterránea, y determinación de drenaje ácido de los botaderos y análisis geoquímico, con el fin de determinar excedencias respecto de la normativa de referencia asociada y si las eventuales excedencias son por causa del proyecto. Construcción de calicatas al pie de cada uno de los botaderos del proyecto [Botadero 779, Emilia Etapa 2, Rosario, Marisol Etapa 2, Mirador Etapa 2 y Mirador 1/18], a fin de evaluar presencia de humedad o de escurrimientos que pudieran</p>	<p>Habilitación de calicatas: Dentro del primer mes a partir de la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento.</p> <p>Monitoreos en el Pozo 2 y Tranque 2 efectuados con una periodicidad trimestral.</p> <p>Habilitación de piezómetros en caso de excedencias en el pozo 2 y/o tranque 2, y escurrimiento en las calicatas: 15 días contados desde el informe que</p>	<p>Muestreos y análisis trimestrales realizados e informados a la SMA, y que cumplen con los límites establecidos en la norma de referencia para los parámetros especificados en los puntos a y b de la "Forma de Implementación".</p> <p>Piezómetro construido y habilitado, en caso que se verifiquen excedencias en el pozo 2 y/o tranque 2 y escurrimientos en las calicatas</p> <p>Muestreos quincenales realizados (superficiales y subterráneos, incluyendo piezómetro), en caso de</p>	<p><b>Reportes de avance</b>  i. Propuesta técnica y económica de consultor (Anexo 9).  ii. Informe implementación calicatas con registro fotográfico fechado y georreferenciado  iii. Informe de habilitación de piezómetro, si corresponde.  iv. Informe de muestreo que incluya caracterización fisicoquímica y análisis de agua superficial y subterránea, y</p>	8.627 (Anexo 9)	<p>i) Informar a la SMA en el reporte de avance la verificación del impedimento, y la ejecución de la acción alternativa;  ii) Se entregarán medios de prueba que acrediten el retraso de la acción.</p> <p>i. Pozo 2 sin agua, lo cual impide la toma de muestras.  ii. Tranque 2 sin agua, lo cual impide la toma de muestras.  Se entregarán medios de prueba que acrediten los impedimentos de la acción.</p>

<p>incidir en potenciales excedencias.</p>	<p>determina la excedencia en el pozo 2 y/o tranque 2.</p> <p>En caso de excedencias en pozo 2 y/o tranque 2 y escurrimiento en las calicatas: muestreos con una periodicidad quincenal, por un mes.</p>	<p>verificarse excedencias en el pozo 2 y/o tranque 2 y escurrimientos en las calicatas</p>	<p>determinación de drenaje ácido de los botaderos y análisis geoquímico. Se incluye informe de monitoreo en piezómetro, de corresponder.</p>	<p><b>Forma de implementación</b></p>	<p><b>Reporte final</b></p>	<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p>
--	--	---	---	---------------------------------------	-----------------------------	---



**a. Monitoreo de aguas subterráneas.** De forma trimestral, se tomarán muestras en el Pozo 2, para evaluar los siguientes parámetros: Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cianuro (ión CN-2), Cobre (Cu), Cr (Cr), Mercurio (Hg), Plomo (Pb), Sulfato (SO4 -2), Zinc (Zn) y Manganeseo (Mn). Se eligen estos parámetros porque corresponden a aquellos identificados en el código CIU 230\*\* asociado a "extracción de minerales metálicos" conforme a la D.S. 609/98 MOP que coinciden con los listados en la NCh 1333 de calidad de aguas para riego.

Así, una vez aprobado el PdC, se dispondrán calicatas al pie de cada uno de los botaderos existentes [Botadero 779, Emilia Etapa 2, Rosario, Marisol Etapa 2, Mirador Etapa 2 y Mirador 1/18], a fin de evaluar presencia de humedad o de escurrimientos que pudieran incidir en eventuales excedencias en el Pozo 2. Dichas calicatas tendrán un largo de 5 m y 1 m de ancho, y una profundidad de 4 metros o hasta llegar a la roca madre. En el Anexo 9 se especifican las coordenadas de los puntos de inicio y término de las 12 calicatas consideradas (WGS 84 H19). Asimismo, se acompaña un archivo Kmz con indicación precisa de cada una de ellas.

En caso de excedencias en el Pozo 2, se procederá a lo siguiente:

Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.

Avisar a la SMA cuando se determine la existencia de excedencias atribuibles al proyecto, dentro de los 5 días siguientes desde la toma de conocimiento por parte del titular del origen de dichas excedencias. Para la determinación de dicho origen, se realizarán muestreos e informes de análisis (geoquímico, físico químico y/o drenaje ácido, según corresponda). En caso de que las excedencias sean por causa del proyecto, se implementará la acción alternativa correspondiente (Acción 18).

a.1 En caso de que las calicatas no muestren signos de escurrimiento, no se implementa otra acción puesto que las excedencias detectadas en el pozo 2 no serían atribuibles al proyecto, en tanto los escurrimientos constituyen la forma en que se podrían llegar a transportar contaminantes desde el proyecto.

a.2 En caso de que las calicatas muestren signos de escurrimiento, se construirá un piezómetro por botadero, para efectos de densificar los monitoreos, los cuales pasarán a realizarse quincenalmente, tanto en el piezómetro como en el pozo 2, considerando los mismos parámetros ya indicados.

a.3. Si los resultados del monitoreo en el piezómetro no arrojan excedencias de ningún tipo, o bien excedencias en parámetros distintos a aquellos excedidos en el pozo 2, se demostraría que las escorrentías no inciden en la calidad del pozo 2, por lo que estarían desacoplados hidrológicamente. Lo mismo en el caso que los muestreos quincenales dejen de arrojar excedencias en el pozo 2. En este escenario el monitoreo quincenal se mantendría, en total, por el transcurso de dos meses para validar lo anterior.

a.4 En caso de que los monitoreos quincenales

muestren que las excedencias detectadas en el piezómetro se corresponden con aquellas detectadas en el pozo 2, y éstas se mantengan en, a lo menos, dos monitoreos quincenales sucesivos, se pasa a implementar la acción alternativa N° 18.

**b. Monitoreo de aguas**

**superficiales:** De forma trimestral, se tomarán muestras en el Tranque N° 2, para evaluar los siguientes

parámetros: Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cianuro (ión) (CN-2), Cobre (Cu), Cr (Cr), Mercurio (Hg), Plomo (Pb), Sulfato (SO4 -2), Zinc (Zn) y Manganeso (Mn). Se eligen estos parámetros porque corresponden a aquellos identificados en el código CIU 230\*\* asociado a "extracción de minerales metálicos" conforme a la D.S. 609/98 MOP que coinciden con los listados en la NCh 1333 de calidad de aguas para riego. Para determinar la incidencia del proyecto en eventuales excedencias, se aplican las mismas acciones establecidas en el punto a) anterior.

**c. Drenaje ácido:** Para efectos de determinar la incidencia del proyecto en eventuales excedencias en aguas superficiales y subterráneas, se considera el Test ABBA y análisis geoquímicos complementarios.

Todos los muestreos señalados serán realizados por un ETFA.



En el Anexo 9 se acompañan los siguientes documentos: archivo Kmz con disposición de las calicatas, cotización muestreos de agua, archivo Excel con las coordenadas georreferenciadas de la ubicación de las calicatas, archivo con la valorización de la construcción de las calicatas, diagrama explicativo de la implementación de la Acción N°9.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Realización de muestreos de ruido y vibraciones en la zona de las faenas objeto del presente procedimiento sancionatorio. Elaboración y entrega de informes que den cuenta del cumplimiento de los niveles de ruido y vibraciones establecidos en las normativas asociadas, con una frecuencia trimestral.</p>	<p>Primer informe dentro del primer mes a partir de la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento. A partir de entonces, se ejecutará con una periodicidad trimestral, durante toda la vigencia del programa de cumplimiento.</p>	<p>Muestreo e informe de ruido y vibraciones entregado a la SMA en forma trimestral y cumpliendo cada uno de ellos con los límites fijados por el DS 38 y la metodología y límites del Código de prácticas para el control de ruido y vibraciones en construcciones y sitios abiertos, BS 5228-2:2009J.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>i. Cotización y propuesta técnica y económica de consultor, para servicio de monitoreo trimestral de ruido y vibraciones (Anexo 10).</p> <p>ii. Informes trimestrales de ruido y vibraciones en la zona de las faenas objeto del presente PdC.</p>		<p><b>Impedimentos</b></p> <p>i) Los propietarios de las viviendas en donde se efectuarán las mediciones no otorguen permiso para tales efectos, por lo cual no es posible aplicar los estándares requeridos por la Norma Británica BS 5228-2:2009.</p> <p>ii) Los monitoreos arrojan niveles de ruido que superan la normativa vigente, por causa de los proyectos del titular.</p>
10	<p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>Contratación de laboratorio de análisis, estudio y monitoreo para realización de muestreos de ruido y vibraciones en la zona de las faenas objeto del presente procedimiento sancionatorio. El análisis considerará la siguiente normativa:</p> <p>a. D.S. N°38/11 Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>b. Plano Regulador de la Comuna de Ovalle.</p> <p>c. Resolución N°867/ 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p>d. Resolución N°491/2016, de la Superintendencia del Medio</p>			<p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.</p>	5.730 (Anexo 10)	<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>i) En el caso del impedimento i), se aplicarán los estándares establecidos en la Norma Australiana AS 2187:2006 Part 2.</p> <p>ii) En el caso del impedimento ii), se informará a la SMA en el reporte de avance inmediatamente posterior, junto con el inicio de la ejecución de la acción alternativa correspondiente (Acción 17).</p>

	<p>Ambiente. e. NCh 1619/1979 f. Norma Británica BS 5228-2:2009</p> <p>Cotización y propuesta técnica y económica de laboratorio, para servicio de monitoreo trimestral de ruido y vibraciones se acompaña en el Anexo 10 de este PdC.</p>					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
11	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Comunicación a los presidentes de las siguientes Juntas de Vecinos, el horario de ejecución de las tronaduras y ejecución de una encuesta semanal de satisfacción: Despertar del Llano, Alto Las Mollacas, Comité de Agua Potable Rural "Vida Nueva" de los Llanos de la Chimba, Condominio Alto La Chimba, Aguas Las Mollacas S.A.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p>	<p>Dentro de los primeros 15 días a partir de la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento.</p>	<p>Carta certificada enviada a todos los presidentes de las Juntas de Vecinos Despertar del Llano, Alto Las Mollacas, Comité de Agua Potable Rural "Vida Nueva" de los Llanos de la Chimba, Condominio Alto La Chimba, Aguas Las Mollacas S.A., indicando el horario de ejecución de tronaduras y realización de encuesta semanal de satisfacción.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>i. Copias de cartas certificadas enviadas a cada uno de los presidentes de las juntas de vecinos indicadas.</p> <p>ii. Comprobante de correos de Chile con el estado de envío de las respectivas cartas enviadas.</p> <p><b>Reporte final</b></p>	0	<p>Impedimentos</p> <p>No hay</p> <p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p>



<p><b>N° IDENTIFICADOR</b></p>	<p>Envío de carta certificada, dirigida a cada uno de los presidentes de las Juntas de Vecinos individualizadas, informando el horario de ejecución de tronaduras (de 19 a 20 horas, de lunes a viernes) y la realización de una encuesta semanal de satisfacción. Cada modificación a este respecto será informada (previa aprobación de la autoridad), por la misma vía.</p> <p>Formato de carta certificada que se enviará a las Juntas de Vecinos señaladas, se acompaña en el Anexo 11.</p>	<p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b></p>	<p><b>INDICADORES DE CUMPLIMIENTO</b></p>	<p>Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.</p>	<p><b>COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)</b></p>	<p>No hay</p>
<p>12</p>	<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Construcción de una barrera acústica en el Complejo Minero San Cayetano, con el objeto de disminuir los niveles de inmisión de ruido en el entorno, provocados por la máquina pica roca ubicada en la Cancha de mineral de la faena, la que genera un aumento de 6 dBA de los niveles de ruido de fondo en el receptor N°5.</p>	<p>Dentro de los primeros 2 meses a contar de la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento.</p>	<p>Barrera acústica construida y disminución de los dB en el receptor N° 5 a un nivel de respuesta de la comunidad de "No se observó reacción", según la NCh 1619.</p>	<p><b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b></p> <p>Reportes de avance</p> <p>i. Fotografías fechadas y georreferenciadas de la barrera acústica construida</p> <p>ii. Informes trimestrales de ruido y vibraciones en la zona de las faenas objeto del presente PdC (mismos de la Acción 10), que demuestran la disminución de los dB en el receptor N° 5 a un nivel de respuesta de la comunidad de "No se observó reacción", según la NCh 1619.</p> <p><b>Reporte final</b></p>	<p>68.204. (Anexo 12)</p>	<p>No hay</p> <p><b>IMPEDIMENTOS EVENTUALES</b></p> <p>Impedimentos</p> <p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p>

Se construirá una barrera acústica, en las siguientes coordenadas UTM WGS84:  
Inicio: 6.604.201 (UTM Norte); 287.992 (UTM Este)  
Fin: 6.604.375 (UTM Norte); 288.119 (UTM Este).

La barrera acústica tendrá las siguientes características:

- i. Plancha acero galvanizado 1mm espesor
- ii. Plancha OSB 12 mm espesor
- iii. Lana mineral 18 Kg/m<sup>3</sup>, 50 mm espesor
- iv. Plancha OSB 12 mm espesor
- v. Plancha acero galvanizado 1mm espesor

Las especificaciones técnicas, así como la idoneidad de la acción señalada, se describe en el informe "Asesoría Barrera Acústica Complejo Minero San Cayetano" (Anexo 12). Cotización adjunta en Anexo 12

Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.

No hay

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Construcción de una zanja de seguridad, que tenga por objeto reforzar la contención de posibles rodados desde la actual cancha de minerales de la faena minera, según la descripción técnica contenidas en el (Anexo 13).</p>	<p>Dentro del primer mes a partir de la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento.</p>	<p>Construcción de una zanja de seguridad al pie del talud de la cancha de minerales, según las especificaciones señaladas en el Anexo 13.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>i. Informes que detallan las especificaciones técnicas de la zanja de seguridad que pretende construirse:  "Valorización obra- Zanja de Seguridad" y "Respuesta Técnica"(Anexo 13).</p> <p>ii. Fotografías fechadas y georreferenciadas de la zanja de seguridad construida.</p> <p>iii. Boletas y facturas de compra de materiales.</p> <p>iv. Registros de mantención de la zanja (con inspección visual y firma del encargado).</p> <p><b>Reporte final</b></p>	<p>4.477 (Anexo 13)</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
	<p><b>Forma de Implementación</b></p>					<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p>



La zanja a construir estará compuesta por dos tramos, denominados tramo 1 y tramo 2, y tendrá una longitud de 233 m distribuidos de la siguiente manera:  
Tramo 1: 155 m  
Tramo 2: 118 m

De sur a norte los vértices de cada tramo están conformados por los siguientes puntos (Coordenadas Datum WGS-84)  
Tramo 1:  
Vértice V1-T1: Norte 6.604.256,5  
Este 287.948,0  
Vértice V2-T1: Norte 6.604.311,5  
Este 288.006,0  
Vértice V3-T1: Norte 6.604.358,0  
Este 288.066,0

Tramo 2:  
Vértice V1-T2: Norte 6.604.183,5  
Este 287.864,0  
Vértice V2-T2: Norte 6.604.275,5  
Este 287.938,5

Los informes que contienen las especificaciones señaladas ("Valorización obra- Zanja de Seguridad" y "Respuesta Técnica") se encuentran acompañados en el Anexo 13 del presente PdC.

Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.

No aplica

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
14	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Humectación de 3.378 m aprox. de caminos interiores a la faena, no pavimentados, en los cuales transitan vehículos y camiones.</p>	<p>Durante toda la vigencia del presente PdC.</p>	<p>Humectación de 3.378 m de caminos interiores indicados, debidamente humectados, dos veces al día.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>i. Plan de humectación con camión aljibe, con indicación de lugar de humectación, patente camión, horarios de humectación, y firmas de los responsables.</p> <p>ii. Formatos de registro de humectación, con la información correspondiente.</p> <p>iii. Archivo kmz con indicación del camino y puntos de referencia y plano con indicación de la zona humectada.</p> <p>iv. Fotografías fechadas y georreferenciadas que sirvan de muestra del cumplimiento de la acción de humectación.</p>	0	<p>Impedimentos</p> <p>Condiciones climáticas que hagan imposible o innecesaria la humectación de caminos (por ejemplo, eventos de lluvia), de todo lo cual se dejará constancia en los registros de humectación.</p>
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>

Se humectará un aproximado de 3.378 m de caminos al interior de la faena, dos veces al día, mediante un camión aljibe de propiedad del titular, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado.

En el Anexo 14 del presente PDC, se acompaña un archivo kmz y un plano, que grafican los caminos que serán humectados. Junto con eso, se acompaña un Plan de Humectación de Caminos, con las especificaciones técnicas asociadas a la ejecución de la acción y un formato de registro de humectación, para efectos de registro.

Las coordenadas georreferenciadas de los puntos de referencia del camino en los cuales se efectuará la humectación (Coordenadas UTM WGS84) se describen en el Informe "Plan de Humectación de Caminos" (Anexo 14).

Aviso a la SMA en el SPDC dentro del plazo de 5 días desde configurado el impedimento, señalando los motivos por los cuales no fue posible o innecesaria la humectación de caminos de la forma señalada.

Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.



N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Presentar y obtener aprobación de Plan Voluntario de Compensación de Emisiones de MP10, por parte de la Seremi del Medio Ambiente, por las emisiones generadas durante el periodo infraccional (años 2008 a 2018).</p>			<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>i. Copia de carta de ingreso de Plan de Compensación de Emisiones.</p> <p>ii. Resolución de aprobación del Plan de Compensación de Emisiones.</p>		<p><b>Impedimentos</b></p> <p>i. Retraso en la tramitación y/o emisión del acto administrativo aprobatorio del Plan de Compensación de Emisiones, por parte de la autoridad administrativa, por causas no imputables al titular.</p> <p>ii. Observaciones efectuadas por parte de la autoridad que impliquen retraso y/o reingreso de los antecedentes a presentar para efectos efectuar las modificaciones correspondientes al Plan de Compensación de Emisiones señalado.</p>
15	<p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>La cantidad a compensar corresponde a las emisiones aportadas de MP10, durante los años 2008 a 2018, las que se estiman en 183,5 ton según se desprende del informe Inventario de Emisiones y Estimación de Calidad del Aire, acompañado en el Anexo A de este PdC. Al realizar el ingreso del Plan Voluntario de Compensación de Emisiones se adjuntará copia íntegra de la resolución que aprueba el PdC, y en la carta conductora de ingreso se hará mención a que el Plan Voluntario</p>	6 meses desde la notificación de la aprobación del PdC	Aprobación del Plan de Compensación de Emisiones de MP10	<p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.</p>	8.000	<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>i. Dar aviso a la SMA de dicha circunstancia, en los respectivos reportes de avance.</p> <p>ii. Solución de observaciones efectuadas por la autoridad y/o reingreso de los antecedentes correspondientes, dentro del plazo de 15 días contados desde la notificación del documento que formula las observaciones y/o que</p>

	de Compensación de Emisiones se presenta en cumplimiento de la presente acción dentro del PdC aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente.					genera el retraso en la ejecución de la acción.
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
16	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>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.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que aprueba 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</p>	Dentro de los plazos establecidos para cada uno de los reportes comprometidos en el presente PdC.	Reportes y medios de verificación que acreditan la ejecución de las acciones comprometidas en el PdC, informadas a la SMA en los plazos establecidos, y en las plataformas que ésta disponga al efecto.	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implementa el SPDC, que acredita el ingreso del reporte de avance.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>Comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implementa el SPDC, que acredita el ingreso de cada uno de los reportes de avance y reporte final.</p>	0	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>Problemas técnicos, no imputables al titular, que afecten el funcionamiento del sistema digital en el que se implementa el SPDC e impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.</p> <p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>Aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación.</p>





## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
	<b>Acción y meta</b>				<b>Reportes de avance</b>	
	Reingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por la vía pertinente (DIA o EIA) del proyecto descrito en la Acción 7.				Copia de la carta de ingreso al SEIA del instrumento de evaluación ambiental.  Copia de resolución que admita a trámite el instrumento de evaluación presentado ante el SEA de la Región de Coquimbo.	
17	<b>Forma de implementación</b>  i. Se corregirá el proyecto presentado inicialmente conforme a lo señalado por el SEA. ii. Se reingresará el proyecto corregido ante el SEA para su evaluación.	7	5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución, comunicando los motivos de inadmisibilidad.	Proyecto conforme a lo establecido en la Acción 7 es reingresado al SEIA y admitido a trámite.	<b>Reporte final</b>  Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida y de los documentos que acrediten los costos totales incurridos.	0

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
	<p><b>Acción y meta</b></p> <p>Reingreso del instrumento de evaluación ambiental correspondiente al SEIA, en caso de configurarse los impedimentos establecidos en la Acción 8.</p>				<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>i. Copia de la carta de ingreso y sus Anexos al SEIA.</p> <p>ii. Copia de resolución que admita a trámite el instrumento de evaluación presentado ante el SEA de la Región de Coquimbo.</p> <p>iii. Avance de obras</p> <p>iv. Copia de RCA favorable</p>	
18	<p><b>Forma de implementación</b></p> <p>Reingreso al SEIA del instrumento de evaluación ambiental correspondiente, corrigiendo el proyecto presentado inicialmente conforme a lo señalado por el SEA o por los organismos con competencia ambiental que se pronuncian en la evaluación.</p>	8	6 meses a contar de la configuración del impedimento respectivo.	Proyecto es reingresado al SEIA y admitido a trámite.	<p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida y de los documentos que acrediten los costos totales incurridos.</p>	0



N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
19	<p><b>Acción y meta</b></p> <p>En caso de que se cumplan los supuestos del literal a.4 de la "Forma de implementación" de la acción 9, se procederá a la implementación y operación de una barrera hidráulica consistente en una cortina de pozos de captación de aguas, dispuestas según los flujos detectados aguas arriba del canal Cogotí, para extraer las aguas con parámetros excedidos provenientes del proyecto, y otra batería, para inyectar agua que cumpla con los parámetros de la NCh 1333.</p>	9	<p>Habilitación de baterías de pozos: 1 mes desde verificado el escenario del literal a.4 de la "Forma de implementación" de la acción 9.</p> <p>Monitoreos semanales a partir de la primera reinyección de agua, hasta verificar que el agua pasante cumple con la NCh 1333.</p> <p>Monitoreos quincenales una vez que se verifique que el agua pasante cumple con la NCh 1333, para verificar que no se registren nuevas excedencias, durante un mes.</p> <p>Monitoreos mensuales, luego de que se verifique</p>	<p>Informe de habilitación de pozos entregado a la SMA.</p> <p>Barrera hidráulica mediante extracción y reinyección de agua implementada.</p> <p>Muestras y análisis semanales, quincenales y mensuales, según corresponda, realizados e informados a la SMA.</p> <p>Informe de ejecución de la acción entregado a la SMA.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>i. Informe de habilitación de baterías de pozos de extracción e inyección.</p> <p>ii. Informe implementación de barrera hidráulica, con registros de entrega de aguas a planta de tratamiento.</p> <p>iii. Informes de monitoreo (semanal, quincenal y mensual, si corresponde) que incluya caracterización fisicoquímica y análisis de agua superficial y subterránea, en piezómetro.</p>	135 por metro lineal de pozo
<b>Forma de implementación</b>					<b>Reporte final</b>	



i) Se construirán los pozos de captación y de inyección después de que los monitores quincenales muestren que las excedencias detectadas en el piezómetro se corresponden con aquellas detectadas en el pozo 2, y éstas se mantengan en, a lo menos, dos monitores quincenales sucesivos, según lo señalado en la acción 9.

ii) Una vez habilitados los pozos de captación y de inyección con su respectivo sistema de bombas, se procederá a extraer el agua desde los pozos que conforman la cortina de captación, la que será almacenada en estanques de 5.000 litros para su posterior tratamiento. Luego se procederá a inyectar agua que cumpla con la NCh 1.333, en los mismos volúmenes que se han extraído.

iii) A contar de la primera reinyección de agua tratada, se realizarán monitores semanales en el piezómetro, hasta verificar que el agua pasante cumple con la normativa de referencia. A contar de este punto, el monitoreo de agua será iterado, con frecuencia quincenal durante un mes (dos monitores), hasta comprobar que no existen nuevas excedencias.

En ese momento, los muestreos pasarán a ser mensuales, y si no se verifican nuevas excedencias en dos muestreos consecutivos, se volverá al régimen trimestral.

En el Anexo 18 se acompaña un esquema explicativo de la implementación de la Acción 18, un archivo jpg con la disposición referencial que tendrían los pozos

que no se han registrado nuevas excedencias, por dos meses.

Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida y de los costos totales incurridos.

descriptos, y una valorización estimada de la obra por metro lineal de pozo.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
	<p><b>Acción y meta</b></p> <p>Disminuir el número de tronaduras respecto de las efectuadas hasta la fecha del informe de monitoreo que arroje niveles de ruido que superan la normativa vigente, asegurando que cada tronadura no supere el límite de 5 mm/s. Esto, con el objeto de aminorar la intensidad del ruido y vibraciones y de cumplir con la normativa asociada.</p> <p>Aumento de la frecuencia de muestreo de trimestral a mensual.</p>	10	<p>Dentro de los 5 días siguientes al informe que arroja niveles que incumplan las normas de ruido y vibraciones.</p>	<p>Disminución de tronaduras, con un límite de 5 mm/s por tronadura, y cumplimiento de normas asociadas a ruido y vibraciones.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>i. Acta de capacitación, firmada por los asistentes, en donde se instruya la ejecución de una menor cantidad de tronaduras y de las acciones conducentes a no sobrepasar el límite de 5 mm/s por tronadura, para el cumplimiento de la normativa asociada.</p> <p>ii. Reportes de control de operaciones diarios que muestren disminución de la cantidad de tronaduras efectuadas.</p> <p>iii. Informes de muestreo de ruido y vibraciones efectuados con una periodicidad mensual, hasta que se vuelva a un estado de cumplimiento.</p>	5.730 (Anexo 10)
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	



N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
	<p>Se ejecutarán un menor número de tronaduras en el horario especificado en la Acción 10, de forma que dicha disminución permita volver al estado de cumplimiento de la normativa asociada. Asimismo, cada tronadura efectuada no deberá sobrepasar el límite de 5 mm/s, para lo cual deberá ajustarse el factor de carga (cantidad de explosivo) y cantidad de material a extraer, todo lo cual será chequeado en el informe de monitoreo respectivo.</p> <p>Aumento de la frecuencia de muestreo de trimestral a mensual.</p>				<p>Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.</p>	0
21	<p><b>Acción y meta</b></p> <p>Entrega de reportes y medios de verificación correspondientes, a través de la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p><b>Forma de implementación</b></p> <p>Se elaborará reporte en formato papel y/o en archivos contenidos en dispositivos electrónicos, junto con los medios de verificación correspondientes, todo lo cual será entregado de manera presencial en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente, circunstancia que será informada oportunamente a la SMA.</p>	15	<p>Dentro de los 2 días siguientes a la ocurrencia del problema que impidió cargar el reporte correspondiente en el SPDC.</p>	<p>Reportes y medios de verificación correspondientes, entregados de forma presencial en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>	<p>Copia de carta de presentación de reporte y medios de verificación correspondientes, con timbre de ingreso de la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p><b>Reporte de avance</b></p>	0
					<p><b>Reporte final</b></p> <p>Informe consolidado de la ejecución y evolución de las actividades realizadas, del cumplimiento de la acción comprometida.</p>	



### 3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

#### 3.1 REPORTE INICIAL REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	20	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	1	Asfaltado de camino de acceso a las minas, obras y plantas vinculadas al presente proceso sancionatorio.
	2	Modificación proyectos de explotación de los proyectos Ampliación Mina Juana, Mina Rosario, Mina Marisol Etapa II y Mina Mirador Etapa II, con el fin de que, en su conjunto, no sobrepasen el límite de 5.000 toneladas/mes.
	3	Solicitud de término de vida útil y obtención de certificados de cierre por parte del Sernageomin, de los proyectos: Botaderos de Estériles Mina Juana-Emilia-Mirador (Botadero 779); Mina Juana 1-5; Mina Emilia 1-20; Mina Emilia Etapa II; Mina Marisol 1-7; Mina Mirador 1-18.
	4	Solicitud de término de vida útil y cierre definitivo del proyecto Mina Juana Rajo.
	5	Limitar la realización de tronaduras al horario de 19:00 a 20:00 horas y llevar registro diario de su ejecución.
	6	No intervención de la quebrada Las Mollacas y elaboración mensual de Informe Técnico, que da cuenta del estado actual de la Quebrada las Mollacas, y que descarta intervenciones de instalaciones mineras sobre la misma.

#### 3.2 REPORTE DE AVANCE REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR. TANTOS REPORTE COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Bimensual  Mensual	A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.



ACCIONES A REPORTAR (N° Identificador y acción)	Bimestral	Acción y meta a reportar
	Trimestral	
	X	
	Otro	
N° Identificador		
2	Modificación proyectos de explotación de los proyectos Ampliación Mina Juana, Mina Rosario, Mina Marisol Etapa II y Mina Mirador Etapa II, con el fin de que, en su conjunto, no sobrepasen el límite de 5.000 toneladas/mes.	
3	Solicitud de término de vida útil y obtención de certificados de cierre por parte del Sernageomin, de los proyectos: Botaderos de Estériles Mina Juana-Emilia-Mirador (Botadero 779); Mina Juana 1-5; Mina Emilia 1-20; Mina Emilia Etapa II; Mina Marisol 1-7; Mina Mirador 1-18.	
4	Solicitud de término de vida útil y cierre definitivo del proyecto Mina Juana Rajo.	
5	Limitar la realización de tronaduras al horario de 19:00 a 20:00 horas y llevar registro diario de su ejecución.	
6	No intervención de la quebrada Las Mollacas y elaboración mensual de Informe Técnico, que da cuenta del estado actual de la Quebrada las Mollacas, y que descarta intervenciones de instalaciones mineras sobre la misma.	
7	Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por la vía pertinente (DIA o EIA) para efectos de evaluar el conjunto de proyectos considerados en el presente proceso sancionatorio.	
8	Obtención de RCA favorable del proyecto minero.	
9	Monitoreo de aguas subterráneas y superficiales, mediante la realización de muestreos y análisis trimestrales que incluyan caracterización fisicoquímica, análisis de agua superficial y subterránea, y determinación de drenaje ácido de los botaderos y análisis geoquímico, con el fin de determinar excedencias respecto de la normativa de referencia asociada y si las eventuales excedencias son por causa del proyecto. Construcción de calicatas al pie de cada uno de los botaderos del proyecto a fin de evaluar presencia de humedad o de escurrimientos que pudieran incidir en potenciales excedencias.	



10	Realización de muestreos de ruido y vibraciones trimestrales en la zona de las faenas objeto del presente procedimiento sancionatorio.
11	Comunicación a los presidentes de Juntas de Vecinos de las comunidades aledañas al proyecto, el horario de ejecución de las tronaduras y ejecución de una encuesta semanal de satisfacción
12	Construcción de una barrera acústica con el objeto de disminuir los niveles de inmisión de ruido en el entorno, provocados por la máquina pica roca ubicada en la Cancha de mineral de la faena, la que genera un aumento de 6 dBA de los niveles de ruido de fondo en el receptor N°5.
13	Construcción de una zanja de seguridad al pie del talud de la cancha de minerales.
14	Humectación de 3.378 m aprox. de caminos interiores a la faena.
15	Presentar y obtener aprobación de Programa Voluntario de Compensación de Emisiones de MP 10, por las emisiones generadas durante el período infraccional (años 2008 a 2018).
16	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.
17 (sólo en caso de activarse impedimento acción 7)	Reingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por la vía pertinente (DIA o EIA) del proyecto descrito en la Acción 7.
18 (sólo en caso de activarse impedimentos acción 8)	Reingreso del instrumento de evaluación ambiental correspondiente al SEIA, en caso de configurarse los impedimentos establecidos en la Acción 8.
19 (sólo en caso de activarse impedimentos acción 9)	Aviso a la SMA y propuesta de acciones a implementar, en caso de excedencias atribuibles al proyecto.
20 (sólo en caso de activarse impedimentos acción 10)	Disminuir el número de tronaduras a efectuar en el horario establecido en la acción 10, con el objeto de aminorar la intensidad del ruido y vibraciones y de cumplir con la normativa asociada.
21 (sólo en caso de activarse impedimentos acción 15)	Entrega de reportes y medios de verificación correspondientes, a través de la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.



### 3.3 REPORTE FINAL REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	20	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	1	Asfaltado de camino de acceso a las minas, obras y plantas vinculadas al presente proceso sancionatorio.
	2	Modificación proyectos de explotación de los proyectos Ampliación Mina Juana, Mina Rosario, Mina Marisol Etapa II y Mina Mirador Etapa II, con el fin de que, en su conjunto, no sobrepasen el límite de 5.000 toneladas/mes.
	3	Solicitud de término de vida útil y obtención de certificados de cierre por parte del Sernageomin, de los proyectos: Botaderos de Estériles Mina Juana-Emilia-Mirador (Botadero 779); Mina Juana 1-5; Mina Emilia 1-20; Mina Emilia Etapa II; Mina Marisol 1-7; Mina Mirador 1-18.
	4	Solicitud de término de vida útil y cierre definitivo del proyecto Mina Juana Rajo.
	5	Limitar la realización de tronaduras al horario de 19:00 a 20:00 horas y llevar registro diario de su ejecución.
	6	No intervención de la quebrada Las Mollacas y elaboración mensual de Informe Técnico, que da cuenta del estado actual de la Quebrada Las Mollacas, y que descarta intervenciones de instalaciones mineras sobre la misma.
	7	Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por la vía pertinente (DIA o EIA) para efectos de evaluar el conjunto de proyectos considerados en el presente proceso sancionatorio.
	8	Obtención de RCA favorable del proyecto minero.
	9	Monitoreo de aguas subterráneas y superficiales, mediante la realización de muestreos y análisis trimestrales que incluyan caracterización fisicoquímica, análisis de agua superficial y subterránea, y determinación de drenaje ácido de los botaderos y análisis geoquímico, con el fin de determinar excedencias respecto de la normativa de referencia asociada y si las eventuales excedencias son por causa del proyecto. Construcción de calicatas al pie de cada uno de los botaderos del proyecto a fin de evaluar presencia de humedad o de escurrimientos que pudieran incidir en potenciales excedencias.
	10	Realización de muestreos de ruido y vibraciones trimestrales en la zona de las faenas objeto del presente procedimiento sancionatorio.



11	Comunicación a los presidentes de Juntas de Vecinos de las comunidades aledañas al proyecto, el horario de ejecución de las tronaduras y ejecución de una encuesta semanal de satisfacción
12	Construcción de una barrera acústica con el objeto de disminuir los niveles de inmisión de ruido en el entorno, provocados por la máquina pica roca ubicada en la Cancha de mineral de la faena, la que genera un aumento de 6 dBA de los niveles de ruido de fondo en el receptor N°5.
13	Construcción de una zanja de seguridad al pie del talud de la cancha de minerales.
14	Humectación de 3.378 m aprox. de caminos interiores a la faena.
15	Presentar y obtener aprobación de Programa Voluntario de Compensación de Emisiones de MP 10, por las emisiones generadas durante el período infraccional (años 2008 a 2018).
16	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.
17 (sólo en caso de activarse impedimento acción 7)	Reingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por la vía pertinente (DIA o EIA) del proyecto descrito en la Acción 7.
18 (sólo en caso de activarse impedimentos acción 8)	Reingreso del instrumento de evaluación ambiental correspondiente al SEIA, en caso de configurarse los impedimentos establecidos en la Acción 8.
19 (sólo en caso de activarse impedimentos acción 9)	Aviso a la SMA y propuesta de acciones a implementar, en caso de excedencias atribuibles al proyecto.
20 (sólo en caso de activarse impedimentos acción 10)	Disminuir el número de tronaduras a efectuar en el horario establecido en la acción 10, con el objeto de aminorar la intensidad del ruido y vibraciones y de cumplir con la normativa asociada.
21 (sólo en caso de activarse impedimentos acción 15)	Entrega de reportes y medios de verificación correspondientes, a través de la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.



