

**MAT:** 1. Presenta programa de cumplimiento. 2. Acompaña documentos. 3. Solicita reserva de información.

**ANT.:** Res. Ex. N° 1/Rol D-095-2017 de 26 de diciembre de 2017, que formula cargos que indica a Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi S.C.M.

**EXP:** Expediente Sancionatorio N° D-095-2017

Santiago, 29 de enero de 2018

Señor  
Antonio Razeto Cáceres  
Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente  
Teatinos N° 280 piso 8, Santiago  
**PRESENTE**



De mi consideración:

**Maria Soledad Martínez Tagle**, en representación de **Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM** (en adelante, "CMDIC"), ambos domiciliados para estos efectos en Av. Andrés Bello 2687, piso 11, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, en procedimiento sancionatorio **D-095-2017**, vengo en presentar programa de cumplimiento en relación a los cargos formulados a mi representada mediante Res. Ex. N° 1/Rol D-095-2017, de 26 de diciembre de 2017 (en adelante e indistintamente, "formulación de cargos").

Este programa de cumplimiento se presenta en la oportunidad legal, de conformidad a lo señalado en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, cuyo texto fue fijado por el artículo 2° de la Ley N° 20.417 (en adelante, "LO-SMA"), y el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, aprobado por el Decreto Supremo N° 30/2012, del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante, "el Reglamento"), así como lo expresado en la Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental, de julio de 2016, en los términos que se exponen a continuación.

El costo total del programa de cumplimiento asciende a \$11.620.635.741 de pesos chilenos.

**ANTECEDENTES DEL PROCESO DE SANCIÓN Y DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS****1. Del proceso de sanción**

Conforme señala la formulación de cargos, el presente proceso de sanción tiene su origen en diversas actividades de fiscalización ambiental realizadas a CMDIC así como denuncias formuladas por los Sindicatos de Trabajadores Independientes de Recolectores de Orilla y Pescadores de la Caleta Caramucho, de Buzos Mariscadores y Ramos Similares de Caleta Cañamo, de Buzos a Pulmón Costeros de Caleta Caramucho-Iquique y de Pescadores Buzos y Mariscadores, Recolectores de Orillas y Armadores Nueva Esperanza; Federación Minera del Norte; Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa; Comunidad Indígena Quechua de Huatacondo; Jorge Alberto Moya Riveros y Asociación Indígena Oasis Soberano, en su mayoría referidos al incidente de derrame de relaves de 4 de agosto de 2016.

Por su parte, las actividades de inspección ambiental a CMDIC se iniciaron durante el año 2013, durante los días 26 y 27 de junio de 2013, así como los días 2, 3 y 4 de septiembre del mismo año, y fueron realizadas por funcionarios de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, e indistintamente “SMA”) en conjunto con el Servicio Nacional de Geología y Minería (en adelante, “SERNAGEOMIN”), el Servicio Agrícola y Ganadero (en adelante, “SAG”), y la Secretaría Regional Ministerial de Salud (en adelante, “SEREMI de Salud”, todos de la Región de Tarapacá, con el objeto de fiscalizar los proyectos calificados favorablemente por las siguientes resoluciones de calificación ambiental: la Resolución Exenta N° 713/1995, que aprueba el Estudio del “Proyecto Minero Collahuasi”; Resolución Exenta N° 116/2005, que califica favorablemente el proyecto “Explotación Rajo Huinquintipa Este”; la Resolución Exenta N° 144/2006 que califica favorablemente el proyecto “Traslado puntos de captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa”; la Resolución Exenta N° 144/2007, que califica favorablemente el proyecto “Línea de transmisión eléctrica 110K V Ujina – Coposa”; la Res. Ex. N° 21/2008, que califica ambientalmente el proyecto “Adecuación de Áreas de Lixiviación Collahuasi”; la Res. Ex. N° 75/2008, que califica favorablemente el proyecto “Socavón Rampa de Prospección Rosario”; la Res. Ex. N° 9/2010, que califica ambientalmente el Proyecto “Optimización a 170 KTPD”; la Res. Ex. N° 58/2011 que califica ambientalmente el proyecto “Explotación Rosario Sur I y II” y la Res. Ex. N° 59/2011, asociada al proyecto “Sondaje prospección Rosario Oeste”.

Dichas actividades tuvieron por objeto fiscalizar la intervención o afectación de cursos de agua, la captación de agua, la pérdida/alteración de hábitat para fauna, la afectación de flora y/o vegetación, la afectación del patrimonio cultural, la alteración significativa de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos y el control de emisiones atmosféricas. Estas dieron lugar al informe de fiscalización DFZ-2013-842-1-RCA-IA.

Durante el año 2014, funcionarios de la SMA, en conjunto con el SERNAGEOMIN y el SAG realizaron nuevas actividades de inspección ambiental durante los días 3 al 5 de septiembre de 2014 y el día 10 del mismo mes y año, con el objeto de fiscalizar las mismas resoluciones de calificación ambiental fiscalizadas en el año 2013, así como las siguientes resoluciones de calificación ambiental: la Res. Ex. N° 167/2001, que califica favorablemente el proyecto de “Expansión 110 KTPD, Planta Concentradora Collahuasi”; la Res. Ex. N° 5/2005, asociada al proyecto “Modificaciones Proceso Recuperación de Cu desde Minerales Lixiviables”; la Res. Ex. 46/2007, referida al proyecto “Explotación Depósitos Huinquintipa Este Fases II y III”, la Res. Ex. N° 114/2007, del proyecto “Explotación Depósito

Huiniquintipa Este Fase IV”, la Res. Ex. N° 76/2008, del proyecto “Explotación Depósito Huiniquintipa Este Fase V” y la Res. Ex. N° 92/2007 referida al proyecto “Modificación Mineroducto Collahuasi”.

Las materias relevantes objeto de fiscalización incluyeron el manejo de residuos mineros masivos, la intervención o afectación de cursos de agua y la afectación del suelo. Las actividades de inspección ambiental y el examen de la información entregada concluyeron con el informe de fiscalización ambiental DFZ-2014-38-I-RCA-IA.

En el año 2015, la SMA, el SERNAGEMIN y el SAG desarrollaron actividades de inspección ambiental durante los días 25 y 26 de febrero y los días 16, 17 y 18 de marzo, a fin de fiscalizar los instrumentos de gestión ambiental antes individualizados en materia de ejercicio de los derechos de aprovechamiento, afectación de la vegetación y manejo de residuos mineros masivos. Dichas actividades concluyeron con el informe de fiscalización ambiental DFZ-2015-16-I-RCA-IA.

Asimismo, los días 22 de marzo y 26 de octubre de 2016 se realizaron actividades de inspección ambiental por funcionarios de la SMA, en conjunto con el SERNAGEOMIN, el SAG, la SEREMI de Salud, la Corporación Nacional Forestal (en adelante, “CONAF”) y la Dirección General de Aguas (en adelante, “DGA”), con el objeto de fiscalizar los instrumentos de gestión ambiental antes individualizados, agregando la Res. Ex. N° 100/2003 sobre “Optimización Collahuasi”, la Res. Ex. 110/2012 relativa al proyecto de “Mejoramiento Infraestructura Sanitaria y de Apoyo Collahuasi” y la Res. Ex. N° 106/2014 del proyecto “Continuidad Relaves Convencionales, Depósito Pampa Pabellón”.

Las materias específicas objeto de fiscalización fueron el manejo de aguas lluvias, el manejo de lixiviados y aguas ácidas, la calidad de aguas subterráneas, la afectación de flora y vegetación nativa, el manejo de reforestaciones, el manejo de fauna, la calidad del aire y la afectación de patrimonio arqueológico, finalizando con la emisión del informe DFZ-2016-832-I-RCA-IA.

Por su parte, a raíz de los incidentes informados por la compañía, se desarrollaron actividades de fiscalización ambiental durante los días 28 de julio de 2016, 5, 9 y 29 de agosto de 2016, 5, 22 y 23 de septiembre de 2016, con el objeto de fiscalizar principalmente, el plan de contingencia, manejo de relaves, manejo de suelos y calidad de aguas subterráneas.

## **2. De la formulación de cargos**

A partir de los hallazgos identificados en los citados informes de fiscalización ambiental, así como del examen de la información entregada en respuesta a los requerimientos de información, el resuelto I de la Resolución Exenta N° 1/ROL D-095-2017, de 26 de diciembre de 2017, formula cargos en contra de mi representada, imputando las siguientes infracciones:

*“1. Los siguientes hechos, actos u omisiones que constituyen infracciones conforme al artículo 35 a) de la LO-SMA, en cuanto incumplimientos de las condiciones, normas y medidas establecidas en Resoluciones de Calificación Ambiental:*

- 1. Inadecuados sistemas de captación y control de drenaje ácido a los pies de los botaderos asociados al Rajo Huiniquintipa Este, constatados en las actividades de inspección que fundan los informes DFZ-2013-842-I-RCA-IA y DFZ-2016-832-I-RCA-IA, y que se manifiestan en que:*
  - a) Los botaderos de estériles no cuentan con canales de contorno.*
  - b) Los diques y piscinas de acumulación en las Quebradas San Daniel y Huiniquintipa son de baja capacidad y no se encuentran impermeabilizados en su totalidad; y*

- c) Los monitoreos de calidad de agua en las piscinas de acumulación de las Quebradas San Daniel y Huinquintipa no se realizan de forma permanente.
2. Ausencia de señalética que prohíba el acceso al Bofedal Chilla, así como de banderines que delimiten su contorno, de conformidad con lo constatado durante las actividades de inspección que fundan los informes DFZ-2013-842-RCA-IA y DFZ-2016-832-I-RCA-IA.
3. Monitoreos de avifauna no consideran el área del Salar de Coposa delimitada en la Figura N° 2.1 del Anexo A de la DIA "Traslado puntos de captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa".
4. Falta de adopción de medidas destinadas a asegurar la ausencia de Pirita ( $FeS_2$ ) en botaderos de estériles del Rajo Huinquintipa, manifestado en la no inclusión del parámetro pirita en los test ABA realizados al material depositado
5. Ausencia de piezómetros ligeros de observación para la detección temprana de infiltraciones en las pilas de lixiviación, instalados a 60 metros de profundidad, en ubicaciones definidas previamente con la Dirección General de Aguas.
6. No iniciar el proceso de cierre de los pozos MAU-11, MIT-01 y MIT-02, lo que requiere, primeramente, monitorear durante al menos 6 meses con sus pozos de reemplazo (MAU-11B, MIT-01B y MIT-02B).
7. Sistema de detección temprana de fugas en el mineroducto no detectó la rotura de fecha 6 de septiembre de 2014.
8. Implementación de un sistema de monitoreo puntual del caudal de la vertiente Jachucoposa, que no permite dar cumplimiento al plan de mitigación permanente de dicha vertiente.
9. No modificar el régimen de explotación hídrica de la cuenca Salar Coposa, pese a manifestarse descensos del nivel freático mayores a los previstos en el modelo hidrogeológico acompañado en el Anexo C de la DIA "Proyecto Traslado Puntos de Captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa", ni presentar a la autoridad ambiental los antecedentes necesarios para determinar si el impacto ambiental que generará o presentará el proyecto se ajusta a las normas ambientales vigentes considerando el escenario más desfavorable para el medio ambiente.
10. Deficiencias en la implementación del plan de compensación por pérdida de bofedales, dado que no considera el aumento en la productividad de los bofedales existentes en las inmediaciones del área de la mina.
11. Falta de retiro de relaves derramados y limpieza de suelos, en el sector de coordenadas 7.680.540 m. N-538.861 m. E y en la zona "patio de bodega central" del sector Ujina, de conformidad con lo constatado con fecha 4 de agosto de 2016.
12. Uso de canchales durante un periodo prolongado de al menos tres meses (mayo, junio y julio de 2016) y en condiciones estructurales inadecuadas.
2. El siguiente hecho, acto u omisión que constituye una infracción conforme al artículo 35 e) de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de normas e instrucciones generales que la Superintendencia impartía en ejercicio de las atribuciones que le confiere esta ley:
  13. Ausencia de información relevante en los Informes de Seguimiento Ambiental presentados a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, manifestada en:
    - a) El Informe de Calidad de Agua Segundo Semestre año 2015, no considera 77 puntos de monitoreo asociadas al proyecto, los cuales se individualizan en el Anexo 15 del Informe DFZ-2016-832-I-RCA-IA.

b) *Falta de reporte, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, de compromiso de rehabilitación de los botaderos de la Quebrada de Chiclla, de conformidad con lo señalado en el capítulo 6.4.1 del EIA "Proyecto Minero Collahuasi.*

3. *El siguiente hecho, acto u omisión que constituye una infracción conforme al artículo 35 j) de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de los requerimientos de información que la Superintendencia dirige a los sujetos fiscalizados, de conformidad a esta ley:*

14. *No responder adecuadamente el requerimiento de información por esta Superintendencia mediante Ord. N°35/2016, específicamente en lo que se refiere a entregar un registro actualizado de inspecciones periódicas realizadas al mineral.*"

De acuerdo al resuelvo II de la misma resolución, la SMA clasificó las infracciones N° 3 y 13 como gravísimos, en virtud del artículo 36 N° 1 letra e) de la LO-SMA, que otorga dicha clasificación a las infracciones que hayan evitado el ejercicio de las atribuciones de la Superintendencia; mientras que los cargos N° 1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11 y 12 como graves de acuerdo al numeral 2 letra e) del artículo 36 de la LO-SMA, que prescribe que son graves los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental; el cargo N° 14 como grave, en base a lo señalado en el artículo 36 N° 2 letra f), el cual dispone que son graves las infracciones que conlleven el no acatamiento de las instrucciones, requerimientos y medidas urgentes dispuestas por la Superintendencia, y las infracciones N° 2 y 7 como leves en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LO-SMA, según el cual son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatorios y que no constituyan infracción gravísima o grave, de acuerdo con lo previsto en los números anteriores al referido artículo 36.

### **3. Antecedentes relevantes a considerar en la propuesta del presente programa de cumplimiento.**

En relación a los cargos N° 1 y 4, asociadas a acciones de prevención y control de eventuales drenajes ácidos en los botaderos asociados al rajo Huiquintipa Este es menester aclarar que el proyecto calificado favorablemente por la RCA N° 116/2005, se ubica dentro del área de desarrollo del Botadero Rosario, aprobado ambientalmente por la RCA N° 167/2001, de manera que las acciones propuestas en el presente plan de acciones y metas se refieren en general a este último. Lo anterior se representa gráficamente en la siguiente figura:

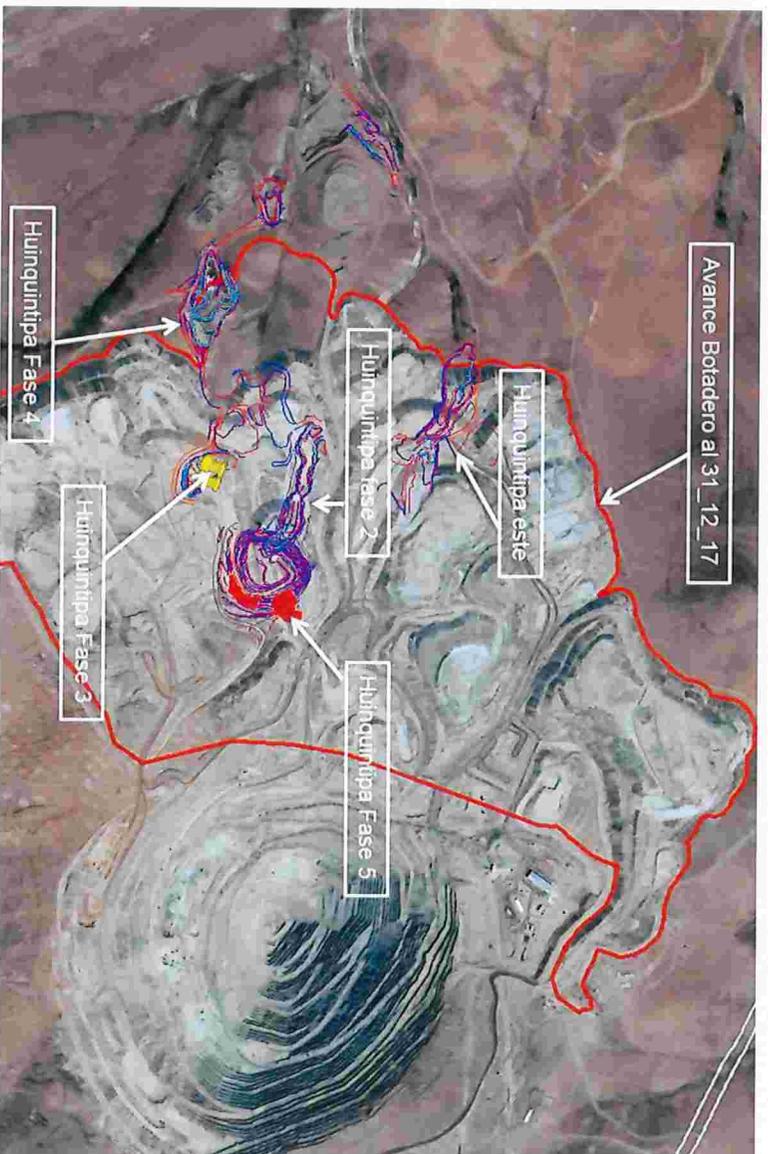


Figura 1 Avance botadero Rosario y su relación con proyectos Huanquintipa

Sobre el cargo N° 7, relativo al funcionamiento del sistema de detección temprano de fugas del minero de 8" para la detección del incidente de 6 de septiembre de 2014, es menester aclarar que con posterioridad a dicho incidente se implementaron una serie de mejoras destinadas a asegurar la integridad del ducto, conforme se acredita en el marco de esta presentación.

Precisamente, estas mejoras permitieron detectar tempranamente los incidentes ambientales en el minero de 8" de 27 de junio de 2016 (en la estación VS1-A) y 14 de mayo de 2017 (rotura en el km 0,5), que tuvieron su origen en fatiga de materiales puntuales, por lo que el presente instrumento incorpora las acciones correctivas y preventivas asociadas a estos incidentes.

## II.-

### CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE OPORTUNIDAD, DE CONTENIDO Y CRITERIOS DE APROBACIÓN

El programa de cumplimiento constituye uno de los instrumentos de incentivo al cumplimiento que contempla la LO-SMA, cuyos requisitos y contenidos se encuentran establecidos en el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.

De acuerdo a lo señalado en el artículo 42 de la LO-SMA, el programa de cumplimiento corresponde al “*plan de acciones y metas presentado por el infractor, para que dentro de un plazo fijado por la Superintendencia, los responsables cumplan satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique*”.

Para que éste sea aprobado por la Superintendencia, el programa de cumplimiento debe cumplir con requisitos de oportunidad y de contenido, así como ajustarse a los criterios de aprobación, cuyo cumplimiento se acredita a través de la entrega de información precisa, verídica y comprobable, según se pasa a exponer.

#### **1. El programa de cumplimiento se presenta en la oportunidad legal.**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 42 de la LO-SMA y el artículo 6 del Reglamento, el programa de cumplimiento se presenta dentro de plazo, en consideración al plazo original de 10 días hábiles otorgado en el Resuelvo V de la formulación de cargos y en la LO-SMA, que fue ampliado en cinco días hábiles contados desde el vencimiento del plazo original, de acuerdo a lo resuelto en la Res. Ex. N° 2/R01 D-095-2017, de 12 de enero de 2017.

#### **2. Ausencia de impedimentos para presentar programa de cumplimiento.**

El artículo 42 de la LO-SMA, como asimismo el artículo 6 del Reglamento contemplan los impedimentos para la presentación de un programa de cumplimiento, los cuales no concurren en el presente caso, en atención a las siguientes circunstancias:

- CMDIC no se ha sometido a un programa de gradualidad respecto de las infracciones imputadas.
- CMDIC no ha sido objeto con anterioridad de la aplicación de una sanción gravísima por parte de la SMA.
- CMDIC no ha presentado con anterioridad un programa de cumplimiento sobre infracciones graves o gravísimas.

Se hace presente que, en caso de ser rechazado este programa de cumplimiento, CMDIC se reserva el derecho a presentar los descargos respecto de los hechos que se estiman constitutivos de infracción en la oportunidad procedimental indicada en la formulación de cargos, conforme al resuelvo VII de dicha resolución.

#### **3. Cumplimiento de los requisitos del programa de cumplimiento.**

Para dar cabal cumplimiento a los requisitos del programa de cumplimiento, se expone y acredita, sistematizadamente la información y antecedentes en que se funda esta presentación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 42 de la LO-SMA y el Reglamento. Los antecedentes presentados buscan dar cumplimiento a los criterios de aprobación del programa de cumplimiento a que se refiere el artículo 9° del Reglamento, esto es, integridad, eficacia y verificabilidad.

Los antecedentes de contenido del programa de cumplimiento que se presentan mediante este acto se refieren a:

- i) Descripción precisa, verídica y comprobable de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción.
- ii) Descripción precisa, verídica y comprobable de los efectos negativos derivados de la infracción.
- iii) Plan de acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos derivados del incumplimiento.

iv) Plan de seguimiento con el cronograma de las acciones y metas, indicadores de cumplimiento, e informe de cumplimiento.

v) Información técnica y de costos estimados relativa al programa presentado.

Los antecedentes presentados buscan dar cumplimiento a los criterios de aprobación del programa de cumplimiento a que se refiere el artículo 9 del Reglamento, esto es, integridad, eficacia y verificabilidad.

Estos antecedentes se presentan en el formato establecido por la SMA para la presentación de programas de cumplimiento, conforme a lo expresado en la Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental, de julio de 2016.

### III.-

#### DETALLE DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	1
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	<p>Inadecuados sistemas de captación y control de drenaje ácido a los pies de los botaderos asociados al Rajo Huinquentipa Este, constatados en las actividades de inspección que fundan los informes DFZ-2013-842-I-RCA-IA y DFZ-2016-832-I-RCA-IA, y que se manifiestan en que:</p> <p>a) Los botaderos de estériles no cuentan con canales de contorno.  b) Los diques y piscinas de acumulación en las Quebradas San Daniel y Huinquentipa son de baja capacidad y no se encuentran impermeabilizados en su totalidad; y  c) Los monitoreos de calidad de agua en las piscinas de acumulación de las Quebradas San Daniel y Huinquentipa no se realizan de forma permanente.</p>
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	RCA 167/2001, considerando 3.7.a) y RCA 116/2005, cons. 3.1.1.a)
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN</b>	<i>"El análisis efectuado permite concluir que no se producen efectos como consecuencia de los hechos infraccionales, ya que el estado tanto de las aguas superficiales como subterráneas de la quebrada Huinquentipa, no ha presentado modificaciones respecto de lo registrado en el período preoperacional del proyecto", según indica informe "Análisis y estimación de efectos ambientales, Cargos N° 1 y N° 4, Resolución Exenta N° 1/Rol D-095-2017", adjunto en anexo 1.</i>

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

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
No aplica	Acción y Meta No aplica	No aplica	No aplica	Reporte Inicial No aplica	No aplica

<b>Forma de Implementación</b>	
No aplica	

## 2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
1	<b>Acción y Meta</b>	Enero de 2018 y en forma mensual (metales disueltos y sulfatos) y quincenal (pH y CE) hasta la completa ejecución de la acción 2.	Análisis de calidad de aguas superficiales en puntos QDH-1E y QSD-1 de forma mensual (metales disueltos y sulfatos) y quincenal (pH y CE) o constancias de terreno, en caso de ausencia de agua.	<b>Reporte Inicial</b>	9.380 <sup>1</sup>	<b>Impedimentos</b>
	Implementar un monitoreo en las quebradas San Daniel y Huinquintipa, a fin de verificar su posible acidificación y si se mantienen los contenidos de metales dentro de los rangos de línea de base, conforme a lo requerido en el considerando 6.4 de la RCA N° 167/2001.			Cadena de Custodia de 10 de enero de 2018, de ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A.		Corte de camino de acceso al punto de monitoreo, producto de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como lluvias intensas, tormentas eléctricas, huelgas, paralizaciones u otros.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	En forma mensual, se realizará un monitoreo de calidad de las aguas superficiales para los parámetros metales disueltos (NCh 1333 y NCh409) y sulfatos, en las piscinas de las quebradas San Daniel (QSD-1) y Huinquintipa (QDH-1E). Adicionalmente, con periodicidad quincenal, se realizará un monitoreo de los parámetros pH y CE en la salida de los diques de las quebradas San Daniel y Huinquintipa. En el supuesto de constatar ausencia de agua en el lugar de monitoreo, se registrará en una constancia de terreno de acuerdo al formato adjunto en anexo 1.			Informes de análisis de calidad de aguas superficiales en puntos QDH-1E y QSD-1, o constancia de muestreo, si a la fecha de ingreso del reporte de avance no se cuenta con el resultado del laboratorio o no había presencia de agua.		Se informará a la SMA en el reporte de avance, adjuntando los antecedentes que acrediten la ocurrencia del impedimento y se reprogramará el monitoreo para la siguiente semana de la fecha programada.
				<b>Reporte final</b>		
				1. Informes de análisis de calidad de aguas superficiales en puntos QDH-1E y QSD-1, o constancia de muestreo, si no había presencia de agua. 2. Antecedentes de costos efectivamente incurridos.		

<sup>1</sup> Valor estimado en base a Precio Unitario de Servicios, contenido en formulario ECO-01B de 13.11.2017, de ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A.

Para enero de 2018, se realizó el muestreo en ambos puntos el 10 de enero de 2018, según consta en cadena de custodia de dicha fecha de ALS S.A., adjunta en anexo 1.

## 2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
2	<b>Acción y Meta</b>	Levantamiento de terreno y diseño de ingeniería: 3 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento.  Construcción de obras: 7 meses desde la completa ejecución de la etapa anterior.	Sistemas de captación y control de eventual drenaje ácido del botadero Rosario contruidos de acuerdo al detalle de la minuta técnica del proyecto.	<b>Reportes de avance</b>	260.290 <sup>2</sup>	<b>Impedimentos</b>
	Mejorar los sistemas de captación y control de eventual drenaje ácido a los pies del botadero Rosario, mediante la construcción de diques para colectar el agua proveniente del botadero Rosario en las quebradas Huinquantipa y San Daniel, con una zona impermeabilizada aguas arriba de cada dique, para la acumulación de las aguas.			1. Informe de ingeniería de detalle del proyecto. 2. Informe de avance de obras, con registro fotográfico fechado y georreferenciado.		Eventos naturales, como lluvias intensas o tormentas eléctricas, que impidan acceder al área de las obras o ejecutar obras a la intemperie, retrasando el plazo final de ejecución.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	En anexo 1 de esta presentación se adjunta minuta técnica "Diseño conceptual de diques para Cargo N°1 Res. Ex. N°1/ROL D-095-2017", de 26/01/2018, elaborada por Arcadis Chile, que considera la construcción de diques para colectar el agua proveniente del botadero Rosario en las quebradas Huinquantipa y San Daniel, con una zona aguas arriba de			1. Informe de ingeniería de detalle del proyecto. 2. Informe de avance de obras, con registro fotográfico fechado y georreferenciado. 3. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.		Se dará aviso a la SMA en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del impedimento y se solicitará ampliación del plazo.

<sup>2</sup> Valor estimado en base a minuta técnica "Diseño conceptual de diques para Cargo N°1 Res. Ex. N°1/ROL D-095-2017", de 26/01/2018, adjunta en anexo 1, sobre construcción de las obras de sistema de captación y control de eventual drenaje ácido, mientras que el valor de la instrumentación para la medición de nivel de acidez y volumen acumulado de aguas, se funda en cotizaciones N° 4752 y 4753, ambas de 4 de enero de 2018 de Hidro Chile, relativo a flujómetros y sistemas de medición de calidad de aguas, respectivamente, cotización 18011001, de 10 de enero de 2018, de MacroSolar SpA, sobre palen solar, y, finalmente, cotización ECO-01 A, de 11 de enero de 2018, de ALS Life Sciences Chile S.A., referido a la instalación de los equipos, todos adjuntos en anexo 8

	<p>cada dique impermeabilizada, para la acumulación de las aguas.</p> <p>El proyecto considera las siguientes etapas:</p> <p>a. Levantamiento de terreno y diseño de ingeniería.</p> <p>b. Construcción de las obras.</p>				
3	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Operar los diques de las quebradas San Daniel y Huinquentipa, conforme a las reglas de operación señaladas en minuta técnica "Diseño conceptual de diques para Cargo N°1 Res. Ex. N°1/ROL D-095-2017", de 26/01/2018, elaborada por Arcadis Chile, de anexo 1.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>Se realizará un monitoreo en línea de pH y Conductividad, así como del volumen acumulado en ambos diques, para efectos de realizar la apertura de las compuertas en caso que las aguas no presenten signos de acidez, conforme a las reglas de operación detalladas en la minuta técnica de anexo 1.</p>	<p>A partir del mes 11 y durante la ejecución del programa de cumplimiento.</p>	<p>Operación de los diques de las quebradas San Daniel y Huinquentipa, conforme a las reglas de operación señaladas en minuta técnica "Diseño conceptual de diques para Cargo N°1 Res. Ex. N°1/ROL D-095-2017", de 26/01/2018, elaborada por Arcadis Chile.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>1. Planilla Excel con valores diarios de pH, CE y nivel de agua acumulada en cada dique y fecha y hora de apertura de compuerta.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>1. Planilla Excel con valores de pH, CE y nivel de agua acumulada en cada dique y fecha y hora de apertura de compuerta.</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>Interrupción del sistema de monitoreo en línea por las siguientes situaciones: a) Caídas del sistema eléctrico. b) Falla en Sistema de Control Distribuido (DCS) o comunicaciones. c) Daños en los equipos por la ocurrencia de tormentas eléctricas, congelamiento. d) Falla del sensor de medición y/o su conexión en línea. e) Robo o actos vandálicos. f) Mantenciones periódicas o correctivas.</p> <p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>Se informará a la SMA del impedimento en el respectivo reporte de avance, adjuntando los antecedentes que acrediten la verificación de implemento (por ejemplo, registros fotográficos, fechados y georreferenciados de la instrumentación), e indicando el plazo estimado para restablecer la operación</p>

<sup>3</sup>. Valor estimado en base a cotización ECO-01 A, de 11 de enero de 2018, de ALS Life Sciences Chile S.A., sobre operación y mantenimiento de los sistemas de monitoreo, adjunto en anexo 8.

del sistema de monitoreo continuo.

## 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y meta</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica
	No aplica				No aplica	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	No aplica				No aplica	

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	2
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	Ausencia de señalética que prohíba el acceso al Bofedal Chiclla, así como de banderines que delimiten su contorno, de conformidad con lo constatado durante las actividades de inspección que fundan los informes DFZ-2013-842-RCA-IA y DFZ-2016-832-I-RCA-IA.
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	RCA 58/2011, considerando 6.3
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN</b>	El “Informe de análisis y estimación de efectos asociados al Cargo N°2 de la Resolución Exenta N°1/Rol D-095-2017”, elaborado por el Centro de Ecología Aplicada Ltda., descarta fundadamente la concurrencia de efectos asociados al cargo imputado, en tanto indica que “ <i>Los datos muestran que la ausencia de señalética y la delimitación del contorno del bofedal, como medida preventiva a los trabajos del proyecto de explotación Rosario Sur I y II y, situados en línea perpendicular al eje de la quebrada Chiclla, no habría afectado el funcionamiento ecosistémico ni la superficie de este bofedal. Por otra parte, los antecedentes dan cuenta que no ha existido intervención antrópica en el área aledaña al bofedal asociado al proyecto autorizado por la RCA N° 58/2011, en tanto se han realizado únicamente actividades acotadas de construcción, en consecuencia, la</i>

ausencia de señalética y la delimitación del contorno del bofedal no han generado efectos negativos en la estructura y funcionamiento del bofedal de Chiclla.

En este sentido, el ecosistema "bofedal artificial" está instalado exitosamente en la quebrada de Chiclla, en un área donde no existía, y podría sostenerse en el tiempo sin subsidios de materiales o energía, provenientes de acciones antrópicas. Además se ha registrado la presencia de individuos del género *Telmatobius*, especie característica de los sistemas los humedales altiplánicos y que forma parte de la fauna del bofedal de aguas abajo (bofedal natural)."

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

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
4	<b>Acción y Meta</b>	21.09.2017 – 08.01.2018	Bofedal Chiclla delimitado en su contorno con banderines, señaléticas ubicadas a 200 metros aguas arriba del bofedal en dirección hacia el depósito de estéril y aproximadamente 3000 metros aguas arriba del bofedal en dirección hacia el rajo Rosario Sur II, respectivamente. En adición a ello, se delimitó el contorno del bofedal mediante banderines, de acuerdo a la distribución señalada en plano adjunto en anexo 2.	<b>Reporte Inicial</b>	1.671 <sup>4</sup>
	<b>Forma de Implementación</b>				
	Se instalaron 2 letreros y barreras de contención ubicados a una distancia aproximada de 200 metros aguas arriba del bofedal en dirección hacia el depósito de estéril y aproximadamente 3000 metros aguas arriba del bofedal en dirección hacia el rajo Rosario Sur II, respectivamente. En adición a ello, se delimitó el contorno del bofedal mediante banderines, de acuerdo a la distribución señalada en plano adjunto en anexo 2.				

<sup>4</sup> Conforme se acredita mediante cotización de 01.09.2017 de Teknoriego, adjunta en anexo 2.

En el mismo anexo, se presenta un registro fotográfico fechado y georreferenciado de los letreros, barreras de contención y la delimitación del contorno.

## 2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
	No aplica			No aplica		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	No aplica			No aplica		No aplica
				<b>Reporte final</b>		No aplica
				No aplica		

## 2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
	No aplica			No aplica		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	No aplica			No aplica		No aplica

## 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y meta</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica
	No aplica				No aplica	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	No aplica				No aplica	

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

### IDENTIFICADOR DEL HECHO

3

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

Monitoreos de avifauna no consideran el área del Salar de Coposa delimitada en la Figura N° 2.1 del Anexo A de la DIA "Traslado puntos de captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa".

### NORMATIVA PERTINENTE

RCA 144/2006, considerando 6.4 y anexo A de la DIA "Traslado de Puntos de Captación de Aguas Subterráneas de Coposa".

### DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

De acuerdo a lo señalado en el informe de "Análisis y Estimación de Efectos del Cargo N° 3, elaborado por el Centro de Ecología Aplicada Ltda, "no se identifican efectos negativos producto de la infracción imputada, pues se cuenta con datos de composición y abundancia de la avifauna del Salar de Coposa.

*En específico, en relación al conteo de flamencos, es posible encontrar flamencos dentro del área de influencia descrita en la DIA "Traslado puntos de captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa" principalmente usada como área de tránsito (desplazamiento y/o migraciones) hacia otros sectores, dado que en el interior de la misma no hay cuerpos de agua superficiales que puedan ser ocupados para alimentación o bien como lugar de descanso. El lugar más próximo en el cual si se han avistado flamencos son en las lagunas de evaporación asociadas a la vertiente Jachucoposa, el cual está ubicado fuera del área de influencia, al sur-oeste de la misma."*

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

## 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de S)
5	<b>Acción y Meta</b>	29.01.2018	Términos de referencia del monitoreo de avifauna de la RCA 144/2006 presentado a la SMA.	<b>Reporte Inicial</b>	Costos de administración general.
	Presentar a la SMA los términos de referencia del monitoreo de avifauna a implementar en el área de estudio de la RCA N° 144/2006, de acuerdo al alcance definido en CON-COR 109/2007 de la COREMA de la Región de Tarapacá.			1. Términos de referencia del monitoreo de avifauna en el área de influencia de la DIA "Traslado de Puntos de Captación de Aguas Subterráneas de Coposa".	
	<b>Forma de Implementación</b>				
	En anexo 3 se adjuntan los términos de referencia del monitoreo de avifauna a implementar en cumplimiento de la RCA N° 144/2006. De acuerdo a ello, se ejecutará un monitoreo trimestral, a fin de determinar la riqueza y abundancia de especies de avifauna en el área de estudio de la RCA N° 144/2006 y evaluar mediante conteo el tránsito de las especies de flamenco registrados en la misma área.				

## 2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de S)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	<b>Acción y Meta</b>		No aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
	No aplica			No aplica		No aplica
				<b>Reportes de avance</b>		

<b>Forma de Implementación</b>	No aplica			<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
No aplica			No aplica	No aplica
			<b>Reporte final</b>	
			No aplica	

## 2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
6	<b>Acción y Meta</b>	Trimestralmente, a partir del año 2018 y durante la ejecución del programa de cumplimiento.	Informes trimestrales de monitoreo de avifauna de la DIA "Traslado de Puntos de Captación de Aguas Subterráneas de Coposa", cargados en la plataforma electrónica de Sistema de Seguimiento Ambiental.	<b>Reportes de avance</b>	28.794 <sup>5</sup>	<b>Impedimentos</b>
	Ejecutar el monitoreo de avifauna, de acuerdo a los términos de referencia de la acción 5.			1. Informe trimestral de monitoreo de avifauna de la DIA "Traslado de Puntos de Captación de Aguas Subterráneas de Coposa". 2. Comprobante de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	Se realizará el monitoreo de avifauna en el área de estudio de la RCA 144/2006, de acuerdo a la metodología planteada en términos de referencia de anexo 3, con frecuencia trimestral durante las 4 estaciones del año (verano, otoño, invierno y primavera).			1. Informes trimestrales de monitoreo de avifauna de la DIA "Traslado de Puntos de Captación de Aguas Subterráneas de Coposa". 2. Comprobantes de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental. 3. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.		No aplica

## 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

<sup>5</sup> Valor estimado en base a cotización de monitoreo de avifauna RCA 144/2006, de CEA Ltda., 29 de enero de 2018.

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y meta</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica
	No aplica				No aplica	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	No aplica				No aplica	

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	4
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	Falta de adopción de medidas destinadas a asegurar la ausencia de Pirita (FeS <sub>2</sub> ) en botaderos de estériles del Rajo Huinquentipa, manifestado en la no inclusión del parámetro pirita en los test ABA realizados al material depositado
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	EIA Expansión 110 KTPD, Adenda 1, observación C y DIA Proyecto Explotación Rajo Huinquentipa Este, Adenda 1, respuesta 9
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN</b>	<i>“El análisis efectuado permite concluir que no se producen efectos como consecuencia de los hechos infraccionales, ya que el estado tanto de las aguas superficiales como subterráneas de la quebrada Huinquentipa, no ha presentado modificaciones respecto de lo registrado en el período preoperacional del proyecto”, según indica informe “Análisis y estimación de efectos ambientales, Cargos N° 1 y N° 4 Resolución Exenta N° 1/Rol D-095-2017”, adjunto en anexo 1.</i>

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

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
------------------	-------------	-------------------------	-----------------------------	------------------------	-------------------

					(en miles de \$)	
7	<b>Acción y Meta</b>	Marzo 2013 - Febrero 2014	Material neutro en sectores de afloramiento de napa en el área del proyecto Explotación Rajo Huiniquintipa Este.	<b>Reporte Inicial</b>	Costos de administración general	
	Aplicar material neutro en sectores de afloramiento de napa en el área del proyecto Explotación Rajo Huiniquintipa Este, previo a la depositación de estériles del botadero Rosario.			1. Informe de cierre Rajo Huiniquintipa Este, de febrero de 2014. 2. Informe Caracterización Ambiental Proyecto OL-4834, Marzo 2013.		
	<b>Forma de Implementación</b>					
	En anexo 4 se adjunta informe de cierre del Rajo Huiniquintipa Este, de febrero de 2014 e Informe Caracterización Ambiental Proyecto OL-4834, Marzo 2013, que acreditan el análisis del material utilizado para el cierre del Rajo Huiniquintipa Este y su aplicación en forma previa a la depositación de estériles del botadero Rosario.					

## 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
8	<b>Acción y Meta</b>	Elaboración: Enero de 2018. Implementación: Cada vez que ingresa material neutro al stock de neutro y durante la ejecución del programa de cumplimiento.	Registros de implementación de protocolo de selección y aplicación de material neutro en zona de quebradas y afloramiento de aguas del botadero de estéril Rosario, con análisis de pirita del	<b>Reporte Inicial</b>	Costos de administración general	<b>Impedimentos</b>
	Elaborar e implementar un protocolo de selección y aplicación de material neutro en zona de quebradas y afloramiento de aguas en el botadero de estéril Rosario, que incorpora el análisis de pirita (FeS <sub>2</sub> ) mediante análisis mediante Extracción Parcial.			1. Procedimiento Definición y Seguimiento de Materiales Neutros, de enero de 2018.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
				1. Registro de ingreso de material neutro al stock y/o registro fotográfico mensual fechado y georreferenciado		No aplica

En anexo 4 se adjunta "Procedimiento Definición y Seguimiento de Materiales Neutros, de enero de 2018, a implementar en el material depositado en el stock de material neutro. A la fecha de esta presentación, el stock de material neutro no cuenta con material depositado, según consta en registro fotográfico adjunto en anexo 4.

material en stock de neutro.

del stock, acreditando la presencia o ausencia de material.

2. Informe de análisis de pirita, si aplica.

**Reporte final**

1. Procedimiento Definición y Seguimiento de Materiales Neutros, de enero de 2018.

2. Registro de ingreso de material neutro al stock y/o registro fotográfico mensual fechado y georreferenciado del stock, acreditando la presencia o ausencia de material.

3. Informe de análisis de pirita, si aplica.

### 2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
	No aplica			No aplica		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	No aplica			No aplica		No aplica

### 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
------------------	-------------	---------------------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	--------------------------------------

No aplica	<b>Acción y meta</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica	
	No aplica				No aplica		
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>		
	No aplica				No aplica		

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	5
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	Ausencia de piezómetros ligeros de observación para la detección temprana de infiltraciones en las pilas de lixiviación, instalados a 60 metros de profundidad, en ubicaciones definidas previamente con la Dirección General de Aguas.
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	RCA 5/2005, considerando 3.4.b)
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN</b>	<p>El informe "Análisis y Estimación de efectos ambientales asociados al cargo N° 5", adjunto en anexo 5, analiza los efectos asociados a esta infracción conforme al siguiente detalle: <i>"La falta de los piezómetros ligeros comprometidos en la DIA2005 no habría permitido la detección temprana de contingencias operacionales, especialmente aquellas asociadas a la detección de infiltraciones desde las piscinas del área de lixiviación, generando efectos locales en la zona no saturada y efectos puntuales en el acuífero debido a imperfecciones en la habilitación de algunos pozos que permitieron el tránsito directo de soluciones desde el suelo hacia el acuífero. Estas contingencias fueron reportadas y su efecto evaluado en la DIA 2015 junto con las medidas que se aplicaron para su control.</i></p> <p><i>Desde el 2015 a la fecha, de los 12 pozos cortos que mostraban presencia de agua en la zona no saturada, hoy sólo 5 de ellos presentan esta condición, dando cuenta de la efectividad de mejoras realizadas. Por su parte, los pozos profundos ubicados en el entorno de las pilas de lixiviación dan cuenta que el acuífero se ha mantenido dentro de los umbrales esperados".</i></p>

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

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
9	<b>Acción y Meta</b>	29.01.2018	Informe de propuesta de ubicación de piezómetros ligeros de observación para la detección temprana de infiltraciones en las pilas de lixiviación.	<b>Reporte Inicial</b>	Costos de administración general
	Elaborar una propuesta de ubicación de piezómetros ligeros de observación para la detección temprana de infiltraciones en las pilas de lixiviación.			1. Propuesta de ubicación de piezómetros ligeros de observación para la detección temprana de infiltraciones en las pilas de lixiviación	
	<b>Forma de Implementación</b>				
	En anexo 5 se adjunta minuta "Propuesta ubicación 6 piezómetros para Cargo N°5 Res. Ex. N°1/ROL D-095-2017", de 19/01/2018, elaborada por Arcadis Chile, que contiene la propuesta de ubicación de piezómetros ligeros de observación asociados a las pilas de lixiviación.				

## 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
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
	No aplica			No aplica		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	No aplica			No aplica		No aplica
				<b>Reporte final</b>		No aplica
	No aplica					

## 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
10	<b>Acción y Meta</b>	Desde la notificación de la resolución de aprobación del programa de cumplimiento y durante la ejecución del mismo.	Purgas de las aguas presentes en los pozos plix del área de lixiviación, cuando presenten una condición de calidad de pH bajo 5 y conductividad sobre 2000 uS/cm	<b>Reportes de avance</b>	Costos de administración general	<b>Impedimentos</b>
	Realizar purgas de las aguas en los pozos plix del área de lixiviación para extraer las aguas presentes en las anomalías identificadas en la DIA de Aumento de Capacidad del PAD I.			1. Informe de análisis de calidad de agua en pozos Plix, en parámetros pH y CE. 2. Planilla Excel con registro de extracción por pozo.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	En los pozos plix que contengan aguas con un pH bajo 5 y conductividad sobre 2000 uS/cm, se procederá a su purga. Las aguas extraídas se acumularán en bins de 1 m <sup>3</sup> y serán incorporadas al proceso de lixiviación.		1. Informe de análisis de calidad de agua en pozos Plix, en parámetros pH y CE. 2. Planilla Excel con registro de extracción por pozo.	No aplica		
11	<b>Acción y Meta</b>	6 meses desde la notificación de la resolución de aprobación del programa de cumplimiento.	Resolución de la DGA que se pronuncia sobre la ubicación de los piezómetros ligeros.	<b>Reportes de avance</b>	Costos de administración general	<b>Impedimentos</b>
	Presentar a la DGA una propuesta sobre la ubicación de los piezómetros ligeros de observación para la detección temprana de infiltraciones en las pilas de lixiviación a fin de obtener su acuerdo sobre la ubicación de los mismos.			1. Solicitud de aprobación de ubicación de piezómetros ligeros ingresada a la DGA. 2. Resolución de la DGA que se pronuncia sobre la ubicación de los piezómetros ligeros.		Retraso en la obtención de pronunciamiento de la DGA sobre ubicación de piezómetros por motivos administrativos imputables a la autoridad sectorial.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	Se ingresará a la DGA la propuesta indicada en la acción 9 a fin de obtener su acuerdo sobre la ubicación de los piezómetros ligeros.		1. Solicitud de aprobación de ubicación de piezómetros ligeros ingresada a la DGA. 2. Resolución de la DGA que se pronuncia sobre la ubicación de los piezómetros ligeros.	Se dará aviso a la SMA en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del impedimento, adjuntando los antecedentes que acrediten su ocurrencia y solicitando nuevo plazo para la ejecución de la acción.		

12	<b>Acción y meta</b>	8 meses desde la completa ejecución de la acción anterior.	6 piezómetros ligeros de acuerdo a las características de la RCA N° 5/2005, en la ubicación acordada con la DGA.	<b>Reportes de avance</b>	191.556 <sup>6</sup>	<b>Impedimentos</b>
	Perforación y habilitación de 6 piezómetros ligeros de acuerdo a las características de la RCA N° 5/2005.			1. Informe de avance de construcción de pozos, con registro fotográfico fechado y georreferenciado. 2. Informe final de habilitación de piezómetros.		No aplica
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	Se perforarán 6 pozos de acuerdo a las características de la RCA N° 5/2005 en la ubicación acordada con la DGA. Una vez perforados, se habilitarán mediante la instalación de una tubería ranurada en su sección final. El diseño conceptual se encuentra en la sección 3 de minuta "Propuesta ubicación 6 piezómetros para Cargo N°5 Res. Ex. N°1/ROL D-095-2017", de 19/01/2018, elaborada por Arcadis Chile, adjunta en anexo 5.			1. Informe de avance de construcción de pozos, con registro fotográfico fechado y georreferenciado. 2. Informe final de habilitación de piezómetros.		No aplica

## 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y meta</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica
	No aplica				No aplica	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	No aplica				No aplica	

<sup>6</sup> Valor estimado en base a "Cotización pozos medioambientales Ujina", de 16 de enero de 2018, de GEOTEC BOYLES BROS S.A., adjunto en anexo 5.

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	6
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	No iniciar el proceso de cierre de los pozos MAU-11, MIT-01 y MIT-02, lo que requiere, primeramente, monitorear durante al menos 6 meses con sus pozos de reemplazo (MAU-11B, MIT-01B y MIT-02B).
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	DIA Aumento de capacidad PAD 1, Adenda N° 2, Respuesta 1 e ICE, capítulo 10.2
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN</b>	No se constatan efectos, de acuerdo al Informe de Análisis y Estimación de Efectos del Cargo N° 6, adjunto en anexo 6. En efecto, las conclusiones del informe indican que el no iniciar el sellado de los pozos MAU-07, MAU-11, MIT-01 y MIT-02, se estima que no ha generado efectos negativos sobre el acuífero, más allá de los efectos puntuales evaluados debido al mal diseño de los pozos reconocido y evaluado en la DIA 2015. Para hacerse cargo de este efecto, se ejecutará el cierre de los pozos en los términos definidos en la RCA.

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

## 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
13	<b>Acción y Meta</b>	06.11.2013 17.05.2014	Pozos MAU-11B, MAU-07B, MIT-01B y MIT-02B construidos y habilitados para monitoreo.	<b>Reporte Inicial</b>	416.706 <sup>7</sup>
	Construcción y habilitación de pozos MAU-11B, MAU-07B, MIT-01B y MIT-02B, para el monitoreo de aguas subterráneas en el área de lixiviación.			1. Informe de Construcción de Pozo MIT-02B, de diciembre 2013.	
	<b>Forma de Implementación</b>				

<sup>7</sup> Valor asociado a los costos de construcción y habilitación de los pozos, en base a estados de pago asociados a noviembre (N° 9/2013) y diciembre de 2013 (N° 10/2013), así como de abril (N° 4/2014) y mayo (N° 5/2014) de 2014, de Geotec Byoles Bros S.A.

En anexo 6 se entregan los informes de construcción de los referidos pozos.

2. Informe de Construcción de Pozo MAU-11B, de enero 2014.
3. Informe de Construcción de Pozo MAU-07B, de mayo 2014.
4. Informe de Construcción de Pozo MIT-01B, de junio 2014.

## 2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
14	<b>Acción y Meta</b>	Diciembre de 2014 y hasta que los parámetros de conductividad eléctrica y pH muestren una tendencia de estabilización en torno a los valores de los pozos de reemplazo.	Informes de análisis de parámetros CE y pH de los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 y sus pozos de reemplazo.	<b>Reporte Inicial</b>	Costos de administración general	<b>Impedimentos</b>
	Realizar un monitoreo conjunto de los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 con sus pozos de reemplazo hasta que los parámetros de conductividad eléctrica y pH muestren una tendencia de estabilización en torno a los valores de los pozos de reemplazo.			Informe de análisis de los datos de CE y pH de los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 y sus pozos de reemplazo, para el periodo de diciembre de 2014 a diciembre de 2017.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	En anexo 6 se acompaña el informe de análisis y estimación de efectos ambientales del cargo N° 6, que demuestra la estabilización a la fecha de los datos de CE y pH asociado al pozo MIT-01. Dicho informe da cuenta que desde diciembre del año 2014 se efectúa el monitoreo conjunto de los MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 con sus pozos de reemplazo en los términos requeridos por la RCA N° 61/2015.			Informe de análisis de los datos de CE y pH de los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 y sus pozos de reemplazo, del periodo respectivo.		No aplica
				<b>Reporte final</b>		
				Informe de análisis de los datos de CE y pH de los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 y sus pozos de reemplazo.		

## 2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
15	<b>Acción y Meta</b>	1 mes desde la notificación de la resolución de aprobación del programa de cumplimiento.	Informe de seguimiento ambiental de calidad de aguas subterráneas de los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 y sus pozos de reemplazo de la RCA 61/2015, cargado en la plataforma de Sistema de Seguimiento Ambiental.	<b>Reportes de avance</b>	Costos de administración general	<b>Impedimentos</b>
	Presentar a la SMA un informe de seguimiento ambiental asociado a la RCA 61/2015, con los resultados del monitoreo en los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 y sus pozos de reemplazo, de acuerdo a la estructura de RE 223/2015 de la SMA.			1. Informe de seguimiento ambiental de calidad de aguas subterráneas de los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 y sus pozos de reemplazo de la RCA 61/2015. 2. Comprobante de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	No aplica			1. Informe de seguimiento ambiental de calidad de aguas subterráneas de los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 y sus pozos de reemplazo de la RCA 61/2015. 2. Comprobante de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental.		No aplica
16	<b>Acción y Meta</b>	MIT-01: 2 meses desde la notificación de la aprobación del programa de cumplimiento.	Pozos MAU-07, MAU-11, MIT-01 y MIT-02 tapados con lechada de cemento y/o bentonita, una vez estabilizados los datos de CE y pH en torno a los valores del pozo de reemplazo.	<b>Reportes de avance</b>	8.849 <sup>8</sup>	<b>Impedimentos</b>
	Tapado de pozos MAU-07, MAU-11, MIT-01 y MIT-02 con lechada de cemento y/o bentonita, a partir de la estabilización de los datos de CE y pH en torno a los valores del pozo de reemplazo.			Informe de cierre de pozos MAU-07, MAU-11, MIT-01 y MIT-02, si aplica.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>

<sup>8</sup> Valor estimado en base a "Cotización pozos medioambientales Ujina", de 16 de enero de 2018, de GEOTEC BOYLES BROS S.A., adjunto en anexo 5.

No aplica	MAU-07, MAU-11 y MIT-02: 2 meses desde la estabilización de CE y pH en torno a los valores del pozo de reemplazo, si esta condición se verifica durante la duración del programa de cumplimiento.	1. Informe de cierre de pozos MAU-07, MAU-11, MIT-01 y MIT-02, si aplica. 2. Informe de seguimiento ambiental de calidad de aguas subterráneas de los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 y sus pozos de reemplazo de la RCA 61/2015. 3. Antecedentes que acrediten los costos incurridos.	No aplica
-----------	---	--	-----------

## 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	
No aplica	<b>Acción y meta</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica	
	No aplica				No aplica		
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>		
	No aplica				No aplica		

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	7	
--------------------------------	---	--

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

Sistema de detección temprana de fugas en el mineroducto no detectó la rotura de fecha 6 de septiembre de 2014.

**NORMATIVA PERTINENTE**

EIA Proyecto Minero Collahuasi, Capítulo 6, numeral 6.2.2.1; EIA Expansión 110 KTPD, capítulo 7, numeral 7.3.5

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN**

El análisis de resultados indica que no se constatan efectos negativos producto de la rotura sobre flora, debido a que el área esta desprovista de este componente. En tanto para fauna, no es posible definir alguna afectación dado que se aprecia un aumento en la riqueza acumulada en el periodo de post-rotura, lo que evidencia mejoras en el hábitat del área asociada al incidente, según indica el informe de análisis y estimación de efectos del cargo N° 7, elaborado por el Centro de Ecología Aplicada Ltda. (Anexo 7).

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

**2.1 ACCIONES EJECUTADAS**

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
17	<b>Acción y Meta</b>	21.06.2013 - 21.05.2015	"Proyecto de Integridad Overhaul Mineroducto 8" implementado, incluyendo la instalación y puesta en marcha del software de detección de fugas ATMOS PIPE el mineroducto de 8" conectado al Sistema de Control Distribuido (DCS).	<b>Reporte Inicial</b>	1.122.052 <sup>9</sup>
	Implementar el "Proyecto de Integridad Overhaul Mineroducto 8", que incluye la instalación y puesta en marcha del software de detección de fugas ATMOS PIPE el mineroducto de 8" conectado al Sistema de Control Distribuido (DCS).			1. "Proyecto de Integridad Overhaul Mineroducto 8", propuesta técnica comercial N° 890-512, de 21 de junio de 2013.	
	<b>Forma de Implementación</b>			2. Prueba de aceptación de sitio del mineroducto de 8", Documento CL-4289P-SAT-Collahuasi-001-Rev1, de octubre de 2014.	
	De acuerdo al detalle del "Proyecto de Integridad Overhaul Mineroducto 8", propuesta técnica comercial N° 890-512, de 21 de junio de 2013, de Morken Chile S.A., en el			3. Informe sobre finalización tareas servicio	

<sup>9</sup> Valor estimado en base a "Proyecto de Integridad Overhaul Mineroducto 8", propuesta técnica comercial N° 890-512, de 21 de junio de 2013, adjunto en anexo 7.

mineroducto de 8" se han ejecutado las siguientes mejoras:

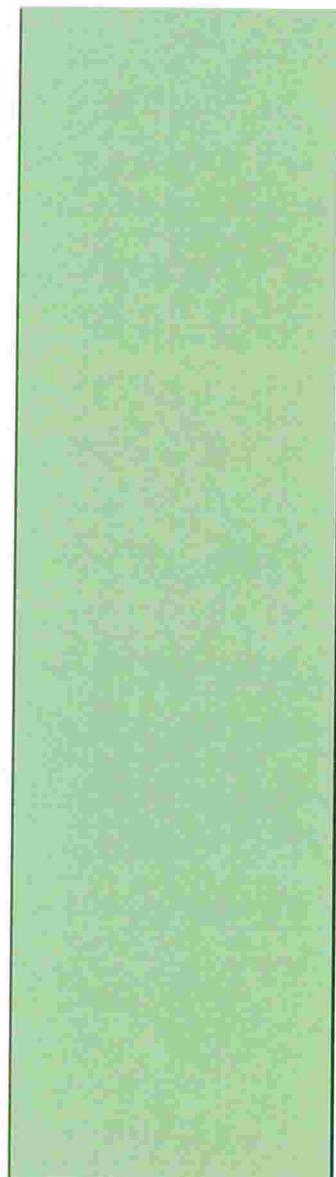
1. Inspección por memoria magnética del metal en toda su longitud para estudiar el estado de la tubería.
2. Reparación y rehabilitación del sistema de protección catódica.
3. Instalación, sintonización y puesta en marcha del sistema de detección de fugas ATMOS PIPE, que corresponde a un sistema estadístico en tiempo real que permite la detección de fugas en el ducto a fin de proporcionar alta sensibilidad en la detección de fugas, con estimación de su localización. Dicho sistema se integra con el sistema de control y utiliza los dispositivos de medición de flujo y presión existentes.

La puesta en marcha del sistema de detección de fugas se acredita mediante la prueba de aceptación de sitio del mineroducto de 8", Documento CL-4289P-SAT-Collahuasi-001-Rev1, de octubre de 2014 adjunto en anexo 7.

Por su parte, la ejecución de la inspección por memoria magnética por metal se acredita mediante "Informe sobre finalización tareas servicio MMM, contrato GPL 1313", que se entrega en el mismo anexo, mientras que el detalle de la habilitación y puesta en marcha del sistema de protección catódica en el informe Sistema de protección catódica, mineroducto de 7" y 8", de 21 de mayo de 2015.

MMM, contrato GPL 1313, de Morken.

4. Informe Sistema de protección catódica, mineroducto de 7" y 8", de 21 de mayo de 2015.



18	<b>Acción y Meta</b>	27.03.2017 17.05.2017	Operadores de sala de control del mineroducto capacitados en escenarios de simulación del sistema de control de fugas	<b>Reporte Inicial</b>	39.503 <sup>10</sup>	
	Capacitar a los operadores de sala de control del mineroducto en la operación de los escenarios propuestos del mineroducto en el simulador dinámico IDEAS.			1. Informe de entrenamiento del mineroducto, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, mayo 2017 2. Registros de asistencia a capacitaciones firmados por los asistentes, de 27 de marzo de 2017 a 17 de mayo de 2017.		
19	<b>Forma de Implementación</b>	27.03.2017 17.05.2017	Reemplazo del tramo dañado del ducto de 8" en el km 0,500, realizando un control de calidad en la reparación realizada mediante pruebas con agua.	<b>Reporte Inicial</b>	Costos de mantención general.	
	En anexo 7 se acompaña "Informe de entrenamiento del mineroducto, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi", de mayo de 2017, y los registros de asistencia asociados, que acreditan las capacitaciones realizadas a los operadores de la sala de control.			1. Informe APTEC NDT-UT-01-00, de 15 de mayo de 2017.		
	<b>Acción y Meta</b>			<b>Reporte Inicial</b>		
	Reemplazar el tramo dañado del ducto de 8" en el km 0,500, realizando un control de calidad en la reparación realizada mediante pruebas con agua.					
	<b>Forma de Implementación</b>					
	En anexo 7 se adjunta informe APTEC NDT-UT-01-00, de 15 de mayo de 2017 que acredita la verificación de la reparación bajo los criterios de la norma ASME B31.3.					

## 2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
20	<b>Acción y Meta</b>			<b>Reporte Inicial</b>	163.080 <sup>11</sup>	<b>Impedimentos</b>

<sup>10</sup> Valor en base a Propuesta Económica para el Diseño, Desarrollo e Implementación de un Sistema para Entrenamiento de Operadores, de 28 de octubre de 2016, adjunto en anexo 7, asociado al ítem "Entrenamiento y Acreditación".

<sup>11</sup> Costos estimados en base a Orden de Compra N° R02533, de 9 de noviembre de 2016, que se entrega en anexo 7.

	<p>Ejecutar actividades de mantención y soporte del sistema ATMOS PIPE, de acuerdo a lo señalado en “Acuerdo de servicio, Soporte y mantenimiento para el sistema Atmos”, de 10 de noviembre de 2017.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>En anexo 7 se entrega “Acuerdo de servicio, Soporte y mantenimiento para el sistema Atmos”, de 10 de noviembre de 2017 con el detalle del servicio.</p>	<p>01.01.2018 y durante la ejecución del programa de cumplimiento.</p>	<p>Mantención y soporte del del sistema ATMOS PIPE</p>	<p>1. “Acuerdo de servicio, Soporte y mantenimiento para el sistema Atmos”, de 10 de noviembre de 2017.</p> <p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Informe de prestación de servicio del periodo a reportar.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>1. “Acuerdo de servicio, Soporte y mantenimiento para el sistema Atmos”, de 10 de noviembre de 2017.  2. Informe de prestación de servicio del periodo.  3. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>		<p>No aplica</p> <p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>No aplica</p>
<p>21</p>	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Elaborar e implementar el procedimiento de inspección de piezas críticas.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>En anexo 7 se entrega copia del procedimiento SJMS06, de 23 de marzo de 2017, sobre inspección exterior de piezas críticas (spool). Para la implementación del citado procedimiento se ejecutan análisis de termografía a las piezas críticas, cuyos informes para el periodo de marzo de 2017 a enero de 2018 se entregan en el mismo anexo.</p>	<p>23.07.2017 y durante la ejecución del programa de cumplimiento.</p>	<p>Elaboración e implementación de procedimiento de inspección de piezas críticas.</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>1. Procedimiento SJMS06, de 23 de marzo de 2017.  2. Informes de termografía de piezas críticas del mineroducto de 8” de marzo de 2017 a enero de 2018.</p> <p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Informes de termografía de inspección spool del periodo a reportar.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>1. Procedimiento SJMS06, de 23 de marzo de 2017.  2. Informes de termografía de piezas críticas del mineroducto de 8”.</p>	<p>Costos de administración general</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>No aplica</p>

## 2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
	No aplica			No aplica		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	No aplica			No aplica		No aplica

## 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y meta</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica
	No aplica				No aplica	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	No aplica				No aplica	

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	8
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	Implementación de un sistema de monitoreo puntual del caudal de la vertiente Jachucoposa, que no permite dar cumplimiento al plan de mitigación permanente de dicha vertiente.

**NORMATIVA PERTINENTE**

EIA Proyecto Minero Collahuasi, Capítulo 6, numeral 6.2.2.1; EIA Expansión 110 KTPD, capítulo 7, numeral 7.3.5

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN**

El “Informe de Análisis y Estimación de efectos ambientales del Cargo N° 8”, elaborado por ECOS (Anexo 8), indica que “*examinados los antecedentes asociados a la forma de implementación de la medida de mitigación establecida en el proceso de evaluación ambiental y a la aplicación de la misma por parte de CMDIC, en adición a los caudales con mitigación observados y a la evolución de los cuerpos lagunares asociados, se concluye que no concurren efectos como consecuencia del hecho infraccional imputado*”.

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

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No aplica
	No aplica			No aplica	
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No aplica				

### 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
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
	No aplica			No aplica		
	<b>Forma de Implementación</b>					
	No aplica					<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>

No aplica

Reporte final

No aplica

No aplica

### 2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
22	<b>Acción y Meta</b>	Desde la notificación de la resolución de aprobación del programa de cumplimiento y hasta el inicio de ejecución de la acción 24	4 mediciones semanales del caudal en la vertiente de Jachucoposa.	<b>Reportes de avance</b>	Costos de administración general	<b>Impedimentos</b>
	Incrementar la frecuencia del monitoreo del caudal de la vertiente de Jachucoposa de 2 veces a la semana a 4 veces a la semana.			1. Procedimiento de medición de caudales volumétricos Jachucoposa, de enero de 2018. 2. Registro de caudal en la vertiente Jachucoposa (l/s) del periodo a reportar.		Restricciones de acceso por desarrollo de actividades comunitarias o corte de camino de acceso al punto de monitoreo, producto de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, tales como lluvias intensas, tormentas eléctricas, huelgas, paralizaciones u otros.
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	Se ejecutarán las mediciones de acuerdo a lo indicado en el procedimiento de medición de caudales volumétricos Jachucoposa, de enero de 2018, adjunto en anexo 8 de esta presentación.			1. Procedimiento de medición de caudales volumétricos Jachucoposa, de enero de 2018. 2. Registros de caudal en la vertiente Jachucoposa.		Se informará a la SMA en el respectivo informe de avance, acreditando la verificación del impedimento mediante registros fotográficos fechados y georreferenciados y se reprogramará el muestreo para el día siguiente.
23	<b>Acción y Meta</b>	6 meses desde la notificación de la resolución de	Sistema de medición continuos instalados en ambos vertederos de la vertiente Jachucoposa, a fin de medir Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica y Caudal	<b>Reportes de avance</b>	40.118 <sup>12</sup>	<b>Impedimentos</b>
	Instalar un sistema de medición continuo en ambos vertederos de la vertiente Jachucoposa, a fin de medir			1. Informe de avance de construcción de obras, con		No aplica

<sup>12</sup> Valor estimado en base a cotización PT- 307202, de 10 de enero de 2018, de Fibra Ingeniería y Construcción, sobre canaletas Parshall, cotizaciones N° 4752 y 4753, ambas de 4 de enero de 2018 de Hidro Chile, relativo a flujómetros y sistemas de medición de calidad de aguas, respectivamente, cotización 18011001, de 10 de enero de 2018, de MacroSolar SpA, sobre palen solar, y, finalmente, cotización ECO-01 A, de 11 de enero de 2018, de ALS Life Sciences Chile S.A., referido a la instalación de los equipos, todos adjuntos en anexo 8.

	<p>Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica y Caudal.</p>	<p>aprobación del programa de cumplimiento.</p>		<p>registro fotográfico fechado y georreferenciado. 2. Informe final de implementación de instrumentación, con registro fotográfico fechado y georreferenciado.</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>
	<p>Se construirá una canaleta parshall en el vertedero grande de la vertiente de Jachucoposa, de acuerdo al esquema de montaje adjunto en anexo 8, para la medición de caudal mediante regleta de lectura. Adicionalmente, en ambos vertederos se instalará un flujómetro y un sistema de medición de calidad de aguas, que incluye sensor de pH, temperatura y Conductividad.</p>			<p>1. Informe de avance de construcción de obras, con registro fotográfico fechado y georreferenciado. 2. Informe final de implementación de instrumentación, con registro fotográfico fechado y georreferenciado. 3. Antecedentes que acrediten los costos incurridos.</p>	<p>No aplica</p>
	<p><b>Acción y meta</b></p>			<p><b>Reportes de avance</b></p>	<p><b>Impedimentos</b></p>
24	<p>Puesta en servicio y operación del sistema de monitoreo continuo en la vertiente de Jachucoposa.</p>	<p>Desde la completa ejecución de la acción anterior y durante la ejecución del programa de cumplimiento.</p>	<p>Medición continua de parámetros Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica y Caudal en la vertiente de Jachucoposa</p>	<p>1. Planilla Excel con registro de caudal, pH, CE y Temperatura. 2. Informe de mantención de las estaciones de monitoreo, del periodo a reportar.</p>	<p>59.627<sup>13</sup></p> <p>Interrupción del sistema de monitoreo en línea por las siguientes situaciones: a) Caídas del sistema eléctrico. b) Falla en Sistema de Control Distribuido (DCS) o comunicaciones. c) Daños en los equipos por la ocurrencia de tormentas eléctricas, congelamiento. d) Falla del sensor de medición y/o su conexión en línea. e) Robo o actos vandálicos. f) Mantenciones periódicas o correctivas.</p>

<sup>13</sup> Valor estimado en base a cotización ECO-01 A, de 11 de enero de 2018, de ALS Life Sciences Chile S.A., sobre operación y mantención, adjunto en anexo en 8.

Forma de implementación	
Una vez operativos los sistemas de medición de la acción anterior, se iniciará el monitoreo continuo en la vertiente Jachucoposa, en ambos vertederos, con medición de caudal medio diario en base a mediciones horarias, de acuerdo al detalle de la minuta técnica "Frecuencia de medición y registro en la vertiente Jachucoposa" de 26.01.2018, adjunta en anexo 8. La operación incluye mantenciones a las estaciones de carácter trimestral.	

Reporte final
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planilla Excel con registro de caudal, pH, CE y Temperatura.</li> <li>2. Informe de mantención de las estaciones de monitoreo, del periodo a reportar.</li> <li>3. Antecedentes de costos efectivamente incurridos.</li> </ol>

Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
Se informará a la SMA del impedimento en el respectivo reporte de avance, adjuntando los antecedentes que acrediten la verificación de implemento (por ejemplo, registros fotográficos, fechados y georreferenciados de la instrumentación), e indicando el plazo estimado para restablecer la operación del sistema de monitoreo continuo.

## 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y meta</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica
	No aplica				No aplica	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	No aplica				No aplica	

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	9
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	No modificar el régimen de explotación hídrica de la cuenca Salar Coposa, pese a manifestarse descensos del nivel freático mayores a los previstos en el modelo hidrogeológico acompañado en el Anexo C de la DIA "Proyecto Traslado Puntos de Captación de Aguas Subterráneas en Cuenca Coposa", ni presentar a la autoridad ambiental los antecedentes necesarios para

determinar si el impacto ambiental que generará o presentará el proyecto se ajusta a las normas ambientales vigentes considerando el escenario más desfavorable para el medio ambiente.

**NORMATIVA PERTINENTE**

RCA 144/2006, considerandos 6.1, 6.1.5 y 6.1.6

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN**

A la fecha, no se observan efectos ambientales negativos asociados a la infracción y no se preve que se generen efectos en los componentes ambientales de la vertiente y sistema lagunar de Jachucoposa dado que los niveles freáticos se encuentran en proceso de estabilización, conforme se analiza en “Informe de Evaluación y Estimación de Efectos Ambiental del Cargo N° 9, Rol D-095-2017”, adjunto en anexo 9.

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

**2.1 ACCIONES EJECUTADAS**

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No aplica
	No aplica			No aplica	
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No aplica				

**2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN**

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
	No aplica			No aplica		
	<b>Forma de Implementación</b>					
	No aplica					<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>

No aplica

Reporte final

No aplica

No aplica

### 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
25	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Desarrollo de un plan de extracción dinámico para maximizar la utilización de los recursos hídricos disponibles con el mínimo impacto ambiental en los términos indicados en la letra c) del considerando 6.1.1. de la RCA 144/2006.</p>	1 mes desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento.	Plan de extracción dinámico desarrollado en los términos comprometidos.	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Plan de extracción dinámico de los pozos de bombeo de extracción en el sector Coposa Norte.</p>	Costos de administración general	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No aplica</p>
	<p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>Se desarrollará un plan de extracción dinámico, que considere, al menos, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones de redistribución de los puntos de extracción del Sector Coposa Norte en sectores dentro de la misma zona noreste o hacia el sur de la cuenca, pero siempre fuera de la Falla Pabellón.</li> <li>• Para la ejecución de las acciones de distribución se deberá contar con derechos de aprovechamiento de aguas.</li> <li>• En forma previa a la redistribución, se deberán evaluar los resultados de la misma en base a una modelación del comportamiento del acuífero</li> </ul>			<p><b>Reporte final</b></p> <p>Plan de extracción dinámico de los pozos de bombeo de extracción en el sector Coposa Norte</p>		<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>No aplica</p>

	<p>que asegure el comportamiento del caudal de la vertiente Jachucoposa en los términos evaluados en RCA N° 100/2003.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mientras los niveles en los pozos y en las punteras de monitoreo ubicados en el salar no muestren descensos menores a los identificados en la aprobación ambiental, no se retomarán nuevas extracciones en el sector de Coposa Norte.</li> <li>• Seguimiento de los niveles freáticos en los términos definidos en la RCA 144/2006 y sus antecedentes complementarios.</li> <li>• Mantener el caudal de la vertiente Jachucoposa en los términos evaluados y autorizados para lo cual se establecerán medidas de seguimiento y control.</li> <li>• No se modificarán los criterios de mitigación de la vertiente Jachucoposa actualmente exigidos.</li> </ul>				
	<b>Acción y meta</b>			<b>Reportes de avance</b>	
26	<p>Modificar el régimen de explotación hídrica de la cuenca Salar Coposa, en base al plan de extracción dinámico comprometido en la acción anterior, según lo exigido en el considerando 6.1.5 de la RCA 144/2006.</p>	<p>Mejoramiento o habilitación de infraestructura de pozos de extracción en la misma zona noreste o en la zona sur de la cuenca: 10 meses desde la</p>	<p>Modificar el régimen de explotación hídrica de la cuenca Salar Coposa en base al plan de extracción dinámico de la acción 25.</p>	<p>1. Informe de mejoramiento y habilitación de la infraestructura de los pozos de extracción. 2. Reporte trimestral de explotación hídrica de los pozos de bombeo, en formato Excel, en el que se presentarán valores diarios</p>	7.054.720 <sup>14</sup>
					<b>Impedimentos</b>
					No aplica

<sup>14</sup> Valor estimado considerando el mejoramiento de infraestructura de 2 pozos en el sector de Portezuelo y 6 pozos en el sector de coposa Sur, en base al valor por pozo indicado en Proyecto Upgrade Instalaciones Eléctricas de Pozos de Extracción de Aguas, de 28.01.2018, adjunta en anexo 9.

		completa ejecución de la acción 25.		de los volúmenes de extracción.		
	<b>Forma de implementación</b>	Redistribuir los puntos de extracción del sector Coposa Norte en sectores dentro de la misma zona noreste o hacia el sur de la cuenca, pero siempre fuera de la Falla Pabellón: 10 meses desde la completa ejecución de la acción 25 y durante la ejecución del programa de cumplimiento.		<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	Se compromete la redistribución de los puntos de extracción del sector Coposa Norte a otros sectores dentro de la misma zona noreste o hacia la zona sur de la cuenca, pero siempre fuera del sector de la falla Pabellón, en base al plan dinámico de extracción de la acción 25.  Esta acción comprende las siguientes actividades:  a. Mejoramiento o habilitación de infraestructura de pozos de extracción en la misma zona noreste o en la zona sur de la cuenca.  b. Redistribuir los puntos de extracción del sector Coposa Norte en sectores dentro de la misma zona noreste o hacia el sur de la cuenca, pero siempre fuera de la Falla Pabellón.			1. Reporte consolidado en una planilla Excel con los registros de extracción. 2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.		No aplica
	<b>Acción y meta</b>	Desde la completa ejecución de la acción 25 y durante la ejecución del programa de cumplimiento.		<b>Reportes de avance</b>		<b>Impedimentos</b>
27	Implementación del seguimiento de niveles de la cuenca del salar de Coposa y del caudal de la vertiente de Jachucoposa, una vez ejecutada la acción anterior, en base al plan de extracción dinámico comprometido en las acciones 25 y 26.	Desde la completa ejecución de la acción 25 y durante la ejecución del programa de cumplimiento.	Seguimiento de niveles de la cuenca del salar de Coposa y del caudal de la vertiente de Jachucoposa, una vez ejecutada la acción anterior, en base al plan de extracción dinámico comprometido en las acciones 25 y 26.	Informe Consolidado del seguimiento de niveles de la cuenca del salar de Coposa y del caudal de la vertiente Jachucoposa.	Costos de administración general.	No aplica
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>

No aplica

Informe Consolidado del seguimiento de niveles de la cuenca del salar de Coposa y del caudal de la vertiente Jachucoposa.

No aplica

## 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y meta</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica
	No aplica				No aplica	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	No aplica				No aplica	

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

### IDENTIFICADOR DEL HECHO

10

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

Deficiencias en la implementación del plan de compensación por pérdida de bofedales, dado que no considera el aumento en la productividad de los bofedales existentes en las inmediaciones del área de la mina.

### NORMATIVA PERTINENTE

EIA Proyecto Minero Collahuasi, Capítulo 6.4.1

### DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

De acuerdo a lo señalado en el informe de Análisis y Estimación de Efectos ambientales del cargo N° 10, adjunto en anexo 10, no se constatan efectos, según el siguiente detalle: *“Atendido el carácter de investigación en la vegetación de bofedales del área mina, a fin de evaluar científicamente la factibilidad de revegetar y aumentar extensiones del área de los bofedales, el efecto asociado a la infracción imputada se traduce en el retraso en la obtención de los conocimientos científicos necesarios para evaluar el aumento de productividad, los cuales se compensan mediante el desarrollo de la investigación y su implementación experimental, sin embargo el retraso en la implementación de las medidas destinadas a aumentar la productividad no generan efectos negativos.*  
*Sin perjuicio de ello, en la actualidad, los bofedales naturales y sin recarga artificial que no serían impactados por el proyecto han evidenciado en promedio un aumento del área donde se desarrollan, por lo tanto, un aumento de la producción de biomasa.”.*

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

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No aplica
	No aplica				
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No aplica				

### 2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica		<b>Reporte Inicial</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
	No aplica					No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>					<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	No aplica					No aplica
				<b>Reporte final</b>		
	No aplica					

### 2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
28	<b>Acción y Meta</b>	2 meses desde la notificación de la resolución de aprobación del programa de cumplimiento.	Informe científico – técnico del estado del arte respecto de medidas utilizadas para aumentar la productividad de bofedales.	<b>Reportes de avance</b>	17.651 <sup>15</sup>	<b>Impedimentos</b>
	Elaborar un informe científico – técnico del estado del arte respecto de medidas utilizadas para aumentar la productividad de bofedales.			1. Informe científico – técnico del estado del arte respecto de medidas utilizadas para aumentar la productividad de bofedales.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	En anexo 10 se entregan los términos de referencia del estudio comprometido.			1. Informe científico – técnico del estado del arte respecto de medidas utilizadas para aumentar la productividad de bofedales. 2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.		No aplica
29	<b>Acción y Meta</b>	Construcción: Junio a agosto de 2018. Implementación: Septiembre 2018 a Febrero 2019	Medidas piloto de aumento de productividad implementados en base a recomendaciones de la acción anterior.	<b>Reportes de avance</b>	93.269 <sup>16</sup>	<b>Impedimentos</b>
	Implementar medidas piloto de aumento de productividad recomendadas por el informe de la acción anterior.			Informe de avance de implementación de medidas, por temporada de plantación, que indique: a. Individualización del bofedal y plano de ubicación. b. Descripción de la medida de aumento de productividad implementado. c. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de las actividades implementadas.		No aplica

<sup>15</sup> Valor estimado en base a cotización del Centro de Ecología Aplicada Ltda. de 18 de enero de 2018, adjunto en anexo 10.

<sup>16</sup> Valor estimado en base a cotización de Teknoriego de 31 de agosto de 2017 sobre implementación de medidas en bofedal Chiclla, adjunta en anexo 13.

	<p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>En base a las conclusiones de la acción anterior, se implementarán en terreno la(s) acción(es) más eficaces para aumentar la productividad en los bofedales de inmediaciones del proyecto CMDIC.</p>			<p><b>Reporte final</b></p> <p>1. Informes de avance de implementación de medidas, por temporada de plantación, que indique:  a. Individualización del bofedal y plano de ubicación.  b. Descripción de la medida de aumento de productividad.  c. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de las actividades implementadas.  2. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>	<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>No aplica</p>
30	<p><b>Acción y meta</b></p> <p>Monitoreo de bofedales objeto de la acción anterior a fin de evaluar el aumento de productividad.</p>	Septiembre 2018 a abril 2019	Monitoreo de bofedales de la acción 29 a fin de evaluar aumento de productividad.	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>1. Informe de análisis de NVDI de la campaña respectiva.  2. Informe de tasa de crecimiento anual.</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No aplica</p>
	<p><b>Forma de implementación</b></p> <p>En los bofedales objeto de la acción anterior, se implementará un seguimiento por medio de dos tipos de levantamiento de información de campo:  a. Determinación de la actividad fotosintética mediante análisis de NDVI, que, adicionalmente, permite el seguimiento de la extensión de la vegetación de la quebrada. Se realizarán</p>			<p><b>Reporte final</b></p> <p>1. Informes de análisis de NVDI.  2. Informe de tasa de crecimiento anual.  3. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</p>	<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>No aplica</p>

<sup>17</sup> Valor estimado en base a cotización del Centro de Ecología Aplicada Ltda. de 18 de enero de 2018, adjunto en anexo 10.

campañas de primavera y verano para este componente.  
 b. Determinación de la tasa de crecimiento de la vegetación mediante parcelas de exclusión en la quebrada. Se realizará una cosecha anual.

## 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y meta</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica
	No aplica				No aplica	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	No aplica				No aplica	

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	11
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	Falta de retiro de relaves derramados y limpieza de suelos, en el sector de coordenadas 7.680.540 m. N - 538.861 m. E y en la zona "patio de bodega central" del sector Ujina, de conformidad con lo constatado con fecha 4 de agosto de 2016.
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	RCA 106/2014, considerando 7, DIA "Continuidad Relaves Convencionales, Depósito Pampa Pabellón", Anexo 5.2, numeral 6.3
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN</b>	"A partir del análisis del área afectada por los derrames de relaves, es posible señalar que los derrames constatados el 4 de agosto de 2016 no generaron afectación sobre la flora y hábitats para fauna del área, ya que el sector es un área industrial desprovista de vegetación, por lo tanto, no hay efectos sobre la flora y fauna en el área del derrame y de su entorno", conforme detalle el informe de análisis y estimación de efectos del cargo N° 11 (adjunto en anexo 11).

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

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
31	<b>Acción y Meta</b>	Enero 2018	Sector de coordenadas 7.680.540 m. N - 538.861 m. E y zona "patio de bodega central" del sector Ujina limpio de relaves.	<b>Reporte Inicial</b>	73.370 <sup>18</sup>
				Informe de gestión servicio trabajo ambiental, "Servicio transversal de aseo industrial CMDIC", de 17 de enero de 2018, de Sierra y Plaza Ingeniería y Servicios S.A.	
	<b>Forma de Implementación</b>				
	En anexo 11 se adjunta informe de limpieza de los sectores señalados.				

### 2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
				No aplica		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>					<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
				No aplica		
				<b>Reporte final</b>		

<sup>18</sup> Valor indicado en Informe de gestión servicio trabajo ambiental, "Servicio transversal de aseo industrial CMDIC", de 17 de enero de 2018, de Sierra y Plaza Ingeniería y Servicios S.A., adjunto en anexo 11.

### 2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica		<b>Reportes de avance</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
	No aplica				No aplica		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>				<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	No aplica				No aplica		No aplica

### 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	
No aplica	<b>Acción y meta</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica	
	No aplica				No aplica		
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>		
	No aplica				No aplica		

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	12
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	Uso de canaleta durante un periodo prolongado de al menos tres meses (mayo, junio y julio de 2016) y en condiciones estructurales inadecuadas.

## NORMATIVA PERTINENTE

RCA 106/2014, considerando 3.4.4; DIA "Continuidad Relaves Convencionales, Depósito Pampa Pabellón", Anexo 5.2, numeral 5; EIA proyecto Minero Collahuasi, capítulo 6.2.1.8

## DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

El informe "Análisis y Estimación de Efectos asociados al cargo N° 12" elaborado por el Centro de Ecología Aplicada, adjunto en anexo 12, indica que al incidente de derrame de relaves afectó a 2 ejemplares de *Polylepis tarapacana* y 52 individuos de *Azorella compacta*, los cuales corresponden al 0,001% y 0,05%, respectivamente, del total de individuos en la cuenca de Michincha, lo que representa una baja proporción.

En relación a las especies y a las formaciones vegetales que componen el entorno, se determinó que las formaciones más afectadas fueron los matorrales de *Parastrephia quadrangularis* y las praderas de *Nassella nardoides* y *Festuca chrysophylla*. Asimismo, se determinó que no se puede establecer efectos por el derrame de relave sobre estas especies debido a que no fueron evaluadas bajo los criterios de vitalidad, sin embargo, se puede inferir que en el caso de presentarse algún tipo de afectación por el derrame de relave se espera una reposición natural en respuesta a la limpieza del suelo.

En relación al efecto del derrame en las especies de fauna no se registró evidencia de afectación en las especies, por lo que solo es posible concluir posibles afectaciones en el ambiente en el que se desarrollan asociado al derrame, con reposición posterior debido a la limpieza.

En relación al suelo, se adjunta el informe elaborado por Arcadis Chile en anexo 12, conforme al cual se concluye que aun cuando existen concentraciones de arsénico, cobre y molibdeno sobre las respectivas normas de referencias, ello no implica que se requiera remediación, sino que únicamente supone la necesidad de realizar una evaluación de riesgos a la salud humana, lo cual se compromete en este plan de acciones y metas.

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

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
32	<b>Acción y Meta</b>	04.08.2016 12.11.2016	Secciones desplomadas de la canaleta de relaves reparados.	<b>Reporte Inicial</b>	\$ 1.023.425 <sup>19</sup>
	Realizar reparaciones en secciones desplomadas de la canaleta de relaves			1. Especificaciones técnicas Reparación provisoria canaleta de relaves Ujina, de 31 de agosto de 2016.	
	<b>Forma de Implementación</b>				

<sup>19</sup> Valor asociado al servicio de reparación provisoria de canaleta y limpieza, contenido órdenes de Servicio R 00996, R 01925, R01986, R01980, R 01945, R02276, R03216, R03217, R02731, R03223 y R65527, adjuntos en anexo 12.

	<p>En las secciones de los muros colapsados de la canaleta se instalaron moldajes Peri, así como se reforzaron muros existentes mediante placas de refuerzos entre los muretes afianzadas con pernos, de acuerdo al detalle de las especificaciones técnicas adjuntas en anexo 12, las cuales concluyeron según consta en acta de recepción definitiva entregada en el mismo anexo.</p> <p>Adicionalmente, en anexo 12 se adjuntan los reportes periódicos de ejecución de las obras (dashboards).</p>			<p>2. Acta definitiva de entrega de área de fecha 12 de noviembre de 2016.</p> <p>3. Informes periódicos de ejecución de las obras, de 14, 21 y 28 de agosto de 2016, 11, 16 y 25 de septiembre de 2016, 2, 9, 16 y 23 de octubre de 2016.</p>		
33	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Retiro de los relaves derramados aledaños a la canaleta, en el barrio industrial, quebrada Ujina, canal de contorno de aguas lluvias y piscina de contención y disposición en tranque de relaves.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>En anexo 12 se entrega copia del informe final de limpieza ingresado a la SMA en el marco del seguimiento del incidente.</p>	<p>Agosto de 2016 – Marzo de 2017</p>	<p>Sectores aledaños a la canaleta, en el barrio industrial, quebrada Ujina, canal de contorno de aguas lluvias y piscina de contención limpios de relaves.</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>Informe final de limpieza, de 25 de marzo de 2017.</p>	<p>Costos incluidos en acción anterior.</p>	

## 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
34	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Usar la canaleta de conducción de relaves solo durante los eventos regulados en el instructivo de operación de canaleta de relaves.</p>		<p>Uso de canaleta de conducción de relaves solo durante los eventos regulados en el instructivo de operación de canaleta de relaves.</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>Instructivo de operación de canaleta de relaves GTAM INST 007, de enero de 2018.</p> <p><b>Reportes de avance</b></p>	<p>Costos de administración general.</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>Inicio de operación de RCA favorable de la DIA "Instalaciones Complementarias para alcanzar tratamiento de 170 KTPD".</p>

	<p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>En anexo 12 se adjunta instructivo de operación de canaleta de relaves, conforme al cual la canaleta puede ser utilizada en los siguientes eventos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cuando alguna de las líneas de molienda se encuentre fuera de servicio.</li> <li>En caso de emergencia, en caso de no encontrarse la línea de 1400 mm disponible.</li> </ol>	<p>29.01.2018 y durante la ejecución del programa de cumplimiento.</p>		<p>Registro de niveles de canaleta extraído del sistema PI, del periodo respectivo.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Instructivo de operación de canaleta de relaves, de enero de 2018.</li> <li>Registro de niveles de canaleta extraído del sistema PI, del periodo respectivo.</li> </ol>		<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>En caso de iniciar la operación del citado proyecto, se ajustará el procedimiento a las causales de operación indicadas en la RCA, lo cual se informará a la SMA en el respectivo reporte de avance, acompañando la RCA favorable, registro de término de construcción de canaleta, inicio de la fase de operación del proyecto en el Sistema RCA y el procedimiento actualizado.</p>
<p>35</p>	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Plantar una relación de 1:3 de individuos afectados por el incidente ambiental de 4 de agosto de 2016, en el mismo lugar del incidente u otro equivalente y mejoramiento de ejemplares calificados como débiles o muy débiles.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>La plantación considera las siguientes etapas:</p>	<p>Producción: Enero 2018          Actividades preliminares: Febrero a Marzo de 2018.          Plantación: Febrero a Marzo 2018.          Mantenimiento: Abril 2018 y noviembre de 2018 a marzo de 2019.          Monitoreo: Abril de 2018 a mayo de 2019.          Mejoramiento de ejemplares: Febrero a Abril de 2018 y Noviembre de 2018 a abril de 2019.</p>	<p>Plantación de 1:3 de individuos afectados por el incidente ambiental de 4 de agosto de 2016, en el mismo lugar del incidente u otro equivalente, con una sobrevivencia de 50% y mejoramiento de ejemplares calificados como débiles o muy débiles.</p>	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p>Informe "Breve Descripción y avances de la propagación de Queñoas (Polylepis tarapacana) y llareta (Azorella compacta)", de 26 de enero de 2018.</p> <p><b>Reportes de avance</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Informe de vivero de Teknoriego, con detalle de número de individuos y especies disponibles de queñoa y llaretas.</li> </ol>	<p>118.485<sup>20</sup></p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No aplica</p> <p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>No aplica</p>

<sup>20</sup> Valor estimado en base a cotización elaborada por Teknoriegos Soluciones Ambientales, de fecha 26 de enero de 2018.

- a. Producción de ejemplares de llaretas y queñoas para la plantación. La producción actual se encuentra contenida en informe “Breve Descripción y avances de la propagación de Queñoas (*Polylepis tarapacana*) y llareta (*Azorella compacta*)”, de 26 de enero de 2018.
- b. Actividades preliminares en sectores de plantación, consistentes en construcción de hoyaduras y confección manual de casillas, enmienda de suelo a nivel de casilla con materia orgánica, gel hidroabsorbente y fertilizante, habilitación del sistema de riego y definición de tasa de riego.
- c. Plantación de 1:3 en relación al número de individuos afectados por el incidente, que incluye la marcación con código individual, registro de coordenadas y características de cada ejemplar plantado.
- d. Actividades de mantención, que consideran riego, según época del año, aplicación de fertilizantes foliares y bioestimulantes para evitar congelamiento, arreglo de mallas de protección, revisión del sistema de riego y repase de tazas de riego.
- e. Monitoreo del área afectada por el derrame, con periodicidad mensual durante los primeros seis meses y luego con periodicidad trimestral. En supuesto de sobrevivencia menor

- 2. Informe de ejecución de actividades preliminares y/o plantación con detalle de:
  - a. Actividades preliminares ejecutadas.
  - b. Número de individuos/especies plantadas.
  - c. Plano de ubicación de casillas.
  - d. Registro fotográfico fechado y georreferenciado.

**Reporte final**

- 1. Informe de vivero de Teknoriego, con detalle de número de individuos y especies disponibles de queñoa y llaretas.
- 2. Informe de ejecución de actividades preliminares y/o plantación con detalle de:
  - a. Actividades preliminares ejecutadas.
  - b. Número de individuos/especies plantadas.
  - b. Plano de ubicación de casillas.
- 3. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.

a 50% de individuos plantados se procederá a su replante.

Adicionalmente, se contempla el mejoramiento de los ejemplares calificados como débiles y muy débiles mediante la aplicación de enmiendas, fertilizantes foliares y recuperadores de estrés (a base de algas marinas, hormonas vegetales como citoquininas y aminoácidos libres). En supuesto de muerte o pérdida de alguno de estos ejemplares, se compromete de plantación en los términos antes expuestos.

### 2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
36	<b>Acción y Meta</b>	Análisis de riesgos: 2 meses desde la notificación de la resolución de aprobación del programa de cumplimiento.	Acciones asociadas al suelo en el área afectada por el incidente de derrame de relaves de 4 de agosto de 2016, en base a las recomendaciones del análisis de riesgos, si aplica.	<b>Reportes de avance</b>	20.000 <sup>21</sup>	<b>Impedimentos</b>
	Implementar acciones asociadas al suelo en el área afectada por el incidente de derrame de relaves de 4 de agosto de 2016, en base a las recomendaciones del análisis de riesgos.			1. Informe de análisis de riesgos. 2. Informe de implementación de acciones asociadas a suelo, si aplica.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>	Implementación de acciones asociadas a suelo, si aplica: A partir del mes 3 y durante la ejecución del		<b>Reporte final</b>		1. Informe de análisis de riesgos. 2. Informe de implementación de acciones asociadas a suelo, si aplica,
	Se realizará un análisis de riesgos siguiendo las directrices señaladas en la Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes (Ministerio del Medio Ambiente, 2012). En base a dichos resultados y las recomendaciones					No aplica

<sup>21</sup> Valor estimado en base a Informe de Análisis y Estimación de efectos ambientales, cargo N° 12, componente suelo, adjunto en anexo 12.

asociadas, se implementarán las medidas recomendadas, si aplica.

programa de cumplimiento.

3. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.

## 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y meta</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica
	No aplica				No aplica	
	<b>Forma de implementación</b>				<b>Reporte final</b>	
	No aplica				No aplica	

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

**IDENTIFICADOR DEL HECHO**

13

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

Ausencia de información relevante en los Informes de Seguimiento Ambiental presentados a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, manifestada en:

a) El Informe de Calidad de Agua Segundo Semestre año 2015, no considera 77 puntos de monitoreo asociadas al proyecto, los cuales se individualizan en el Anexo 15 del Informe DFZ-2016-832-I-RCA-IA.

b) Falta de reporte, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, de compromiso de rehabilitación de los bofedales de la Quebrada de Chiella, de conformidad con lo señalado en el capítulo 6.4.1 del EIA "Proyecto Minero Collahuasi".

**NORMATIVA PERTINENTE**

Artículo 1º de la Res. Ex. 844/2012 y artículos 14, 15, 17, 21, 22 y 26 de la RE 223/2015, ambas de la SMA.

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN**

Respecto de la letra a), el Informe de análisis y estimación de efectos del cargo 13 a), señala: "Del análisis realizado, es posible indicar que no existe afectación asociada a la falta de reportabilidad en los puntos señalados en el cargo N°13a, toda vez que los sistemas ambientales han evolucionado de acuerdo con lo esperado, manteniendo sus variaciones históricas, tanto en cantidad como en calidad del agua". Por su parte, el informe de estimación y análisis de efectos ambientales del cargo N° 13 letra b), concluye que "Los antecedentes indican que el ecosistema "bofedal artificial" está instalado exitosamente en la

quebrada de Chiclla y podría sostenerse en el tiempo sin subsidios de materiales o energía, provenientes de acciones antrópicas, por lo que no se constatan efectos asociados a la infracción imputada”.

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

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
37	<b>Acción y Meta</b> Presentar a la SMA un informe de seguimiento ambiental del compromiso de rehabilitación de bofedales en la Quebrada Chiclla, de acuerdo al formato de la RE 223/2015 de la SMA.	29.01.2018	Presentar a la SMA el informe de seguimiento ambiental del compromiso de rehabilitación de bofedales en la Quebrada Chiclla, de acuerdo al formato de la RE 223/2015 de la SMA.	<b>Reporte Inicial</b>	Costos de administración general
	<b>Forma de Implementación</b> El informe de seguimiento ambiental adjunto en anexo 13 de esta presentación sistematiza los antecedentes disponibles asociados a las tres etapas señaladas en el capítulo 6.4.1 del EIA del Proyecto Minero Collahuasi.				

### 2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
38	<b>Acción y Meta</b>			<b>Reporte Inicial</b>	180.688 <sup>22</sup>	<b>Impedimentos</b>

<sup>22</sup> Valor estimado en base a cotizaciones de Teknoriego de 31 de agosto de 2017 y de 7 de julio de 2017, sobre implementación y monitoreo, respectivamente, sumado al diagnóstico cotizado por el CEA, mediante cotización de 4 de agosto de 2017, todas adjuntas en anexo 13.

<p>Elaborar e implementar la actualización del plan de rehabilitación del bofedal Chiella, que incorpora el monitoreo de parámetros físicos, químicos y biológicos a fin de caracterizar la evolución de su recuperación.</p>	<p>Elaboración: agosto 2017          Diagnóstico: noviembre 2017          Diseño e implementación: Noviembre de 2017 - Enero de 2018</p> <p>Monitoreo: Enero de 2018 y en forma permanente durante la ejecución del PDC.</p>	<p>Implementación de la actualización del plan de rehabilitación del bofedal Chiella.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actualización del plan de rehabilitación del bofedal Chiella, de agosto de 2017.</li> <li>2. Informe de Monitoreo en el Bofedal Artificial Subcuenca de Chiella, de enero de 2018.</li> <li>3. Informe de diseño e implementación de medidas en el bofedal Chiella, de 15 de enero de 2018.</li> </ol>	<p>Interrupción del sistema de monitoreo en línea por las siguientes situaciones: a) Caídas del sistema eléctrico. b) Falla en Sistema de Control Distribuido (DCS) o comunicaciones. c) Daños en los equipos por la ocurrencia de tormentas eléctricas, congelamiento. d) Falla del sensor de medición y/o su conexión en línea. e) Robo o actos vandálicos. f) Mantenciones periódicas o correctivas.</p>
<p><b>Forma de Implementación</b></p>			<p><b>Reportes de avance</b></p>	<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p>
<p>En anexo 13 se adjunta la versión actualizada del plan de manejo del bofedal Chiella, que incorpora tres etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico</li> <li>- Diseño e implementación</li> <li>- Monitoreo.</li> </ul> <p>La primera etapa tuvo por objeto realizar un diagnóstico actualizado del bofedal a fin de diseñar las medidas idóneas para su recuperación. Sus resultados constan en Informe de Monitoreo en el Bofedal Artificial Subcuenca de Chiella, de enero de 2018, adjunto en anexo 13.</p> <p>Por su parte, la etapa de diseño e implementación consiste en la ingeniería del sistema de redistribución de agua y ubicación de equipos de monitoreo, lo cual se desarrolló y ejecutó durante el</p>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe trimestral de monitoreo de Bofedal Chiella.</li> </ol>	<p>Se informará a la SMA del impedimento en el respectivo reporte de avance, adjuntando los antecedentes que acrediten la verificación de implemento (por ejemplo, registros fotográficos, fechados y georreferenciados de la instrumentación), e indicando el plazo estimado para restablecer la operación del sistema de monitoreo continuo.</p>
			<p><b>Reporte final</b></p>	
			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actualización del plan de rehabilitación del bofedal Chiella, de agosto de 2017.</li> <li>2. informe de diagnóstico del bofedal Chiella.</li> <li>3. Informe de implementación de medidas en el bofedal Chiella, de enero de 2018.</li> <li>4. Informes trimestrales de monitoreo de Bofedal Chiella.</li> <li>5. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente incurridos.</li> </ol>	

periodo de noviembre de 2017 a enero de 2018, según se acredita en "Informe de diseño e implementación de medidas en el bofedal Chiclla", de 15 de enero de 2018.

Finalmente, la etapa de monitoreo incorpora las siguientes variables y frecuencia:

- Calidad de aguas superficiales (Trimestral)
- Humedad de suelo (datos horarios, con recuperación mensual).
- Meteorología (datos horarios con recuperación mensual).
- Flora y fauna (trimestral).

La metodología, frecuencia, parámetros se detalla en el plan de manejo de anexo 13.

## 2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
39	<b>Acción y Meta</b>	Elaboración: 1 mes desde la notificación de la resolución de aprobación del programa de cumplimiento.  Implementación: A partir del mes 2 y	Elaborar e implementar de un procedimiento QA/QC para los monitoreos de aguas superficiales y aguas subterráneas del proyecto.	<b>Reportes de avance</b>	Costos de administración general	<b>Impedimentos</b>
	Elaboración e implementación de un procedimiento de QA/QC de monitoreo de aguas subterráneas y superficiales.			1. Copia de procedimiento de QA/QC de monitoreo de aguas subterráneas y superficiales. 2. Check list en aplicación del procedimiento, del periodo respectivo.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	El procedimiento de aseguramiento de calidad de monitoreo de aguas,			1. Copia de procedimiento de QA/QC de monitoreo de		No aplica

	<p>aborará los siguientes contenidos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de responsabilidades del personal de Collahuasi.</li> <li>Programa de Monitoreo y Medición Ambiental, que incluya los diferentes procesos para trazar la actividad e informar a los agentes correspondientes.</li> <li>Registro de cumplimiento del programa de muestreo, que incluya constancia de ausencia de aguas.</li> </ul>	<p>durante la ejecución del programa de cumplimiento.</p>		<p>aguas subterráneas y superficiales. 2. Check list en aplicación del procedimiento.</p>		
40	<p><b>Acción y meta</b></p> <p>Ingresar al SEA una consulta de pertinencia de solicitud de cambio de puntos de monitoreo de aguas, a fin de validar los puntos de monitoreos modificados.</p>	<p>6 meses desde la notificación de la resolución de aprobación del programa de cumplimiento.</p>	<p>Resolución favorable del SEA sobre consulta de pertinencia de solicitud de cambio de puntos de monitoreo de aguas.</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>1. Consulta de pertinencia de solicitud de cambio de puntos de monitoreo de aguas, ingresada al SEA. 2. Resolución del SEA sobre consulta de pertinencia.</p>	<p>Costos de administración general</p>	
	<p><b>Forma de implementación</b></p> <p>Se presentará una consulta de pertinencia ante el SEA, a fin de solicitar la validación de los cambios en los puntos de monitoreo de aguas, de acuerdo al Programa de Monitoreo y Medición Ambiental definido en la acción anterior.</p>			<p><b>Reporte final</b></p> <p>1. Consulta de pertinencia de solicitud de cambio de puntos de monitoreo de aguas, ingresada al SEA. 2. Resolución del SEA sobre consulta de pertinencia.</p>		<p><b>Impedimentos</b></p> <p>1. Resolución del SEA que indique el cambio en el programa del monitoreo es una modificación de consideración que debe ingresar al SEIA. 2. Retraso en la obtención de pronunciamiento del SEA por motivos administrativos imputables a la autoridad ambiental.</p>
				<p><b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b></p> <p>En el caso del impedimento 1, se dará aviso a la SMA en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del impedimento y se ejecutará la acción alternativa 42.</p> <p>En el caso del impedimento 2, se dará aviso a la SMA en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del impedimento, adjuntando los</p>		

						antecedentes que acrediten su ocurrencia y solicitando nuevo plazo para la ejecución de la acción.	
41	<b>Acción y meta</b>	Presentar a la SMA un informe de seguimiento ambiental de calidad de aguas del primer y segundo semestre del año 2018, que incluya todos los pozos con justificación de falta de monitoreo.	2 meses desde el término del semestre respectivo, durante la vigencia del programa de cumplimiento.	Informes de seguimiento ambiental de calidad de aguas del primer y segundo semestre del año 2018, ingresados ante la SMA.	<b>Reportes de avance</b>	Costos de administración general	<b>Impedimentos</b>
	<b>Forma de implementación</b>				1. Informe de seguimiento ambiental de calidad de aguas, del periodo respectivo. 2. Comprobante de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental.		No aplica
	No aplica				<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
					1. Informe de seguimiento ambiental de calidad de aguas, del 1° y 2° Semestre del año 2018. 2. Comprobantes de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental.	No aplica	

## 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
42	<b>Acción y meta</b>	37	1 año	RCA favorable del proyecto Actualización del Programa de Monitoreo de Aguas de CMDIC	<b>Reportes de avance</b>	81.682 <sup>23</sup>
	Obtención de RCA favorable del proyecto de Actualización del Programa de Monitoreo de Aguas de CMDIC.				1. Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Actualización del Programa de Monitoreo de Aguas de CMDIC, ingresada al SEA. 2. Resolución de admisibilidad, ICSARA(s), Adenda(s), ICE.	

<sup>23</sup> Costo valorización en base a la elaboración de la DIA "Instalaciones Complementarias para alcanzar tratamiento de 170 KTPD".

			<p>3. Resolución de Calificación Ambiental. 4. Comprobante de actualización en el Sistema RCA de la SMA.</p>	
<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>	
No aplica			<p>1. Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Actualización del Programa de Monitoreo de Aguas de CMDIC, ingresada al SEA. 2. Resolución de admisibilidad, ICSARA(s), Adenda(s), ICE. 3. Resolución de Calificación Ambiental. 4. Comprobante de actualización en el Sistema RCA de la SMA. 5. Antecedentes que acrediten los costos efectivamente ocurridos.</p>	

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	14
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	No responder adecuadamente el requerimiento de información por esta Superintendencia mediante Ord. N°35/2016, específicamente en lo que se refiere a entregar un registro actualizado de inspecciones periódicas realizadas al mineroducto.
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	Ord. 35/2016, requerimiento 8
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN</b>	El "Informe de análisis y estimación de efectos ambientales Cargo N° 14", elaborado por el Centro de Ecología Aplicada Ltda, descarta fundadamente los efectos asociados a la infracción imputada en los siguientes términos: "el derrame ocurrido el 3 de septiembre de 2016 no generó efectos potenciales locales ni en áreas aledañas. El derrame ocurrió en una zona industrial

(camino interno vehicular) sin la presencia de elementos de flora, vegetación y fauna, y el suelo existente esta compactado y altamente intervenido, mientras que el análisis a mayor escala da cuenta que la composición de flora y fauna antes y después del derrame no presentan un patrón de cambio atribuible a derrame ocurrido”.

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

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No aplica
	No aplica				
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No aplica				

### 2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
43	<b>Acción y Meta</b>	05.05.2017 y en forma permanente durante la ejecución del programa de cumplimiento.	Inspecciones periódicas en el mineroducto de 7” y 8”	<b>Reporte Inicial</b>	594.842 <sup>24</sup>	<b>Impedimentos</b>
	Ejecutar inspecciones periódicas en el mineroducto de 7” y 8”			1. Contrato GTAM1701, de 30 de enero de 2017 2. Planilla Excel con registro del plan semanal de inspecciones de 5 de mayo de 2017 a 9 de enero de 2018.		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
				Planilla Excel con registro de inspecciones semanales		

<sup>24</sup> Valor estimado en base a contrato GTAM1701, de 30 de enero de 2017, adjunto en anexo 14.

<p>Con fecha 30 de enero de 2017 se celebró un contrato por el servicio de inspección y patrullaje de ambos mineroductos, que realizan un recorrido diario por el trazado de las tuberías e instalaciones que conforman el sistema. En anexo 8 se adjunta el contrato GTAM1701, de 30 de enero de 2017, así como una planilla Excel con el registro de las inspecciones semanales ejecutadas en cumplimiento del contrato inspecciones para el periodo 5 de mayo de 2017 a 9 de enero de 2018, extraída de Ellipse.</p>	<p>extraída de Ellipse, del periodo a reportar.</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>1. Contrato GTAM1701, de 30 de enero de 2017  2. Planilla Excel con registro de inspecciones semanales extraída de Ellipse.  3. Antecedentes que acrediten costos efectivamente incurridos.</p>	<p>No aplica</p>
---	--	------------------

### 2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
No aplica	<b>Acción y Meta</b>	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica	<b>Impedimentos</b>
	No aplica			No aplica		No aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</b>
	No aplica			No aplica		No aplica

### 2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Nº IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	<b>Acción y meta</b>	No aplica	No aplica	No aplica	<b>Reportes de avance</b>	No aplica
	No aplica				No aplica	

Forma de implementación
No aplica

Reporte final
No aplica

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

#### 3.1 REPORTE INICIAL

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	10	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
<b>ACCIONES A REPORTAR</b>	N° Identificado	Acción y meta a reportar
	1	Implementar un monitoreo en las quebradas San Daniel y Huinquentipa, a fin de verificar su posible acidificación y si se mantienen los contenidos de metales dentro de los rangos de línea de base, conforme a lo requerido en el considerando 6.4 de la RCA N° 167/2001.
	4	Instalar señalética y barreras de contención, así como estacas de delimitación de contorno, para prohibir el tránsito de personas no autorizadas al bofedal Chiclla.
	5	Presentar a la SMA los términos de referencia del monitoreo de avifauna a implementar en el área de estudio de la RCA N° 144/2006, de acuerdo al alcance definido en CON-COR 109/2007 de la COREMA de la Región de Tarapacá.
	7	Aplicar material neutro en sectores de afloramiento de napa en el área del proyecto Explotación Rajo Huinquentipa Este, previo a la depositación de estériles del botadero Rosario.
	8	Elaborar e implementar un protocolo de selección y aplicación de material neutro en zona de quebradas y afloramiento de aguas en el botadero de estéril Rosario, que incorpora el análisis de pirita (FeS <sub>2</sub> ) mediante análisis mediante Extracción Parcial.
	9	Elaborar una propuesta de ubicación de piezómetros ligeros de observación para la detección temprana de infiltraciones en las pilas de lixiviación.
	13	Construcción y habilitación de pozos MAU-11B, MAU-07B, MIT-01B y MIT-02B, para el monitoreo de aguas subterráneas en el área de lixiviación.
	14	Realizar un monitoreo conjunto de los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 con sus pozos de reemplazo hasta que los parámetros de conductividad eléctrica y pH muestren una tendencia de estabilización en torno a los valores de los pozos de reemplazo.
	17	Implementar el “Proyecto de Integridad Overhaul Mineroducto 8”, que incluye la instalación y puesta en marcha del software de detección de fugas ATMOS PIPE el mineroducto de 8” conectado al Sistema de Control Distribuido (DCS).
18	Capacitar a los operadores de sala de control del mineroducto en la operación de los escenarios propuestos del mineroducto en el simulador dinámico IDEAS.	
19	Reemplazar el tramo dañado del ducto de 8” en el km 0,500, realizando un control de calidad en la reparación realizada mediante pruebas con agua.	

	20	Ejecutar actividades de mantención y soporte del sistema ATMOS PIPE, de acuerdo a lo señalado en “Acuerdo de servicio, Soporte y mantenimiento para el sistema Atmos”, de 10 de noviembre de 2017.
	21	Elaborar e implementar el procedimiento de inspección de piezas críticas.
	31	Retirar los relaves en el sector de coordenadas 7.680.540 m. N - 538.861 m. E y en la zona "patio de bodega central" del sector Ujina y disponerlos en el tranque de relaves.
	32	Realizar reparaciones en secciones desplomados de la canaleta de relaves
	33	Retiro de los relaves derramados alrededor a la canaleta, en el barrio industrial, quebrada Ujina, canal de contorno de aguas lluvias y piscina de contención y disposición en tranque de relaves.
	34	Usar la canaleta de conducción de relaves solo durante los eventos regulados en el instructivo de operación de canaleta de relaves.
	35	Plantar una relación de 1:3 de individuos afectados por el incidente ambiental de 4 de agosto de 2016, en el mismo lugar del incidente u otro equivalente y mejoramiento de ejemplares calificados como débiles o muy débiles.
	37	Presentar a la SMA un informe de seguimiento ambiental del compromiso de rehabilitación de bofedales en la Quebrada Chiclla, de acuerdo al formato de la RE 223/2015 de la SMA.
	38	Elaborar e implementar la actualización del plan de rehabilitación del bofedal Chiclla, que incorpora el monitoreo de parámetros físicos, químicos y biológicos a fin de caracterizar la evolución de su recuperación.
43	Ejecutar inspecciones periódicas en el mineroducto de 7” y 8”	

### 3.2 REPORTES DE AVANCE

<b>PERIODICIDAD DEL REPORTE</b> (Indicar periodicidad con una cruz)	<b>Bimensual</b>		<b>A partir de la notificación de aprobación del Programa.</b> <b>Los reportes serán remitidos a la SMA en los primeros 10 días hábiles desde concluido el período de reporte correspondiente.</b>
	<b>Mensual</b>		
	<b>Bimestral</b>		
	<b>Trimestral</b>	X	
	<b>Otro</b>		
<b>ACCIONES A REPORTAR</b>	<b>Nº Identificador</b>	<b>Acción y meta a reportar</b>	
	2	Mejorar los sistemas de captación y control de eventual drenaje ácido a los pies del botadero Rosario, mediante la construcción de diques para coleccionar el agua proveniente del botadero Rosario en las quebradas Huinquintipa y San Daniel, con una zona impermeabilizada aguas arriba de cada dique, para la acumulación de las aguas.	
	3	Operar los diques de las quebradas San Daniel y Huinquintipa, conforme a las reglas de operación señaladas en minuta técnica “Diseño conceptual de diques para Cargo Nº1 Res. Ex. Nº1/ROL D-095-2017”, de 25/01/2018, elaborada por Arcadis Chile, de anexo 1.	

6	Ejecutar el monitoreo de avifauna, de acuerdo a los términos de referencia de la acción 5.
8	Elaborar e implementar un protocolo de selección y aplicación de material neutro en zona de quebradas y afloramiento de aguas en el botadero de estéril Rosario, que incorpora el análisis de pirita (FeS <sub>2</sub> ) mediante análisis mediante Extracción Parcial.
10	Realizar purgas de las aguas en los pozos plix del área de lixiviación para extraer las aguas presentes en las anomalías identificadas en la DIA de Aumento de Capacidad del PAD 1.
11	Presentar a la DGA una propuesta sobre la ubicación de los piezómetros ligeros de observación para la detección temprana de infiltraciones en las pilas de lixiviación a fin de obtener su acuerdo sobre la ubicación de los mismos.
12	Perforación y habilitación de 6 piezómetros ligeros de acuerdo a las características de la RCA N° 5/2005
14	Realizar un monitoreo conjunto de los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 con sus pozos de reemplazo hasta que los parámetros de conductividad eléctrica y pH muestren una tendencia de estabilización en torno a los valores de los pozos de reemplazo.
15	Presentar a la SMA un informe de seguimiento ambiental asociado a la RCA 61/2015, con los resultados del monitoreo en los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 y sus pozos de reemplazo, de acuerdo a la estructura de RE 223/2015 de la SMA.
16	Tapado de pozos MAU-07, MAU-11, MIT-01 y MIT-02 con lechada de cemento y/o bentonita, a partir de la estabilización de los datos de CE y pH en torno a los valores del pozo de reemplazo.
20	Ejecutar actividades de mantenimiento y soporte del sistema ATMOS PIPE, de acuerdo a lo señalado en "Acuerdo de servicio, Soporte y mantenimiento para el sistema Atmos", de 10 de noviembre de 2017.
21	Elaborar e implementar el procedimiento de inspección de piezas críticas.
22	Incrementar la frecuencia del monitoreo del caudal de la vertiente de Jachucoposa de 2 veces a la semana a 4 veces a la semana.
23	Instalar un sistema de medición continuo en ambos vertederos de la vertiente Jachucoposa, a fin de medir Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica y Caudal.
24	Puesta en servicio y operación del sistema de monitoreo continuo en la vertiente de Jachucoposa.
25	Desarrollo de un plan de extracción dinámico para maximizar la utilización de los recursos hídricos disponibles con el mínimo impacto ambiental en los términos indicados en la letra c) del considerando 6.1.1. de la RCA 144/2006.
26	Modificar el régimen de explotación hídrica de la cuenca Salar Coposa, en base al plan de extracción dinámico comprometido en la acción anterior, según lo exigido en el considerando 6.1.5 de la RCA 144/2006.
27	Implementación del seguimiento de niveles de la cuenca del salar de Coposa y del caudal de la vertiente de Jachucoposa, una vez ejecutada la acción anterior, en base al plan de extracción dinámico comprometido en las acciones 25 y 26.
28	Elaborar un informe científico – técnico del estado del arte respecto de medidas utilizadas para aumentar la productividad de bofedales.

	29	Implementar medidas piloto de aumento de productividad recomendadas por el informe de la acción anterior.
	30	Monitoreo de bofedales objeto de la acción anterior a fin de evaluar el aumento de productividad.
	34	Usar la canaleta de conducción de relaves solo durante los eventos regulados en el instructivo de operación de canaleta de relaves.
	35	Plantar una relación de 1:3 de individuos afectados por el incidente ambiental de 4 de agosto de 2016, en el mismo lugar del incidente u otro equivalente y mejoramiento de ejemplares calificados como débiles o muy débiles.
	36	Implementar acciones asociadas al suelo en el área afectada por el incidente de derrame de relaves de 4 de agosto de 2016, en base a las recomendaciones del análisis de riesgos.
	38	Elaborar e implementar la actualización del plan de rehabilitación del bofedal Chiclla, que incorpora el monitoreo de parámetros físicos, químicos y biológicos a fin de caracterizar la evolución de su recuperación.
	39	Elaboración e implementación de un procedimiento de QA/QC de monitoreo de aguas subterráneas y superficiales.
	40	Ingresar al SEA una consulta de pertinencia de solicitud de cambio de puntos de monitoreo de aguas, a fin de validar los puntos de monitoreos modificados.
	41	Presentar a la SMA un informe de seguimiento ambiental de calidad de aguas del primer y segundo semestre del año 2018, que incluya todos los pozos con justificación de falta de monitoreo.
43	Ejecutar inspecciones periódicas en el mineroducto de 7" y 8"	

### 3.3 REPORTE FINAL

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

<b>PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)</b>	<b>10</b>	<b>Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.</b>
<b>ACCIONES A REPORTAR</b>	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción y meta a reportar</b>
	2	Mejorar los sistemas de captación y control de eventual drenaje ácido a los pies del botadero Rosario, mediante la construcción de diques para colectar el agua proveniente del botadero Rosario en las quebradas Huinquintipa y San Daniel, con una zona impermeabilizada aguas arriba de cada dique, para la acumulación de las aguas.
	3	Operar los diques de las quebradas San Daniel y Huinquintipa, conforme a las reglas de operación señaladas en minuta técnica "Diseño conceptual de diques para Cargo N°1 Res. Ex. N°1/ROL D-095-2017", de 25/01/2018, elaborada por Arcadis Chile, de anexo I.
	6	Ejecutar el monitoreo de avifauna, de acuerdo a los términos de referencia de la acción 5.

8	Elaborar e implementar un protocolo de selección y aplicación de material neutro en zona de quebradas y afloramiento de aguas en el botadero de estéril Rosario, que incorpora el análisis de pirita (FeS <sub>2</sub> ) mediante análisis mediante Extracción Parcial.
10	Realizar purgas de las aguas en los pozos plix del área de lixiviación para extraer las aguas presentes en las anomalías identificadas en la DIA de Aumento de Capacidad del PAD 1.
11	Presentar a la DGA una propuesta sobre la ubicación de los piezómetros ligeros de observación para la detección temprana de infiltraciones en las pilas de lixiviación a fin de obtener su acuerdo sobre la ubicación de los mismos.
12	Perforación y habilitación de 6 piezómetros ligeros de acuerdo a las características de la RCA N° 5/2005
14	Realizar un monitoreo conjunto de los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 con sus pozos de reemplazo hasta que los parámetros de conductividad eléctrica y pH muestren una tendencia de estabilización en torno a los valores de los pozos de reemplazo.
15	Presentar a la SMA un informe de seguimiento ambiental asociado a la RCA 61/2015, con los resultados del monitoreo en los pozos MAU-11, MAU-07, MIT-01 y MIT-02 y sus pozos de reemplazo, de acuerdo a la estructura de RE 223/2015 de la SMA.
16	Tapado de pozos MAU-07, MAU-11, MIT-01 y MIT-02 con lechada de cemento y/o bentonita, a partir de la estabilización de los datos de CE y pH en torno a los valores del pozo de reemplazo.
20	Ejecutar actividades de mantención y soporte del sistema ATMOS PIPE, de acuerdo a lo señalado en “Acuerdo de servicio, Soporte y mantenimiento para el sistema Atmos”, de 10 de noviembre de 2017.
21	Elaborar e implementar el procedimiento de inspección de piezas críticas.
22	Incrementar la frecuencia del monitoreo del caudal de la vertiente de Jachucoposa de 2 veces a la semana a 4 veces a la semana.
23	Instalar un sistema de medición continuo en ambos vertederos de la vertiente Jachucoposa, a fin de medir Temperatura, pH, Conductividad Eléctrica y Caudal.
24	Puesta en servicio y operación del sistema de monitoreo continuo en la vertiente de Jachucoposa.
25	Desarrollo de un plan de extracción dinámico para maximizar la utilización de los recursos hídricos disponibles con el mínimo impacto ambiental en los términos indicados en la letra c) del considerando 6.1.1. de la RCA 144/2006.
26	Modificar el régimen de explotación hídrica de la cuenca Salar Coposa, en base al plan de extracción dinámico comprometido en la acción anterior, según lo exigido en el considerando 6.1.5 de la RCA 144/2006.
27	Implementación del seguimiento de niveles de la cuenca del salar de Coposa y del caudal de la vertiente de Jachucoposa, una vez ejecutada la acción anterior, en base al plan de extracción dinámico comprometido en las acciones 25 y 26.
28	Elaborar un informe científico – técnico del estado del arte respecto de medidas utilizadas para aumentar la productividad de bofedales.
29	Implementar medidas piloto de aumento de productividad recomendadas por el informe de la acción anterior.

30	Monitoreo de bofedales objeto de la acción anterior a fin de evaluar el aumento de productividad.
34	Usar la canaleta de conducción de relaves solo durante los eventos regulados en el instructivo de operación de canaleta de relaves.
35	Plantar una relación de 1:3 de individuos afectados por el incidente ambiental de 4 de agosto de 2016, en el mismo lugar del incidente u otro equivalente y mejoramiento de ejemplares calificados como débiles o muy débiles.
36	Implementar acciones asociadas al suelo en el área afectada por el incidente de derrame de relaves de 4 de agosto de 2016, en base a las recomendaciones del análisis de riesgos.
38	Elaborar e implementar la actualización del plan de rehabilitación del bofedal Chichlla, que incorpora el monitoreo de parámetros físicos, químicos y biológicos a fin de caracterizar la evolución de su recuperación.
39	Elaboración e implementación de un procedimiento de QA/QC de monitoreo de aguas subterráneas y superficiales.
40	Ingresar al SEA una consulta de pertinencia de solicitud de cambio de puntos de monitoreo de aguas, a fin de validar los puntos de monitoreos modificados.
41	Presentar a la SMA un informe de seguimiento ambiental de calidad de aguas del primer y segundo semestre del año 2018, que incluya todos los pozos con justificación de falta de monitoreo.
43	Ejecutar inspecciones periódicas en el mineroducto de 7" y 8"

#### 4. CRONOGRAMA \*

EJECUCIÓN ACCIONES Nº Identificador de la Acción	En Meses			En Semanas			Desde la aprobación del programa de cumplimiento											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1																		
2																		
3																		
6																		
8																		
10																		
11																		
12																		
14																		
15																		
16																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
34																		
35																		

36																			
38																			
39																			
40																			
41																			
43																			
<b>ENTREGA REPORTES</b>	<b>En Meses</b>	<b>En Semanas</b>	<b>Desde la aprobación del programa de cumplimiento</b>																
<b>Reporte</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>
Reporte inicial																			
Reporte de avance 1																			
Reporte de avance 2																			
Reporte de avance 3																			
Reporte de avance 4																			
Reporte de avance 5																			
Reporte final																			

\*Las acciones N<sup>os</sup> 4, 5, 7, 9, 13, 17, 18, 19, 31, 32, 33, 37 corresponden a acciones ejecutadas, mientras que la acción 42 corresponde a una acción alternativa.

**Por tanto**, en consideración a lo expuesto en esta presentación, y en conformidad a lo establecido en los artículos 6, 42, 49 de la LO-SMA y en el D.S. N° 30/12, del Ministerio del Medio Ambiente, y sin perjuicio de reiterar la disposición de mi representada a aclarar o complementar cualquier aspecto de la presente propuesta de programa de cumplimiento.

**Se solicita a Ud.** tener por presentado y aprobar el presente programa de cumplimiento, decretando la suspensión del presente procedimiento de sanción y, en definitiva, tras su ejecución satisfactoria, poner término al procedimiento.

**PRIMER OTROSÍ:** Solicitamos a Ud. tenga por acompañada a esta presentación la información técnica y económica que acredita el cumplimiento de las acciones incorporadas en el presente programa y sus costos, y que corresponde a la que ha sido mencionada en las secciones anteriores de lo principal de este escrito y que se sustenta en los documentos que se adjuntan, en formato electrónico y en papel listados Anexos, conforme al siguiente detalle:

#### **Anexo 1**

1. Informe de Análisis y estimación de efectos ambientales, Cargos N° 1 y N° 4 Resolución Exenta N° 1/Rol D-095-2017", elaborado por Ecos Chile.
2. Formato de constancia de terreno de monitoreo de aguas.
3. Formulario ECO-01B de 13.11.2017, de ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A.
4. Cadena de Custodia de 10 de enero de 2018, de ALS LIFE SCIENCES CHILE S.A.
5. Minuta técnica "Diseño conceptual de diques para Cargo N°1 Res. Ex. N°1/ROL D-095-2017", de 26/01/2018, elaborada por Arcadis Chile.

#### **Anexo 2**

1. Informe de análisis y estimación de efectos asociados al Cargo N°2 de la Resolución Exenta N°1/Rol D-095-2017, elaborado por el Centro de Ecología Aplicada Ltda.
2. Plano en formato KMZ de ubicación de banderines en el bofedal Chiclla.
3. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de delimitaciones del bofedal Chiclla.
4. Cotización de 01.09.2017 de Teknoriego Soluciones Ambientales.

#### **Anexo 3**

1. Informe de análisis y estimación de efectos asociados al Cargo N° 3 de la Resolución Exenta N°1/Rol D-095-2017, elaborado por el Centro de Ecología Aplicada Ltda.
2. Carta CON-COR 109/2007 de la COREMA de la Región de Tarapacá.
3. Términos de Referencia del Plan de seguimiento de avifauna, de enero de 2018.
4. Cotización de monitoreo de avifauna RCA 144/2006, de CEA Ltda., 29 de enero de 2018.

#### **Anexo 4**

1. Informe de cierre Rajo Huinguintipa Este, de Febrero de 2014.
2. Informe Caracterización Ambiental Proyecto OL-4834, Marzo 2013
3. Procedimiento Definición y Seguimiento de Materiales Neutros, de enero de 2018.
4. Registro fotográfico del área de stock de neutros, de 22 de enero de 2018.

#### **Anexo 5**

1. Informe “Análisis y Estimación de Efectos asociados al cargo N° 5, elaborado por Arcadis Chile.
2. Minuta “Propuesta ubicación 6 piezómetros para Cargo N°5 Res. Ex. N°1/ROL D-095-2017”, de 19/01/2018, elaborada por Arcadis Chile.
3. Cotización pozos medioambientales Ujina, de 16 de enero de 2018, de GEOTEC BOYLES BROS S.A.

#### **Anexo 6**

1. Informe “Análisis y Estimación de Efectos asociados al cargo N° 6, elaborado por Arcadis Chile.
2. Informe de Construcción de Pozo MIT-02B, de diciembre 2013.
3. Informe de Construcción de Pozo MAU-11B, de enero 2014.
4. Informe de Construcción de Pozo MAU-07B, de mayo 2014.
5. Informe de Construcción de Pozo MIT-01B, de junio 2014.
6. Estado de pago N° 9/2013 asociado a noviembre de 2013 de Geotec Byoles Bros S.A.
7. Estado de pago N° 10/2013, asociado a diciembre de 2013 de Geotec Byoles Bros S.A.
8. Estado de pago N° 4/2014, asociado a abril de 2014 de Geotec Byoles Bros S.A.
9. Estado de pago N° 5/2014, asociado a mayo de 2014 de Geotec Byoles Bros S.A.

#### **Anexo 7**

1. Análisis y estimación de efectos ambientales Cargo N°7 Resolución Exenta N°1/ROI D-095-2017, del Centro de Ecología Aplicada Ltda.
2. “Proyecto de Integridad Overhaul Mineroducto 8”, propuesta técnica comercial N° 890-512, de 21 de junio de 2013, de Morken Chile S.A.
3. Prueba de aceptación de sitio del mineroducto de 8”, Documento CL-4289P-SAT-Collahuasi-001-Rev1, de octubre de 2014.
4. Informe sobre finalización tareas servicio MMM, contrato GPL 1313, de Morken Chile S.A.
5. Informe Sistema de protección catódica, mineroducto de 7” y 8”, de 21 de mayo de 2015.
6. “Informe de entrenamiento del mineroducto, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi”, de mayo de 2017.
7. Registros de asistencia a capacitaciones firmados por los asistentes, de 27 de marzo de 2017 a 17 de mayo de 2017.
8. Propuesta Económica para el Diseño, Desarrollo e Implementación de un Sistema para Entrenamiento de Operadores, de 28 de octubre de 2016.
9. Informe APTEC NDT-UT-01-00, de 15 de mayo de 2017.
10. “Acuerdo de servicio, Soporte y mantenimiento para el sistema Atmos”, de 10 de noviembre de 2017.
11. Orden de Compra N° R02533, de 9 de noviembre de 2016.
12. Procedimiento SJMS06, de 23 de marzo de 2017.

13. Informes de termografía de piezas críticas del mineroducto de 8" de febrero de 2017 a enero de 2018.

#### **Anexo 8**

1. Informe de Análisis y Estimación de efectos ambientales del Cargo N° 8, elaborado por ECOS Chile.
2. Procedimiento de medición de caudales volumétricos Jachu coposa, de enero de 2018
3. Esquema de montaje de canaleta parshall.
4. Cotización PT- 307202, de 10 de enero de 2018, de Fibra Ingeniería y Construcción
5. Cotización N° 4752, de 4 de enero de 2018 de Hidro Chile.
6. Cotización N° 4753, de 4 de enero de 2018 de Hidro Chile.
7. Cotización 18011001, de 10 de enero de 2018, de MacroSolar SpA.
8. Cotización ECO-01 A, de 11 de enero de 2018, de ALS Life Sciences Chile S.A.
9. Minuta técnica "Frecuencia de medición y registro en la vertiente Jachu coposa" de 26.01.2018.

#### **Anexo 9**

1. Informe de Análisis y Estimación de efectos ambientales del Cargo N° 9, elaborado por ECOS Chile.
2. Proyecto Upgrade Instalaciones Eléctricas de Pozos de Extracción de Aguas, de 28.01.2018.

#### **Anexo 10**

1. Informe de Análisis y Estimación de Efectos ambientales del cargo N° 10, elaborado por el Centro de Ecología Aplicada Ltda.
2. Términos de referencia del informe científico – técnico del estado del arte respecto de medidas utilizadas para aumentar la productividad de bofedales.
3. Cotización del Centro de Ecología Aplicada Ltda. de 18 de enero de 2018, sobre elaboración del estudio.
4. Cotización del Centro de Ecología Aplicada Ltda. de 18 de enero de 2018, sobre monitoreo de bofedales.

#### **Anexo 11**

1. Informe de análisis y estimación de efectos del cargo N° 11, elaborado por el Centro de Ecología Aplicada.
2. Informe de gestión servicio trabajo ambiental, "Servicio transversal de aseo industrial CMDIC", de 17 de enero de 2018, de Sierra y Plaza Ingeniería y Servicios S.A.

#### **Anexo 12**

1. Informe de análisis y estimación de efectos del cargo N° 12, elaborado por el Centro de Ecología Aplicada.
2. Informe de Análisis y Estimación de efectos ambientales, cargo N° 12, componente suelo, elaborado por Arcadis Chile.
3. Especificaciones técnicas Reparación provisoria canaleta de relaves Ujina, de 12 de agosto de 2016.

4. Acta definitiva de entrega de área de fecha 12 de noviembre de 2016.
5. Informes periódicos de ejecución de las obras, de 14, 21 y 28 de agosto de 2016, 11, 16 y 25 de septiembre de 2016, 2, 9, 16 y 23 de octubre de 2016.
6. Órdenes de Servicio R 00996, R 01925, R01986, R01980, R 01945, R02276, R03216, R03217, R02731, R03223 y R65527.
7. Informe final de limpieza, de 25 de marzo de 2017.
8. Instructivo de operación de canaleta de relaves GTAM INST 007, de enero de 2018.
9. Informe “Breve Descripción y avances de la propagación de Queñoas (Polylepis tarapacana) y Llareta (Azorella compacta)”, de 26 de enero de 2018.
10. Cotización de Teknoriegos Soluciones Ambientales de fecha 26 de enero de 2018.

#### **Anexo 13**

1. Informe de análisis y estimación de efectos del cargo N° 13 letra a), elaborado por Arcadis Chile.
2. Informe de análisis y estimación de efectos del cargo N° 13 letra b), elaborado por el Centro de Ecología Aplicada Ltda.
3. Informe de seguimiento ambiental del compromiso de rehabilitación de bofedales en la Quebrada Chiclla, de enero de 2018.
4. Actualización del plan de rehabilitación del bofedal Chiclla, de agosto de 2017.
5. Informe de Monitoreo en el Bofedal Artificial Subcuenca de Chiclla, de enero de 2018.
6. Informe de diseño e implementación de medidas en el bofedal Chiclla, de 15 de enero de 2018.
7. Cotización de Teknoriego de 7 de julio de 2017 sobre monitoreo en bofedal Chiclla
8. Cotización de Teknoriego de 31 de agosto de 2017 sobre implementación de medidas en bofedal Chiclla
9. Cotización de 4 de agosto de 2017 del Centro de Ecología Aplicada, sobre diagnóstico del bofedal Chiclla.

#### **Anexo 14**

1. “Informe de análisis y estimación de efectos ambientales Cargo N° 14”, elaborado por el Centro de Ecología Aplicada Ltda.
2. Contrato GTAM1701, de 30 de enero de 2017.
3. Planilla Excel con registro del plan semanal de inspecciones de 5 de mayo de 2017 a 9 de enero de 2018.

**SEGUNDO OTROSÍ:** En virtud de lo dispuesto en el artículo 6° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, solicitamos a Ud. ordenar las medidas pertinentes para guardar reserva de la información financiera y comercial entregada, en anexos 1.3, 1.5, 2.4, 3.4, 5.3, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 7.2, 7.6, 7.9, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 9.2, 10.3, 10.5, 11.2, 12.6, 12.10, 13.7, 13.8, 13.9 y 14.2. Se hace presente, que esta documentación ha sido generada por terceros o se relaciona con terceros y puede comprometer derechos de aquellos.

Ello en relación con el artículo 21 N° 2 de la Ley N° 20.285, sobre acceso a la información pública, que señala expresamente como causal de reserva “(...) cuando su publicidad, comunicación o

*conocimiento afecte los derechos de las personas, particularmente tratándose de su seguridad, salud, la esfera de su vida privada o derechos de carácter comercial o económico”.*

En efecto, la información individualizada corresponde a antecedentes sensibles y estratégicas de mi representada, cuya divulgación puede afectar las condiciones de contratación con proveedores, por lo que se solicita estricta reserva de la información contenida en dichos antecedentes, con el objeto que sea utilizada estrictamente para los fines del presente procedimiento de sanción. En su defecto, se solicita guardar reserva los valores asociados a las acciones del presente programa de cumplimiento.

Sin otro particular, se despide atentamente,



**María Soledad Martínez Tagle**

**Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM**