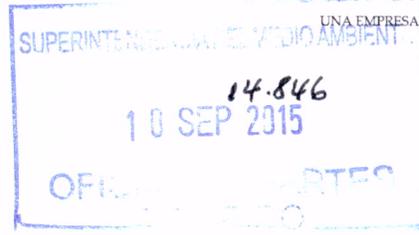


Punitaqui, 01 de Septiembre de 2015  
HSEC 020/15



**Señor**

Jorge Alviña Aguayo  
Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente

ANT: Res. Ex. N°1 ROL D-040-2015.

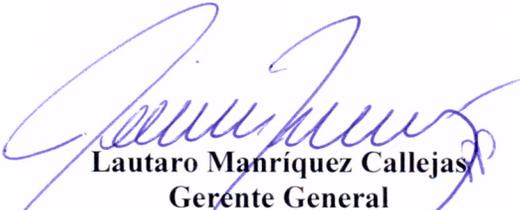
**REF.: Entrega de Programa de Cumplimiento en relación a Res. Ex. N°1 ROL D-040-2015.**

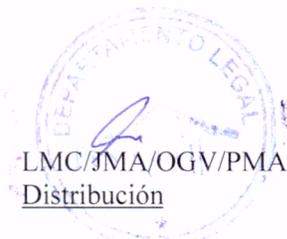
De nuestra consideración:

Haciendo uso del artículo 42 de la ley N° 20.714, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, Minera Altos de Punitaqui Ltda., entrega a Usted y solicita tener a bien el “Programa de Cumplimiento”, para dar respuesta a lo señalado en el Resuelvo III de la resolución señalada en Antecedentes.

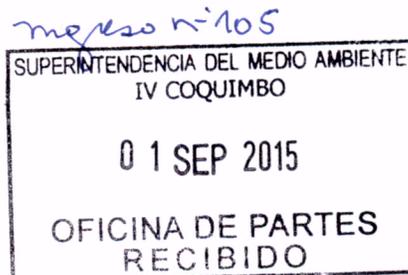
El objetivo general es cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indica en la formulación de cargos de la resolución mencionada.

Sin otro particular, saluda atentamente

  
Lautaro Manríquez Callejas  
Gerente General  
MINERA ALTOS DE PUNITAQUI LTDA.



- División de Sanción y Cumplimiento, SMA
- c.c.: Archivo Medio Ambiente
- c.c.: Asesor Legal



---

## PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO



Septiembre, 2015

## Índice de contenido

1. Resumen ejecutivo .....	3
2. Descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción ....	3
2.1. Canal impermeabilizado bajo relaveducto .....	3
2.2. Canal de contorno Tranque de relaves III.....	4
2.3. Sistema de control de derrames.....	4
Objetivo específico N°1 del programa:.....	6
Objetivo específico N°2 del programa:.....	8
Objetivo específico N°3 del programa:.....	10
3. Carta Gantt – Programa de Cumplimiento.....	12

## **1. Resumen ejecutivo**

Con el objetivo de dar respuesta a lo establecido en la Resolución Exenta N° 1 ROL D-040-2015 del 14 de agosto de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), Minera Altos de Punitaqui Ltda., presenta a esta Superintendencia su "Programa de Cumplimiento".

Este programa, presenta una descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción que ha fundado la formulación de cargos efectuada por la SMA., y desde la cual se ha iniciado un proceso sancionatorio.

Luego de presentados los hechos u acciones constitutivos de infracción, el plan propone acciones y metas que contienen las medidas a realizar o ya realizadas, las cuales tendrán un plazo de ejecución y un costo estimado de implementación. Del cual evacuaran informes técnicos sobre la gestión de las obras comprometidas.

Lo anterior tiene como objetivo general del programa cumplimiento "Cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indica en la formulación de cargos de la Resolución Exenta N° 1/ROL D-040-2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente".

Finalmente se entrega un cronograma de avance (carta Gantt), de todas las medidas que se adopten y los tiempos comprometidos.

## **2. Descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción**

En esta sección, describiremos los hechos, actos u omisiones constitutivos de la infracción que se imputa a Minera Altos de Punitaqui Ltda., en la Res.Exe. N° 1 ROL D-040-2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dio inicio a la instrucción de un procedimiento administrativo sancionatorio.

### **2.1. Canal impermeabilizado bajo relaveducto** **Hecho constitutivo de infracción**

El sistema de conducción de relaves, consistente en dos tuberías de conducción que van desde la planta de beneficio hasta el Tranque de Relaves III, no está dispuesto sobre un canal impermeabilizado.

### **Obras a realizar**

Efectivamente estas tuberías que transportan el relave desde la planta hasta el Tranque de Relaves III, no se encuentra sobre un canal impermeabilizado, por lo que se ejecutarán las obras para regularizar dicha situación.

Para ello, se construirán 450 m., lineales de canal impermeabilizado esto con distintos materiales; HDPE que será sellado a través de termo fusión, este será montado sobre una zanja y anclado con estacas y, tubería metálica en la zona de mayor pendiente, la que se anclará a través de pernos.

En dicho canal, posterior a su construcción, se realizará una prueba de impermeabilidad, para lo cual desde los puntos más altos del sistema se evacuaran 5.000 litros de agua industrial desde camión aljibe, registrándose desde distintos ángulos el resultado de esta prueba.

## **2.2. Canal de contorno Tranque de relaves III**

### **Hecho constitutivo de infracción**

El canal de contorno ubicado alrededor del Tranque de Relaves III, está construido en tierra sin revestimiento con una altura variable que en algunos tramos no alcanza los 0,5 metros, altura mínima para contener y transportar una precipitación con período de retorno de 100 años.

### **Obras a realizar**

Para esta obra, se realizarán las mejoras correspondientes, las cuales son: corregir la profundidad al menos a 0,5 metros, y pendiente de 1% en los 486 metros de canal de contorno, así como el revestimiento con HDPE de 1 mm, anclado con método de zanja en el costado sur (mayores cotas) y con el método de estacas al costado norte (cotas menores). El HDPE será sellado con método de termo fusión.

Este canal, en su último tramo de 224 metros, se fusiona al canal de contorno del proyecto "Depósito de Espesados" (RCA 152/2014), por lo que allí tendrá las características de ancho y profundidad presentada en este último proyecto, las cuales son mayores a las medidas aprobadas en la RCA 2014/2007.

## **2.3. Sistema de control de derrames**

### **Hecho constitutivo de infracción**

Al momento del incidente ambiental de fecha 28 de Junio del 2013, la piscina cero, destinada a contingencias, no cumple su función de

contención de derrames, teniendo aproximadamente un 76% de su capacidad ocupada, razón por la cual 2,5 m<sup>3</sup> de las pulpas derramadas escurrieron hasta alcanzar el cauce del Estero Los Mantos.

### **Obras a realizar**

El antiguo sistema de conducción de derrames, fue modificado el año 2013, contando ahora la planta en su área de flotación, con un sistema capaz de conducir y manejar controladamente los derrames, que se puedan producir por contingencia o hechos no deseados, ya sean operacionales o externos a la compañía.

Este sistema se basa en una serie de canaletas que dirigen el derrame hacia cámaras de captación, las que cuentan con bombas para su recirculación hacia puntos determinados del proceso dependiendo del tipo de flujo derramado, este sistema en caso de no ser capaz de recircular el derrame o en caso de haber falta de energía eléctrica, conduce el flujo hacia una piscina de 500m<sup>3</sup>, capaz de contener más del 100% del posible derrame en la peor condición.

En caso de falta de energía eléctrica, el sistema cuenta con un generador de 150 KVA, el cual entrega energía a compresores, para que las celdas de flotación puedan mantenerse cerradas, descargando controladamente, evitando así un derrame mayor y el embancamiento de las celdas.

---

A continuación se muestra la tabla de presentación del Plan de Cumplimiento, cuyo objetivo general es:

“Cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indica en la formulación de cargos de la Resolución Exenta N° 1/ROL D-040-2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente”.

<b>Objetivo específico N°1 del programa:</b> Cumplir satisfactoriamente con la Resolución de Calificación Ambiental N° 214/2007, referente al canal impermeabilizado de los relaveductos que van desde la planta al "Tranque de Relaves III".
<b>Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:</b> El sistema de conducción de relaves, consistente en dos tuberías de conducción que van desde la planta de beneficio hasta el Tranque de Relaves III, no está dispuesto sobre un canal impermeabilizado.
<b>Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas:</b> La siguiente disposición del considerando N° 3 de RCA N°214/2007: "(...) El sistema de conducción de los relaves consistirá en una doble línea de HDPE de 8" de diámetro, desde la planta de beneficio existente hasta el tranque. Dichas tuberías serán dispuestas sobre un canal impermeabilizado"
<b>Efectos negativos por remediar:</b> No aplica.

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
Impermeabilizar el canal que aloja el sistema de conducción de los relaves consistente en una doble línea de HDPE de 8" de diámetro, desde la planta de beneficio hasta el tranque.	I. Construcción de 450 metros lineales de canal impermeabilizado. Tramo de HDPE de 1 mm, sellado con método de termo fusión y anclado con método de estacas. Tramo tubería metálica en la zona de mayor pendiente, anclada con pernos.	45 días corridos desde la aprobación del PdC <sup>1</sup> .	Canal impermeabilizado  Indicador: <b>[1]</b>	<b>[1]</b> Se construye el canal impermeabilizado.  <b>[0]</b> No se construye el canal impermeabilizado.	No aplica.	Informe consolidado de la ejecución de la obra, el cual será presentado al quinto día hábil siguiente a la ejecución completa del PdC. Este Informe incluirá fotografías que registren el proceso de implementación de la acción.		5.259,4

<sup>1</sup> PdC: Programa de Cumplimiento.

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
						Además se adjuntarán, Orden de Servicio y Acta de recepción final de la obra y factura.		
	II. Comprobar efectividad del canal impermeabilizado, a través de prueba con agua industrial desde el punto más alto del sistema de conducción.	50 días desde la aprobación del PdC.	Impermeabilización del canal presenta conducción hidráulica en su totalidad, sin infiltraciones. Indicador: <b>[1]</b>	<p><b>[1]</b> Se comprueba impermeabilización y conducción hidráulica en toda la longitud del canal.</p> <p><b>[0]</b> No existe impermeabilización y conducción del canal.</p>	No Aplica	Informe consolidado de la ejecución de la actividad, el cual será presentado al quinto día hábil siguiente a la ejecución completa del PdC. Este Informe acreditará por medios audiovisuales la funcionalidad del canal impermeabilizado.		10,42

<p><b>Objetivo específico N°2 del programa:</b> Cumplir satisfactoriamente con la Resolución de Calificación Ambiental N° 214/2007, referente a la profundidad y revestimiento del canal de contorno del “Tranque de relaves III”</p>
<p><b>Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:</b> El canal de contorno ubicado alrededor del Tranque de Relaves III, está construido en tierra sin revestimiento con una altura variable que en algunos tramos no alcanza los 0,5 metros, altura mínima para contener y transportar una precipitación con período de retorno de 100 años.</p>
<p><b>Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas:</b> La siguiente disposición del considerando N° 3 iii de RCA N°214/2007: “iii.- Canales de contorno: Las aguas de escorrentía superficial de la cuenca, serán interceptadas por un canal de contorno ubicado alrededor del depósito de que descargará a la quebrada Los Mantos en un punto aguas arriba de la presa. Dicho canal tendrá una longitud de 486 metros, una pendiente de 1%, excavado en tierra o roca y con revestimiento, y una altura de 0,5 metros. Se habilitará una plataforma para mantener el canal con un ancho de tránsito de 3,5 metros. El caudal de diseño del canal considera una precipitación con un período de retorno de 100 años.”</p>
<p><b>Efectos negativos por remediar:</b> No aplica.</p>

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
Canal de contorno ubicado alrededor del Depósito de Relaves N° III, que cuente en toda su extensión con una altura mínima de 0,5 metros, una pendiente de 1%, y revestimiento,	Corregir la profundidad al menos a 0,5 metros, y pendiente de 1% en los 486 metros de canal de contorno, así como el revestimiento con HDPE de 1 mm, anclado con método de zanja en el costado sur (mayores cotas) y con el método de estacas al costado norte (cotas menores). El HDPE será	90 días desde la aprobación del PdC.	Canal de contorno corregido, verificándose en toda su extensión al menos una altura de 0,5 metros, una pendiente de 1% y revestido con HDPE de 1 mm. Indicador: [1]	[1] Canal de contorno corregido en toda su extensión con al menos una altura de 0,5 metros, una pendiente de 1% y revestido con HDPE de 1 mm.  [0] Canal de contorno no corregido en	No aplica.	Informe consolidado de la ejecución de la obra, el cual será presentado al quinto día hábil siguiente a la ejecución completa del PdC, en el que se incluirán pruebas fotográficas, y documentales del servicio contratado (orden		4.844,9

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
	sellado con método de termo fusión.			toda su extensión con al menos una altura de 0,5 metros, una pendiente de 1% y revestido con HDPE de 1 mm.		de servicio, acta de recepción final de la obra, factura); y levantamiento topográfico que acredite la profundidad y pendiente del canal en toda su extensión.		

**Objetivo específico N°3 del programa:** Cumplir satisfactoriamente con la Resolución de Calificación Ambiental N° 159/2007, modificada por Res. Ex. N° 64/2008 "Ampliación Planta Los Mantos 3.000 "(en adelante RCA159/2007), referente a Sistema de contención de cualquier emergencia por derrames.

**Hechos, actos u omisiones que se estiman constitutivos de infracción:** Al momento del incidente ambiental de fecha 28 de Junio del 2013, la piscina cero, destinada a contingencias, no cumple su función de contención de derrames, teniendo aproximadamente un 76% de su capacidad ocupada, razón por la cual 2,5 m<sup>3</sup> de las pulpas derramadas escurrieron hasta alcanzar el cauce del Estero Los Mantos.

**Normas, medidas, condiciones u otras disposiciones específicas infringidas:** La siguiente disposición del considerando N° 6.1.2 de RCA N°159/2007: "Las medidas de contingencia que se han definido para el control de cualquier emergencia por derrame de aguas de proceso como en la etapa de flotación y/o conducción de relaves son las siguientes: En la planta existe un sistema de conducción de derrames consistente en cámaras de captación con sus respectivas bombas para recircular pulpa y líneas de by pass, estas líneas llegan a los canales interiores que circundan la planta, para conducir cualquier derrame a un estanque en donde son repulpeados y bombeados por una línea independiente del relaveducto hasta el tranque de relaves. Así, en caso de producirse un derrame de relaves desde las líneas de conducción que van hacia el tranque, se activa un procedimiento que consiste en la derivación de los flujos de relaves hacia la línea stand by de conducción al tranque, reponiendo el flujo normal y se procede a continuación con la limpieza del área afectada por el derrame mediante la aplicación de agua a presión y la conducción de estas hacia las canaletas de piso ya indicadas y su retorno al proceso o su conducción mediante tuberías de HDPE al tranque de relaves III"

**Efectos negativos por remediar:** De acuerdo a lo señalado en la carta DL 196/2013, se informó que los 2,5 m<sup>3</sup> que alcanzaron el Estero Los Mantos, fueron retirados.

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
Contar con un sistema de contención de derrames consistente en cámaras de captación con sus respectivas bombas para recircular pulpa y líneas de	I. Reemplazo de Sistema de conducción y control de derrames.	Ya realizado	Contar con un sistema que sea capaz de soportar y controlar cualquier emergencia por derrame. Indicador: [1]	[1] Se cuenta con el nuevo sistema construido y operativo.  [0] No se cuenta con el nuevo sistema	No aplica.	Informe consolidado de la ejecución de la obra, el cual será presentado al quinto día hábil siguiente a la ejecución completa del		77.215,4

Resultado Esperado	Acción	Plazos de Ejecución	Metas	Indicadores	Medios de verificación		Supuestos	Costo M\$
					Reporte Periódico	Reporte Final		
by pass, estas líneas llegan a los canales interiores que circundan la planta, para conducir cualquier derrame a un estanque en donde son re pulpeados y bombeados por una línea independiente del relave ducto hasta el tranque de relaves. Dicho sistema deberá asegurar que cualquier derrame proveniente del proceso de beneficio metalúrgico, será contenido al interior del mismo, impidiendo la posibilidad de derrames que escurren fuera del área industrial y puedan llegar al estero Los Mantos.				construido y operativo.		PdC, en el que se incluirán Informe final de "Sistema de conducción y control de derrames", donde se describen las bases de cálculo, y se adjuntan los planos utilizados. Además se respaldará la ejecución de la acción con Órdenes de Servicio, facturas y registros fotográficos.		

### 3. Carta Gantt – Programa de Cumplimiento

Objetivo Especifico	Resultado esperado	Acción	Mes 0	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4
				S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1
I	Impermeabilizar el canal que aloja el sistema de conducción de los relaves consistente en una doble línea de HDPE de 8" de diámetro, desde la planta de beneficio hasta el tranque.	Construcción de 450 metros lineales de canal impermeabilizado	Aprobación Plan de Cumplimiento	[Barra azul que cubre S1, S2, S3, S4 de Mes 1]												
		Comprobar efectividad del canal impermeabilizado														
II	Canal de contorno ubicado alrededor del depósito de Relaves N° III, que cuente en toda su extensión con una altura mínima de 0,5 metros, una pendiente de 1%, y revestimiento,	Corregir la profundidad al menos a 0,5 metros, y pendiente de 1% en los 486 metros de canal de contorno.		[Barra azul que cubre S1, S2, S3, S4 de Mes 1]				[Barra azul que cubre S1, S2, S3, S4 de Mes 2]				[Barra azul que cubre S1, S2, S3, S4 de Mes 3]				
III	Contar con un sistema de contención de derrames	Reemplazo de Sistema de conducción y control de derrames.		Ya realizado												
Entrega de informe final																[Barra azul que cubre S1 de Mes 4]

**Fin del documento.**