




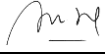

Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### INSPECCIÓN AMBIENTAL

#### PLANTA LOS MANTOS MINERA ALTOS DE PUNITAQUI

DFZ-2013-847-IV-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Cristian Jorquera R.	X  Cristian Jorquera R. Jefe Macrozona Centro Firmado por: Cristian Jorquera Rivera
Revisado	José Bastías G.	X  José Bastías G. Fiscalizador DFZ Firmado por: Jose David Bastías Gajardo
Elaborado	Boris Cerda P.	X  Boris Cerda P. Fiscalizador DFZ Firmado por: Boris Cerda Pavés

## Tabla de Contenidos

<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....</b>	<b>4</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2.2. UBICACIÓN .....	5
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	7
<b>3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. ....</b>	<b>9</b>
<b>4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. ....</b>	<b>10</b>
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	10
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	10
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL. ....	10
4.3.1. <i>Primer día de inspección.</i> .....	10
4.3.2. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección.</i> .....	11
4.3.3. <i>Esquema de Recorrido.</i> .....	12
<b>5. HECHOS CONSTATADOS. ....</b>	<b>13</b>
5.1. SISTEMA DE CONDUCCIÓN Y DEL DEPÓSITO DE RELAVES. ....	13
5.2. MANEJO DE AGUAS LLUVIAS. ....	17
5.3. PLAN DE CONTINGENCIAS.....	20
5.4. AFECTACIÓN DE CURSOS DE AGUA. ....	23
<b>6. OTROS HECHOS. ....</b>	<b>24</b>
<b>7. CONCLUSIONES. ....</b>	<b>25</b>
<b>8. ANEXOS.....</b>	<b>28</b>

## 1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la inspección ambiental realizada por la Dirección General de Aguas de la Región de Coquimbo a la Planta Los Mantos de la Minera Altos de Punitaqui Ltda., con motivo de las denuncias proveniente de la Ilustre Municipalidad de Punitaqui, que dicen relación con probable afectación de la calidad de las aguas subterráneas del estero de la quebrada Los Mantos, posiblemente provocadas por incumplimientos de la RCA N° 214/2007 del proyecto “Construcción tranque de relaves tranque III”, de la Minera Altos de Punitaqui Ltda. y por incidente operacional de fecha 28/06/2013 informado a través de Oficio ORD. N° 100/2013 del SEA Región de Coquimbo, relacionado con el proyecto “Ampliación Planta Los Mantos 3000 tpd” (RCA N° 159/2007 y Res. N° 64/2008 de la CONAMA), reportado por Minera Altos de Punitaqui Ltda., por flujos de agua industrial que llegaron al cauce del estero Los Mantos. La actividad fue desarrollada el día 14 de agosto de 2013.

El proyecto consiste en una planta de procesamiento de minerales de cobre, que desarrolla principalmente los procesos de molienda, flotación, espesamiento y filtrado de mineral para la producción de concentrado de cobre. Los residuos obtenidos del proceso de flotación se disponen en un tranque de relaves de construcción convencional.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron el sistema de conducción y del depósito de relaves, el manejo de aguas lluvias, plan de contingencias y afectación de Cursos de agua.

Los principales hechos constatados como no conformidades se relacionan con el sistema de conducción de relaves, manejo de aguas lluvias y el plan de contingencias.

## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

### 2.1. Antecedentes Generales

<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Planta Los Mantos.	
<b>Región:</b> de Coquimbo.	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Sector Los Mantos S/N, Punitaqui.
<b>Provincia:</b> Limarí.	
<b>Comuna:</b> Punitaqui.	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Minera Altos de Punitaqui Ltda.	<b>RUT o RUN:</b> 76.099.463-4
<b>Domicilio Titular:</b> Miguel Aguirre N° 280, Oficina 47, Ovalle.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:jaime.munoz@altospunitaqui.cl">jaime.munoz@altospunitaqui.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 53-2424990
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Lautaro Manriquez Callejas.	<b>RUT o RUN:</b> 7.034.538-2
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Miguel Aguirre N° 280, Oficina 47, Ovalle.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:jaime.munoz@altospunitaqui.cl">jaime.munoz@altospunitaqui.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 53-2424990
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Operación.	

## 2.2. Ubicación

Figura 1. Mapa de Ubicación Regional (Fuente: Google Earth, 2013).



Figura 2. Mapa de Ubicación Local (Fuente: Google Earth, 2013).



**Coordenadas UTM de Referencia**

**Datum:** WGS 84.

**Huso:** 19S.

**UTM N:** 6.583.881 m.

**UTM E:** 286.790 m.

**Ruta de Acceso:** Desde la ciudad de Ovalle, por la salida sur, tomar la ruta 45 hasta el cruce con la ruta D-605 en dirección hacia la localidad de Punitaqui. Llegando a la localidad de Punitaqui continuar por la ruta D-605 hasta llegar a la entrada de las instalaciones de Minera Altos de Punitaqui.

### 2.3. Descripción del Proyecto

**Descripción del proyecto:**

El proyecto consiste en una planta de procesamiento de minerales de cobre, que desarrolla principalmente los procesos de molienda, flotación, espesamiento y filtrado de mineral para la producción de concentrado de cobre.

Los residuos obtenidos del proceso de flotación se disponen en un tranque de relaves de diseño convencional de embalse cuyo crecimiento se realiza según el método de Eje Central y de capacidad aproximada igual a 3.800.000 toneladas secas de relaves correspondientes a la producción de aproximadamente 3,5 años a 3.000 tpd, con cota de coronamiento igual a 296 m.s.n.m, llegando a una altura máxima del orden de 37 m.

**Superficies:**

Planta: 23.000 m<sup>2</sup>.

Tranque de relaves III: 170.000 m<sup>2</sup>.

**Mano de obra fase en que se encuentra la actividad:**

Planta: 39 personas.

Tranque de relaves III: 8 personas.

Figura 3. Layout del Proyecto (Fuente: Google Earth, 2013).





### 3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada.						
ID	Tipo de Documento	N°	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Comentarios
1	RCA	214	31-11-2007	COREMA Región de Coquimbo	Califica Ambientalmente favorable la DIA del proyecto "Construcción tranque de relaves tranque III".	----
2	RCA	159	13-09-2007	COREMA Región de Coquimbo	Califica Ambientalmente desfavorable la DIA del proyecto "Ampliación Planta Los Mantos 3000 tpd".	Proyecto aprobado por Res. N° 64/2008 de la CONAMA Dirección Ejecutiva.

#### 4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

##### 4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

<b>Motivo:</b> Denuncia.	<b>Descripción del Motivo:</b> A través de los Oficios ORD. N° 81/2013 y ORD. N° 93/2013 del SEA Región de Coquimbo, se tomó conocimiento de denuncias proveniente de la Ilustre Municipalidad de Punitaqui, que dicen relación con probable afectación de la calidad de las aguas subterráneas del estero de la quebrada Los Mantos, posiblemente provocadas por incumplimientos de la RCA N° 214/2007 del proyecto "Construcción tranque de relaves tranque III", de la Minera Altos de Punitaqui Ltda. Además, mediante el Oficio ORD. N° 100/2013 del SEA Región de Coquimbo, se tomó conocimiento de incidente operacional de fecha 28/06/2013, relacionado con el proyecto "Ampliación Planta Los Mantos 3000 tpd" (RCA N° 159/2007 y Res. N° 64/2008 de la CONAMA), reportado por Minera Altos de Punitaqui Ltda., por flujos de agua industrial que llegaron al cauce del estero Los Mantos.
-----------------------------	---

##### 4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema de conducción y del depósito de relaves.</li><li>• Manejo de aguas lluvias.</li><li>• Plan de contingencias.</li><li>• Afectación de Cursos de agua.</li></ul>
--

##### 4.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

###### 4.3.1. Primer día de inspección.

<b>Fecha de realización:</b> 14-08-2013	<b>Hora de Inicio:</b> 10:45 hrs.	<b>Hora de Finalización:</b> 17:30 hrs.
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> Pamela Salazar Gutiérrez.		<b>Órgano:</b> DGA Región de Coquimbo.
<b>Fiscalizadores Participantes:</b> Claudia Riquelme Cortés.		<b>Órgano:</b> DGA Región de Coquimbo.
<b>Existió Oposición al Ingreso:</b>	<b>Fundamentación:</b> No.	
<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b>	<b>Fundamentación:</b> No.	
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b>	<b>Fundamentación:</b> Si.	
<b>Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:</b>	<b>Fundamentación:</b> Si.	
<b>Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:</b>	<b>Fundamentación:</b> Si.	
<b>Entrega de Acta:</b>	<b>Fundamentación:</b> Si. Se adjunta en Anexo 1.	

#### 4.3.2. Detalle del Recorrido de la Inspección.



N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	6.584.058 m.	286.618 m.	Estero “Los Mantos”	Lugar de descarga incidente 28-06-2013.
2	6.583.821 m.	286.799 m.	Planta Los Mantos	Planta de proceso.
3	6.583.875 m.	286.922 m.	Tranque de relaves III	Tranque de relaves en operación.
4	6.583.669 m.	287.138 m.	Canal de contorno.	Canal de contorno Tranque de relaves III.

### 4.3.3. Esquema de Recorrido.



## 5. HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1. Sistema de conducción y del depósito de relaves.

<b>Número de Hecho Constatado: 1</b>		<b>Estación: 3</b>			
<b>Exigencia:</b> Considerando 3. RCA N° 214/2007. <i>"(...) El sistema de conducción de los relaves, consistirá en una doble línea HDPE de 8" de diámetro, desde la planta de beneficio existente hasta el tranque. Dichas tuberías serán dispuestas sobre un caudal impermeabilizado."</i>					
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b> a. Se constató que el sistema de conducción de relaves considera 2 tuberías de 8" de diámetro, que funcionan en forma independiente y alternativa, operando una como tubería de stand-by. b. Las dos tuberías de conducción de relaves no están dispuestas sobre cauce (indicado como caudal en considerando 3. RCA N° 214/2007) impermeabilizado.					
<b>Registros</b>					
					
<b>Fotografía 1.</b>		<b>Fotografía 2.</b>			
<b>Fecha :</b> 14-08-2013		<b>Fecha :</b> 14-08-2013			
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.583.778 m. (*)	<b>Este:</b> 286.833 m. (*)	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.583.695 m. (*)	<b>Este:</b> 286.907 m. (*)
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía se observan las dos tuberías del sistema de conducción de relaves dispuestas sobre el terreno sin impermeabilización. (*) Coordenadas estimadas desde Google Earth.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía se observan las dos tuberías del sistema de conducción de relaves dispuestas sobre el terreno sin impermeabilización. (*) Coordenadas estimadas desde Google Earth.		

<b>Número de Hecho Constatado: 2</b>	<b>Estación: 3</b>
<p><b>Exigencia:</b>  Considerando 3.ii. RCA N° 214/2007.  <i>“ii.- Sistema de drenaje: el flujo de agua del proceso será captado por el sistema de drenaje, (...). Las aguas captadas por este sistema, serán conducidas hasta una sentina desde donde serán bombeadas para reincorporarlas al tranque, instalando para ello una lisa de 630 mm de diámetro.  (...). La sentina de bombeo central, corresponde a una piscina revestida en HDPE con una capacidad para almacenar un volumen disponible, equivalente a 12 horas de ingreso de aguas operacionales sin bombeo.  Todo el sistema de drenaje está diseñado para transportar el flujo de aguas operacionales y aguas de precipitación directa sobre el muro de arena, para una precipitación equivalente a la calculada para un periodo de retorno de 100 años. (...).”</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se inspeccionaron las cámaras del sistema de drenaje y la sentina, constatándose que el sistema de drenes estaba operativo, con escaso nivel de aguas provenientes del drenaje.</li> <li>b. La sentina corresponde a una piscina impermeabilizada con HPDE, que capta las aguas del sistema de drenes mediante tuberías de 630 mm y cuenta con una tubería de HDPE de 4” de diámetro que conduce las aguas recuperadas hacia proceso.</li> <li>c. Durante la Inspección se solicitó al Titular presentar “Informe de Especificaciones Técnicas” que permita demostrar que el sistema de drenaje está diseñado para transportar el flujo de aguas operacionales y aguas de precipitación directa sobre el muro de arena, para una precipitación equivalente a la calculada para un periodo de retorno de 100 años. El Titular remitió mediante Carta de fecha 22-08-2013 (anexo 2) una Memoria de cálculo hidráulico sist. de drenaje (Anexo 3), información que fue enviada a la DGA para su examen mediante ORD. MZC N° 016 de fecha 14-11-2013 (Anexo 4). La DGA dio respuesta al examen de información solicitado a través del ORD. DGA N° 1216 de fecha 26-11-2013 (Anexo 5), señalando que: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se presenta Memoria de cálculo para un período de retorno 1/5 años y 1/100 años.</li> <li>– Alfombra drenante: no es posible verificar si el cálculo se efectuó para T=5 o T= 100, ya que la imagen presentada en el documento no es completamente legible.</li> <li>– Dren Francés: caudal de diseño de 380 L/s. No se presenta antecedentes del cálculo que permitan verificar que se utilizó T=100 años.</li> <li>– Sistema de bombeo de recirculación: considerado para bombear aguas de proceso y lluvia de 1/5 años, capacidad de bombeo disponible de 42 L/s.</li> <li>– La memoria de cálculo establece que “la sentina debe tener un volumen disponible equivalente a 12 horas de ingreso de aguas operacionales, de modo que el volumen será de 216 m<sup>3</sup>. El volumen de la sentina obligará a disponer de un sistema de bombeo de alta disponibilidad, manteniendo siempre una bomba stand-by en caso de falla y al personal de operaciones del tranque permanentemente inspeccionando el funcionamiento del sistema”.</li> </ul> <p>En razón de las observaciones anteriores emitidas por la DGA Región de Coquimbo a los antecedentes presentados por el Titular, se solicitó al Titular a través del ORD. MZC. N° 024 de fecha 28-11-2013 aclarar lo observado por la DGA (Anexo 6). El Titular dió respuesta a través de carta de fecha 18-12-2013 (Anexo 7) a las observaciones levantadas, información que fue enviada a la DGA para su examen mediante ORD. MZC N° 050 de fecha 23-12-2013 (Anexo 8). La DGA dio respuesta al examen de información solicitado a través del ORD. DGA N° 16 de fecha 08-01-2014 (Anexo 9), señalando que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se detallan los cálculos efectuados para alfombra drenante y dren francés para T= 5 y T=100.</li> <li>– La empresa informa que cuenta con bomba Vogt 660 stand-by en bodega MAP.</li> </ul> </li> </ol>	

**Registros**



**Fotografía 3.**

**Fecha :** 14-08-2013

**Coordenadas WGS84**

**Norte:** 6.583.910 m. (\*)

**Este:** 286.918 m. (\*)

**Descripción Medio de Prueba:**

En la fotografía se observan dentro de las circunferencias rojas, cámaras del sistema de drenaje. (\*) Coordenadas estimadas desde Google Earth.

**Fotografía 4.**

**Fecha :** 14-08-2013

**Coordenadas WGS84**

**Norte:** 6.583.910 m. (\*)

**Este:** 286.918 m. (\*)

**Descripción Medio de Prueba:**

En la fotografía se observa el escurrimiento de aguas al interior de una de las cámaras del sistema de drenaje. (\*) Coordenadas estimadas desde Google Earth.



**Fotografía 5.**

**Fecha :** 14-08-2013

**Coordenadas WGS84**

**Norte:** 6.584.074 m. (\*)

**Este:** 286.875 m. (\*)

**Descripción Medio de Prueba:**

En la fotografía se observa la sentina impermeabilizada con HDPE. (\*) Coordenadas estimadas desde Google Earth.

**Fotografía 6.**

**Fecha :** 14-08-2013

**Coordenadas WGS84**

**Norte:** 6.584.074 m. (\*)

**Este:** 286.875 m. (\*)

**Descripción Medio de Prueba:**

En la fotografía se observan el sistema de impulsión de la sentina. (\*) Coordenadas estimadas desde Google Earth.





<b>Número de Hecho Constatado: 3</b>	<b>Estación: 3</b>
<b>Exigencia:</b> Considerando 3. RCA N° 214/2007. <i>“El tranque, será llevado a una altura de 296 m.s.n.m., (...).”</i>	
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b> a. Se constató que la cota al mes de junio de 2013 se encuentra en 293,34 m.s.n.m, lo cual se verifica del informe trimestral del depósito de relaves que se entrega a SERNAGEOMIN (Formulario E-700 de abril-junio 2013) (Anexo 10)	



## 5.2. Manejo de aguas lluvias.

<b>Número de Hecho Constatado: 4</b>	<b>Estación: 4</b>
<b>Exigencia:</b> Considerando 3.iii RCA N° 214/2007. <i>“iii.- Canales de contorno: las aguas de escorrentía superficial de la cuenca, serán interceptadas por un canal de contorno ubicado alrededor del depósito que descargará a la quebrada Los Mantos en un punto aguas arriba de la presa. Dicho canal, (...) 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 considerara una precipitación con periodo de retorno de 100 años.”</i>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b> a. Se constató que el canal de contorno se extiende entre las coordenadas UTM, Datum PSAD 56 Norte 6.583.972 m y este 287.213 m (Coordenadas WGS 84: Norte 6.583.643 m., Este: 287.013 m.) y norte 6.584.080 m. y este 287.571 m. (Coordenadas WGS 84: Norte 6.583.751 m., Este: 287.381 m.) b. Se constató que el canal está construido en tierra sin revestimiento, con una altura variable que en algunos tramos no alcanza los 0,5 metros y cuenta con una plataforma de tránsito de al menos 3,5 metros. c. Se constató que el canal de contorno presenta vegetación, material removido, piedras en algunos tramos y con taludes poco definidos. d. Durante la Inspección se solicitó al Titular presentar “Memoria Técnica” del canal de contorno, calculado para una precipitación con un periodo de retorno de 100 años. El Titular remitió mediante Carta de fecha 22-08-2013 (anexo 2) una Memoria de cálculo (Anexo 11), información que fue enviada a la DGA para su examen mediante ORD. MZC N° 016 de fecha 14-11-2013 (Anexo 4). La DGA dio respuesta al examen de información solicitado a través del ORD. DGA N° 1216 de fecha 26-11-2013 (Anexo 5), señalando que: – Se presenta Memoria de cálculo para un período de retorno 100 años, que establece un caudal de diseño de 0,28 m <sup>3</sup> /s. – No obstante, se debe destacar que de acuerdo a lo constatado en terreno el canal de contorno no se encuentra construido de manera uniforme que permita asegurar una altura mínima de 0,5 metros. e. En razón de las observaciones anteriores emitidas por la DGA Región de Coquimbo a los antecedentes presentados por el Titular, se solicitó al Titular a través del ORD. MZC. N° 024 de fecha 28-11-2013 aclarar lo observado (Anexo 6). El Titular dió respuesta a través de carta de fecha 18-12-2013 (Anexo 7) a las observaciones levantadas, señalando que se realizó mantención del canal para asegurar altura mínima de 0,5 metros, incluyendo registro fotográfico de esta mantención.	

**Registros**

<b>Registros</b>					
					
<b>Fotografía 7.</b>		<b>Fecha :</b> ---		<b>Fotografía 8.</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>		<b>Norte:</b> ---		<b>Este:</b> ---	
<b>Coordenadas WGS84</b>		<b>Norte:</b> 6.583.697 m. (*)		<b>Este:</b> 287.151m. (*)	
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la imagen obtenida desde Google Earth, se observa el inicio y termino del canal de contorno de tranque III.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía se observa el canal de contorno con vegetación, piedras en algunos tramos, con taludes poco definidos y sin revestimiento. (* ) Coordenadas estimadas desde Google Earth.		
					
<b>Fotografía 9.</b>		<b>Fecha :</b> 14-08-2013		<b>Fotografía 10.</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>		<b>Norte:</b> 6.583.697 m. (*)		<b>Este:</b> ---	
<b>Coordenadas WGS84</b>		<b>Norte:</b> 6.583.697 m. (*)		<b>Este:</b> 287.151m. (*)	
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía se observa el canal de contorno con vegetación, piedras en algunos tramos, con taludes poco definidos y sin revestimiento. (* ) Coordenadas estimadas desde Google Earth.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía se observa el canal de contorno con material removido y sin revestimiento. (* ) Coordenadas estimadas desde Google Earth.		

<b>Número de Hecho Constatado: 5</b>	<b>Estación: 3</b>
--------------------------------------	--------------------

**Exigencia:**  
 Considerando 3.iv RCA N° 214/2007.  
*“iv.- Protección fluvial: se contemplará construir un muro de pie, que rodeara el contorno final proyectado del muro de arenas cicloneadas, con el objeto de proveer protección ante la acción erosiva de flujos esporádicos de la quebrada Los Mantos y de las aguas provenientes de la quebrada afluente al rajo Los Mantos. Este muro de pie tendrá en su cara externa un enrocado de protección, (...)”*

**Hecho constatado durante la fiscalización:**  
 a. Se constató la construcción de las defensas fluviales con enrocado de protección en los sectores poniente y norte del tranque de relaves III.

**Registros**



<b>Fotografía 11.</b>	<b>Fecha : 14-08-2013</b>	<b>Fotografía 12.</b>	<b>Fecha : 14-08-2013</b>
-----------------------	---------------------------	-----------------------	---------------------------

<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.584.145 m. (*)</b>	<b>Este: 286.955 m. (*)</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.583.808 m. (*)</b>	<b>Este: 286.897 m. (*)</b>
--------------------------	--------------------------------	-----------------------------	--------------------------	--------------------------------	-----------------------------

<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía se observa enrocado en el sector norte del depósito de relaves. (*) Coordenadas estimadas desde Google Earth.	<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía se observa el enrocado en el sector poniente del depósito de relaves. (*) Coordenadas estimadas desde Google Earth.
--	--

### 5.3. Plan de contingencias.

<b>Número de Hecho Constatado: 6</b>	<b>Estación: 1 y 2</b>
<b>Exigencia:</b> <u>Considerando 6.1.2. RCA N° 159/2007, modificado por Resuelvo 3. Res. N° 64/2008 de la CONAMA Dirección Ejecutiva.</u> <i>“Las medidas de contingencia que se han definido para el control de cualquier emergencia por derrames 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 bypass, 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. (...). Rotura de relaveducto: El Proyecto considera tuberías de descarga stand-by, para ser usadas ante una contingencia. Con respecto a la posibilidad de una rotura del relaveducto, esta tubería se inspeccionará visualmente a diario, ante cualquier indicio de falla se informará inmediatamente al jefe de turno, quien dará el aviso al personal de mantención con la finalidad de realizar de inmediato una mejora de emergencia y si la falla fuese de un volumen mayor definirá el cambio de línea y si fuese más complejo el mismo detendrá la planta de proceso hasta que este evento se encuentre totalmente reparado. Los derrames que se generan por este evento serán recogidos con equipos y depositados en la cubeta del tranque de relaves. En la sala de control se dispondrá de un libro en el cual se registrarán todas los eventos, ya sea de operaciones como también de eventuales emergencia en cualquier área de la planta de proceso.”</i> <u>Resuelvo 7., Considerando 10 de la Res. N° 64/2008 de la CONAMA Dirección Ejecutiva.</u> <i>“Que, cabe hacer presente, con relación a la identificación de impactos ambientales no previstos en el proceso de evaluación ambiental del Proyecto, que el Titular deberá informar a la Dirección Regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, de la Región de Coquimbo, la ocurrencia de dichos impactos, asumiendo las acciones necesarias para mitigarlos, repararlos y/o compensarlos, según corresponda. La información deberá ser entregada inmediatamente después de detectado él o los impactos ambientales.”</i>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b> a. De acuerdo a lo indicado por los Sres. Eduardo Rojas y Jaime Muñoz, de Minera Altos de Punitaqui, el incidente ambiental de fecha 28/06/2013 se produjo con ocasión de un corte de energía eléctrica imprevisto, que provocó el derrame desde las celdas de flotación y las bombas de relave de la planta. Las pulpas derramadas ingresaron al sistema de conducción de derrames (mediante cámaras de captación) y luego fueron conducidas hacia el estanque de concreto de capacidad aprox. de 400 a 500 m <sup>3</sup> (donde se decantan los sólidos y los líquidos se desvían hacia una piscina impermeabilizada con HDPE de capacidad de 600 m <sup>3</sup> y la pulpa se recircula mediante una bomba conectada al sistema eléctrico, sin generador eléctrico de respaldo), desde el que se produjo el derrame y escurrió por caminos internos de la planta hasta las coordenadas norte 6.584.387 metros y este 286.818 metros (Coordenadas WGS 84: Norte 6.584.058 m., Este: 286.618 m.) del estero Los Mantos. b. Al momento de la inspección se constató que no se evidencian restos de material del incidente depositados en el cauce natural del Estero Los Mantos. c. De acuerdo a lo indicado por la DGA en el Acta de Inspección, el Titular informó sobre el incidente ambiental al Servicio de Evaluación Ambiental el día 12-07-2013, 2 semanas después de ocurrida la emergencia, por lo que no fue posible constatar en forma oportuna los efectos del derrame en el cauce natural. d. Durante la inspección se solicitó al Titular presentar Informe de análisis de las causas del incidente, con registros fotográficos del proceso de limpieza y los resultados del análisis de los sedimentos. El Titular remitió mediante Carta de fecha 22-08-2013 (anexo 2) la información, la que fue enviada a la DGA para su examen mediante ORD. MZC N° 016 de fecha 14-11-2013 (Anexo 4). La DGA dio respuesta al examen de información solicitado a través del ORD. DGA N° 1216 de fecha 26-11-2013 (Anexo 5), señalando que:	

- El informe de causas del accidente señala que el incidente se generó por el derrame de pulpas provenientes del proceso de Flotación, situación que difiere de lo señalado por la empresa al SEA en carta de fecha 12 de julio de 2013, donde señala que el incidente se produjo por derrame de agua industrial.
- Respecto a los volúmenes derramados, la empresa informa que 40 m<sup>3</sup> de pulpa se depositaron en la piscina cero, (antes del incidente la piscina cero tenía almacenados 110 m<sup>3</sup> de pulpa, lo que hace suponer que se superó la capacidad máxima de la piscina). Además, se descargaron 2.5 m<sup>3</sup> a la piscina de HDPE y 2.5 m<sup>3</sup> se derramaron al suelo alcanzando el estero Los Mantos. En relación a lo anterior, la empresa no presenta antecedentes respecto a la metodología y cálculos para determinar los volúmenes derramados.
- Se presenta informe de limpieza con registro fotográfico.
- No se presentan resultados de análisis de sedimentos.

En razón de las observaciones anteriores emitidas por la DGA Región de Coquimbo a los antecedentes presentados por el Titular, se solicitó al Titular a través del ORD. MZC. N° 024 de fecha 28-11-2013 aclarar lo observado (Anexo 6). El Titular dió respuesta a través de carta de fecha 18-12-2013 (Anexo 7) a las observaciones levantadas, información que fue enviada a la DGA para su examen mediante ORD. MZC N° 050 de fecha 23-12-2013 (Anexo 8). La DGA dio respuesta al examen de información solicitado a través del ORD. DGA N° 16 de fecha 08-01-2014 (Anexo 9), señalando que:

- Se presenta cálculo de volumen derramado.
- Se entrega Informe N° 172085 del Laboratorio Hidrolab con los resultados del monitoreo de sedimentos, sin embargo no se efectúa un análisis de los resultados, ni se presenta información de la ubicación de los puntos de muestreo que justifique la representatividad de éstos, además no se identifica un punto control para evaluar los resultados.

e. Durante la inspección se constató la construcción de un nuevo estanque de concreto con capacidad de 1000 m<sup>3</sup>, independiente de sistema del sistema de conducción de derrames existente, el cual al momento de la visita no se encontraba habilitado para su operación. Además, durante la inspección se solicitó al Titular presentar Informe con especificaciones técnicas del sistema de conducción de relaves original y el nuevo construido, de manera de verificar su capacidad de contención. El Titular remitió mediante Carta de fecha 22-08-2013 (anexo 2) la información, la que fue enviada a la DGA para su examen mediante ORD. MZC N° 016 de fecha 14-11-2013 (Anexo 4). La DGA dio respuesta al examen de información solicitado a través del ORD. DGA N° 1216 de fecha 26-11-2013 (Anexo 5), señalando que:

- Se presenta una memoria de cálculo referida a los materiales de construcción de la nueva piscina, lo que no responde a lo solicitado.
- Se requiere justificar con los cálculos respectivos que la nueva piscina construida para emergencias tenga capacidad de almacenamiento suficiente en caso de emergencia. Además, se debía presentar las especificaciones técnicas del sistema de conducción de derrames original y el construido.
- De acuerdo a lo constatado en terreno, la piscina cero y piscina de HDPE no operaban como emergencia, sino que son parte del proceso ya que la piscina cero actúa como sedimentador, y posteriormente las aguas pasan a la piscina de HDPE, la que se encontraba llena al momento de la inspección.

En razón de las observaciones anteriores emitidas por la DGA Región de Coquimbo a los antecedentes presentados por el Titular, se solicitó al Titular a través del ORD. MZC. N° 024 de fecha 28-11-2013 aclarar lo observado (Anexo 6). El Titular dió respuesta a través de carta de fecha 18-12-2013 (Anexo 7) a las observaciones levantadas, información que fue enviada a la DGA para su examen mediante ORD. MZC N° 050 de fecha 23-12-2013 (Anexo 8). La DGA dio respuesta al examen de información solicitado a través del ORD. DGA N° 16 de fecha 08-01-2014 (Anexo 9), señalando que:

- Se presenta descripción del antiguo y nuevo sistema de conducción de derrames.
- Además, la empresa informa que se adjunta Memoria de cálculo de la nueva piscina, sin embargo no se incluye en CD con documentos anexos.

f. Se constató que el sistema de conducción de relaves considera 2 tuberías de 8" de diámetro, que funcionan en forma independiente y alternativa, operando una como tubería de stand-by. De acuerdo a lo indicado por los Sres. Eduardo Rojas y Jaime Muñoz de Minera Altos de Punitaqui, el estado de las tuberías del relaveducto se inspecciona diariamente y se tuvo a la vista libro de novedades del turno que lo acreditan.

**Registros**



<b>Fotografía 13.</b>	<b>Fecha :</b> 14-08-2013		<b>Fotografía 14.</b>	<b>Fecha :</b> 14-08-2013	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.583.854 m.	<b>Este:</b> 286.715 m.	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.583.911 m. (*)	<b>Este:</b> 286.704 m. (*)
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía se observa el estanque colector de derrames de concreto desde donde se provocó el derrame que llegó al cauce del Estero Los Mantos.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía se observa piscina impermeabilizada que recibe las aguas claras provenientes del estanque colector de derrames con material acumulado en su interior. (*) Coordenadas estimadas desde Google Earth.		



<b>Fotografía 15.</b>	<b>Fecha :</b> 14-08-2013		<b>Fotografía 16.</b>	<b>Fecha :</b> 14-08-2013	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.584.058 m.	<b>Este:</b> 286.618 m.	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.583.809 m. (*)	<b>Este:</b> 286.854 m. (*)
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía se observa el cauce del Estero Los Mantos.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> En la fotografía se observa el nuevo estanque de concreto con capacidad de 1000 m <sup>3</sup> (*) Coordenadas estimadas desde Google Earth.		

#### 5.4. Afectación de Cursos de agua.

<b>Número de Hecho Constatado: 7</b>	<b>Estación:</b>
<b>Exigencia:</b> Considerando 6.2. RCA N° 159/2007. <i>“En relación a efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, es posible indicar que el proyecto y sus actividades asociadas no deberían generar dichos efectos, características o circunstancias. No obstante lo anterior, y considerando la existencia de cursos de agua, los que son efluentes esporádicos al estero Punitaqui, la titular propone realizar un monitoreo en época invernal, con el propósito de determinar que no existen efectos sobre el estero Punitaqui producto de los procesos de la planta. Dicho monitoreo será de frecuencia mensual, mientras existan escurrimientos de aguas superficiales en la quebrada Los Mantos. De acuerdo a lo anterior, los parámetros a analizar serán: pH, concentración total de Cu, Fe, Mn, sulfato, además de conductividad eléctrica y sólidos suspendidos totales.”</i>	
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b> a. Durante la inspección se solicitó al Titular presentar informe de análisis de los resultados de los monitoreos de calidad de aguas superficiales y subterráneas. El Titular remitió mediante Carta de fecha 22-08-2013 (anexo 2) la información, la que fue enviada a la DGA para su examen mediante ORD. MZC N° 016 de fecha 14-11-2013 (Anexo 4). La DGA dio respuesta al examen de información solicitado a través del ORD. DGA N° 1216 de fecha 26-11-2013 (Anexo 5), señalando que: <ul style="list-style-type: none"><li>– Se presenta informe de calidad de aguas superficiales y subterráneas, con análisis de los parámetros cobre, hierro, manganeso, sulfato, conductividad y pH para el período 2011-2013, y línea de base.</li><li>– Se compara con los valores establecidos en la N.Ch 1.333.</li><li>– El informe no presenta certificados de laboratorio que acrediten los resultados informados.</li></ul> En razón de las observaciones anteriores emitidas por la DGA Región de Coquimbo a los antecedentes presentados por el Titular, se solicitó al Titular a través del ORD. MZC. N° 024 de fecha 28-11-2013 aclarar lo observado (Anexo 6). El Titular dió respuesta a través de carta de fecha 18-12-2013 (Anexo 7) a las observaciones levantadas, información que fue enviada a la DGA para su examen mediante ORD. MZC N° 050 de fecha 23-12-2013 (Anexo 8). La DGA dió respuesta al examen de información solicitado a través del ORD. DGA N° 16 de fecha 08-01-2014 (Anexo 9), indicando que se adjuntan los certificados de laboratorio, no señalando nuevas observaciones respecto de los resultados presentados.	

## 6. OTROS HECHOS.

Otros Hecho N°
<p><b>Descripción:</b> En relación al cumplimiento de la Resolución 574/2012 de la SMA, que instruye a los titulares proporcionar información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas, y en consideración a la información contenida en la base de datos de los titulares que han reportado el requerimiento de dicha Resolución, el Titular Minera Altos de Punitaqui Ltda. posee su Formulario en estado “enviado”.</p>



## 7. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a las Resoluciones de Calificación Ambiental RCA N° 214/2007 y RCA N° 159/2013.

Del total de exigencias verificadas, se identificaron las siguientes no conformidades:

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
1	Sistema de conducción y del depósito de relaves.	Considerando 3. RCA N° 214/2007. <i>“(…) El sistema de conducción de los relaves, consistirá en una doble línea HDPE de 8” de diámetro, desde la planta de beneficio existente hasta el tranque. Dichas tuberías serán dispuestas sobre un caudal impermeabilizado.”</i>	Durante la inspección se constató que las dos tuberías de conducción de relaves no están dispuestas sobre cauce impermeabilizado.
4	Manejo de aguas lluvias.	Considerando 3.iii RCA N° 214/2007. <i>“iii.- Canales de contorno: las aguas de escorrentía superficial de la cuenca, serán interceptadas por un canal de contorno ubicado alrededor del depósito que descargará a la quebrada Los Mantos en un punto aguas arriba de la presa. Dicho canal, (…) excavado en tierra o roca y con revestimiento, y una altura de 0,5 metros”</i>	Durante la inspección se constató que el canal está construido en tierra sin revestimiento, con una altura variable que en algunos tramos no alcanza los 0,5 metros, presenta vegetación, material removido, piedras en algunos tramos y con taludes poco definidos. No obstante lo anterior, el Titular a través de carta de fecha 18-12-2013 (Anexo 7), señaló que se realizó mantención del canal para asegurar altura mínima de 0,5 metros, incluyendo registro fotográfico de esta mantención.
6	Plan de contingencias.	Considerando 6.1.2. RCA N° 159/2007, modificado por Resuelvo 3. Res. N° 64/2008 de la CONAMA Dirección Ejecutiva. <i>“Las medidas de contingencia que se han definido para el control de cualquier emergencia por derrames 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 bypass, 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</i>	En fecha 28/06/2013 se produjo incidente ambiental, que provocó el derrame desde las celdas de flotación y las bombas de relave de la planta, que ingresaron al sistema de conducción de derrames, desde el que se produjo derrame que escurrió por caminos internos de la planta hasta las coordenadas norte 6.584.387 metros y este 286.818 metros (Coordenadas WGS 84: Norte 6.584.058 m., Este: 286.618 m.) del estero Los Mantos, no dando cumplimiento al repulpeo y bombeo por una línea independiente del relaveducto hasta el tranque de relaves. Adicionalmente, de acuerdo a lo constatado en terreno, la piscina cero y piscina de HDPE no operan como emergencia, sino que son parte del proceso ya

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
		<p><i>independiente del relaveducto hasta el tranque de relaves. (...)."</i></p> <p>Resuelvo 7., Considerando 10 de la Res. N° 64/2008 de la CONAMA Dirección Ejecutiva.</p> <p><i>"Que, cabe hacer presente, con relación a la identificación de impactos ambientales no previstos en el proceso de evaluación ambiental del Proyecto, que el Titular deberá informar a la Dirección Regional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, de la Región de Coquimbo, la ocurrencia de dichos impactos, asumiendo las acciones necesarias para mitigarlos, repararlos y/o compensarlos, según corresponda. La información deberá ser entregada inmediatamente después de detectado él o los impactos ambientales."</i></p>	<p>que la piscina cero actúa como sedimentador, y posteriormente las aguas pasan a la piscina de HDPE, la que se encontraba llena al momento de la inspección.</p> <p>El Titular informó sobre el incidente ambiental al Servicio de Evaluación Ambiental con fecha 12-07-2013, 2 semanas después de ocurrida la emergencia, por lo que no se dio cumplimiento de informar inmediatamente después de detectado él o los impactos ambientales. Lo anterior no permitió evaluar el real impacto del incidente.</p> <p>La situación indicada por el titular mediante carta de fecha 22-08-2013 remitida al SEA, difiere de lo indicado por el mismo titular en Informe de causas del accidente, remitido por éste en Carta de fecha 22-08-2013 (anexo 2). Esto ya que en primera instancia informó de derrame de agua industrial y luego indicó que el derrame correspondía a pulpa.</p> <p>El Titular a través de Carta de fecha 18-12-2013, (Anexo 7) presenta Informe N° 172085 del Laboratorio Hidrolab con los resultados del monitoreo de sedimentos, sin embargo, de acuerdo a lo señalado por la DGA a través de su ORD. N° 16 de fecha 08-01-2014 (Anexo 9), no se efectúa un análisis de los resultados, ni se presenta información de la ubicación de los puntos de muestreo que justifique la representatividad de éstos, además no se identifica un punto control para evaluar los resultados e impactos ambientales no previsto en el proceso de evaluación.</p> <p>Durante la inspección se constató la construcción de un nuevo estanque de concreto con capacidad de 1000 m<sup>3</sup>, independiente del sistema de conducción de derrames existente, obra que no ha sido informada como modificación al SEA Región de Coquimbo.</p>

## 8. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección de fecha 14-08-2013.
2	Carta de fecha 22-08-2013 de Minera Altos de Punitaqui Ltda.
3	Memoria de cálculo hidráulico sist. de drenaje.
4	ORD. MZC N° 016 de fecha 14-11-2013.
5	ORD. DGA N° 1216 de fecha 26-11-2013.
6	ORD. MZC. N° 024 de fecha 28-11-2013.
7	Carta de fecha 18-12-2013 de Minera Altos de Punitaqui Ltda.
8	ORD. MZC N° 050 de fecha 23-12-2013.
9	ORD. DGA N° 16 de fecha 08-01-2014.
10	Formulario E-700 de abril-junio 2013.
11	Memoria de cálculo de canal de contorno.