



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección  
de Supervisión

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## **REPORTE PÚBLICO DEL INFORME N° 158-2013-OEFA/DS-MIN**

Asunto : Informe de supervisión regular realizada en la unidad minera San Cristóbal – Mahr Túnel de Volcan Compañía Minera S.A.A.

### **I. INFORMACIÓN GENERAL**

#### **1. Datos Generales:**

Titular : Volcan Compañía Minera S.A.A.  
Unidad minera : San Cristóbal – Mahr Túnel.

#### **2. Ubicación de la unidad minera:**

Región : Junín.  
Provincia : Yauli.  
Distrito : Yauli.

#### **3. Fecha de Supervisión:**

Del 17 al 18 de julio de 2013.

#### **4. Tipo de Supervisión:**

Supervisión Regular.

#### **5. Objetivo:**

Realizar acciones de seguimiento y verificación del cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables contenidas en la normativa ambiental, los instrumentos de gestión ambiental, los mandatos o disposiciones emitidas por los órganos competentes del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA; así como del desempeño del proceso productivo de Volcan Compañía Minera S.A.A., en las actividades que desarrolla en la unidad minera San Cristóbal – Mahr Túnel.

### **II. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL (ESTUDIOS AMBIENTALES APROBADOS)**

- Mediante Resolución Directoral N°18-2010-MEM-DGAAM, se aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera San Cristóbal – Mahr Túnel de Volcan Compañía Minera S.A.A.
- Mediante Resolución Directoral N°331-2002-EM/DGAA, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental del depósito de relaves N°6 de Mahr Túnel de la unidad minera San Cristóbal – Mahr Túnel de Volcan Compañía Minera S.A.A.
- Mediante Resolución Directoral N°065-2002-EM-DGAA, se aprobó la modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la unidad de producción San Cristóbal – Mahr Túnel de Volcan Compañía Minera S.A.A.
- Mediante Resolución Directoral N°96-97-EM/DGM, se aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la unidad de producción San Cristóbal – Mahr Túnel de Empresa Minera del Centro del Perú S.A.





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

### III. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

3.1 Durante las acciones de supervisión se verificaron los siguientes componentes:

- a) Botaderos de desmonte.
- b) Planta concentradora.
- c) Sistema de Manejo de Aguas Pluviales.
- d) Sistema de tratamiento doméstico.
- e) Taller de mantenimiento.
- f) Suministros de combustibles.
- g) Depósitos de residuos sólidos domésticos e industriales.
- h) Relleno sanitario.
- i) Depósitos de desmontes y desechos de mina.

Otros aspectos verificados durante las acciones de supervisión:

- j) Tratamiento de aguas de mina.
- k) Tratamiento de aguas servidas.
- l) Tratamiento de agua túnel Victoria.
- m) Abandono del tajo Santa Agueda.
- n) Abandono de la canchas de relave.
- o) Cierre de mina San Cristóbal (Zona Alta).
- p) Tratamiento de aguas residuales de los talleres de mantenimiento.
- q) Planes de contingencias.

3.2 Asimismo, se colectaron ocho (8) muestras de agua superficial, tres (3) muestras de efluentes y dos (2) muestras de calidad de aire

3.3 La ubicación de las estaciones de muestreo se detallan a continuación:

#### CALIDAD DE AIRE

CUADRO N°1

Código de puntos	Descripción	Coordenadas UTM-WGS84	
		Este	Norte
E-502	Escuela Horacio Zevallos N°31724 – San Cristóbal	384 582	8 702 127
E-503	Viviendas La Florida – Mahr Túnel.	384 708	8 713 633

#### CALIDAD DE EFLUENTES

CUADRO N°2

Código de puntos	Descripción	Coordenadas UTM-WGS84	
		Este	Norte
EM-515	Agua de mina de Túnel Victoria.	380 817	8 707 416
EM-521	Concentradora Mahr Túnel y Depósitos de relaves.	386 535	8 714 524
EM-522	Planta de tratamiento de aguas de mina.	380 896	8 707 838



AT





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

**CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES****CUADRO N°3**

Código de puntos	Descripción	Coordenadas UTM-WGS84	
		Este	Norte
EM-508	Río Yauli antes de la concentradora Mahr Túnel.	384028	8713013
EM-509	Canal de derivación del río Carahuacra.	383 648	8 703 093
EM-510	Aguas antes de derivación de río Carahuacra.	384 532	8 702 352
EM-511	Escorrentía total - San Cristobal.	382 129	8 704 365
EM-514	Río Yauli después de la concentradora Mahr Túnel y del depósito N°6.	386 875	8 714 560
EM-524	Riachuelo Sachuna, aguas arriba.	386 814	8 715 099
EM-526	Riachuelo Sachuna, aguas abajo.	386 865	8 715 50
EM-528	Río Yauli aguas arriba del depósito N°6.	386 399	8 714 428

**IV. RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN****4.1. DE LAS INSTALACIONES VERIFICADAS****4.1.1. Botaderos de desmonte**

Los depósitos de desmonte se encontraban ubicados en áreas cercanas a las bocaminas, básicamente en la parte alta de la microcuenca de Yauli, en los alrededores de la quebrada Ayamachay.

**4.1.2. Planta concentradora**

Durante la supervisión se verificó que la planta concentradora de Mahr Túnel tiene una capacidad de procesamiento instalada de 2,750 toneladas métricas por día de mineral polimetálico.

El relave de flotación se almacenaba en el depósito de relaves N°6. La presa de relave N°6 es del tipo "línea central" y fue construido con material de préstamo. El depósito de relaves cuenta con un canal perimetral y un sistema de drenaje y sub drenaje. Tanto el sistema de drenaje y sub drenaje descargan en la poza de decantación de concreto armado en la zona exterior, allí todas las aguas se decantan y se envían al punto de vertimiento autorizado.

**4.1.3. Sistema de majeo de aguas pluviales**

La unidad minera cuenta con dos canales principales, el canal de derivación Polvorín que conduce las aguas de la laguna Polvorín, bordeando el tajo Toldorumi Norte y el Canal de coronación Mahr Túnel, el cual colecta las aguas de la ladera izquierda del río Yauli donde se ubican las relaveras de Mahr Túnel.

**4.1.4. Sistema de tratamiento de doméstico**

Las aguas residuales domésticas del campamento San Cristóbal son tratadas mediante el sistema de Tanque Imhoff y cloración, el efluente tratado es vertido al riachuelo Polvorín.

**4.1.5. Suministro de combustibles**

Se ha verificado que en el sector del grifo existe una nueva infraestructura de tanques para el almacenamiento de combustibles la misma que aún no ha entrado en operación.





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

#### 4.1.6. Tratamiento de agua de mina

Componente principal de evacuación de las aguas ácidas de mina a través del túnel Victoria y su tratamiento en la planta de tratamiento emplazada al pie de la planta concentradora de Carahuacra y su vertimiento final al río Yauli.

#### 4.1.7. Relleno Sanitario

Durante la supervisión se verificó que el relleno sanitario se encuentra construido en el sector de Toldorumi, el mismo que sirve para la disposición de residuos domésticos generados en las unidades San Cristóbal - Mahr Túnel, Carahuacra y Andaychagua.

#### 4.1.8. Abandono del Tajo Santa Águeda

Durante la supervisión se verificó que el tajo Santa Águeda se encontraba cerrado y revegetado; asimismo, dicho tajo cuenta con canales de coronación y cerco perimétrico para evitar el deterioro de la vegetación.

#### 4.1.9. Abandono de canchas de relave

Las canchas de relave durante la supervisión se encontraban ubicadas en el área de Marh Túnel, estas cuentan con canales de captación de escorrentía a fin de evitar el ingreso de agua hacia las canchas de relaves; asimismo, se encontraban cubiertas con arcilla para evitar el ingreso a los depósitos de agua de lluvia.

#### 4.1.10. Cierre de mina San Cristóbal (Zona Alta)

El cierre de mina se encontraba desarrollando a niveles muy inferiores, estando la parte superficial por encima del nivel 500 en proceso de cierre. Se debe tener en cuenta que durante la supervisión se verificó que existen labores mineras que se mantienen abiertas por ventilación y otros servicios requeridos.

#### 4.1.11. Depósito de desmonte y desechos de mina

Los taludes de los depósitos de desmontes 1, 2 y 3 durante la supervisión se encontraban estables.

#### 4.1.12. Tratamiento de aguas residuales de los talleres de mantenimiento

Durante la supervisión se verificó que el taller de mantenimiento contaba con un sistema de trampa de grasas emplazado en la parte baja del taller.

#### 4.1.13. Planes de contingencias

Cuentan con planes de contingencias para casos de emergencia por descargas de líquidos, deslizamiento, derrames de materiales peligrosos y colapso del dique del depósito de relaves.

## V. RESULTADO DEL MUESTREO

### CALIDAD DE AIRE

CUADRO N°4

PUNTOS DE CONTROL		PARÁMETROS ANALIZADOS EN LABORATORIO			
Código	Descripción	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	As ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sup>2</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
E-502	Escuela Horacio Zevallos N°31724 - San Cristóbal	11,0	<0,02	0,002	<1,55
E-503	Viviendas la Florida - Mahr Túnel	16,0	0,04	0,005	<1,38







PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOficina de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

CUADRO N°5

PUNTOS DE CONTROL	MEDICIÓN EN CAMPO					MUESTRAS ANALIZADAS EN LABORATORIO											
	Estación de monitoreo	pH	T (°C)	CE (Us/cm)	Caudal (L/s)	Oxígeno Disuelto (mg/L)	Cu Total (mg/L)	Pb Total (mg/L)	Zn Total (mg/L)	Fe Total (mg/L)	As Total (mg/L)	Cr Total (mg/L)	Ni Total (mg/L)	Cd Total (mg/L)	Hg Total (mg/L)	Mn Total (mg/L)	Se Total (mg/L)
EM-508	8,46	11,7	1850	545,33	6,83	0,007	0,0095	0,2291	0,325	0,0054	0,0078	0,0024	0,0006	<0,0001	21,1542	<0,0002	0,012
EM-509	6,9	8,3	1048	13,05	1,20	0,015	0,0104	170,033	13,522	0,0038	0,0011	0,0319	0,0024	<0,0001	18,4545	<0,0002	0,004
EM-510	7,45	7,3	520	8,12	1,43	0,0259	0,1174	0,2929	2,018	0,0072	0,002	0,002	0,0004	0,0002	0,4531	<0,0002	0,003
EM-511	7,18	11,4	1083	4,42	3,27	0,0113	0,0128	13,0309	6,893	0,0024	0,001	0,0322	0,0019	<0,0001	20,1526	<0,0002	0,006
EM-514	8,04	12	2120	2229,76	6,00	0,0211	0,0326	0,2214	2,136	0,0138	0,0038	0,0019	0,0007	<0,0001	8,1575	<0,0002	0,039
EM-524	8,4	7,2	581	2,57	7,38	0,0023	<0,0002	0,0121	0,015	0,0057	0,0014	<0,0004	<0,0002	<0,0001	0,0058	<0,0002	<0,002
EM-526	8,46	7,4	740	4,80	7,37	0,0041	0,0014	0,0128	0,201	0,0043	0,0014	<0,0004	<0,0002	<0,0001	0,0215	<0,0002	<0,002
EM-528	8,19	12,2	2190	-	7,81	0,0153	0,023	0,1529	1,454	0,0067	0,0039	0,0006	0,0007	<0,0001	7,7723	<0,0002	0,004



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## CALIDAD DE EFLUENTES

CUADRO N°6

PUNTOS DE CONTROL	MEDICIÓN EN CAMPO					MUESTRAS ANALIZADAS EN LABORATORIO											
	Estación de monitoreo	pH	T (°C)	CE (Us/cm)	Caudal (L/s)	Oxígeno Disuelto (mg/L)	STS (mg/L)	Pb Total (mg/L)	Cu Total (mg/L)	Zn Total (mg/L)	As Total (mg/L)	Fe Disuelto (mg/L)	NCN Total (mg/L)	Cd Total (mg/L)	Cr* Total (mg/L)	Hg Total (mg/L)	Hg Total (mg/L)
EM-515	6,1	16,3	2570	395643	3,18	1132	1,4587	1,0074	107,01	0,3431	44,89	0,01	0,0556	<0,02	<0,0001	<0,0001	<5,0
EM-521	8,96	10,5	1262	71850,2	2,84	14,8	0,0387	0,0683	0,6407	0,0999	<0,03	<0,002	0,0003	<0,002	<0,0001	<0,0001	<5,0
EM-522	8,69	16,7	2538	245376	7,5	6	0,0017	0,0096	0,17	0,0016	<0,03	0,013	0,003	<0,02	<0,0001	<0,0001	<5,0



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección  
de Supervisión

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## VI. DE LAS SITUACIONES OBSERVADAS EN CAMPO

- En el área de estacionamiento de vehículos del grifo Huarípampa, se observaron derrames de combustible.
- En la plataforma del depósito de chatarra ubicada en el interior del depósito de residuos industriales se evidenció, junto con la chatarra de fierro, la presencia de residuos de grasa y restos de hidrocarburos dispuestos en el suelo.
- Durante la supervisión se ha observado que los vehículos que transportan mineral desde la mina San Cristóbal hasta la planta de beneficio de Mahr Túnel, no cubren el material que transportan.
- Las filtraciones de aguas ácidas de los depósitos de relaves N°2 y N°3 del área de Mahr Túnel, no se encontraban canalizadas.
- Se deben corregir las coordenadas consignadas en los letreros de señalización, con el sistema WGS 84; asimismo, se debe implementar letreros faltantes en algunos puntos.
- Durante la supervisión se observó que el grifo Huarípampa no contaba con un sistema de contención para eventos mayores en caso de derrame de combustible.

El presente Reporte Público del Informe N°158-2013-OEFA/DS-MIN, de la supervisión regular realizada en la unidad minera San Cristóbal – Mahr Túnel de Volcan Compañía Minera S.A.A. ha sido elaborado de conformidad con lo dispuesto en el numeral 7.2.1 de la Directiva N° 001-2012-OEFA/CD - "Directiva que promueve mayor transparencia respecto de la Información que administra el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA", aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 015-2012-OEFA/CD.

San Isidro,

09 ENE. 2014

**DELIA MORALES CUTI**

Directora de Supervisión

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA



