



## REPORTE PÚBLICO DEL INFORME N° 025-2014-OEFA/DS-MIN

Asunto: Informe de la supervisión especial realizada en la unidad minera Julcani de Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. realizada el 14 de febrero de 2014.

Referencia: Memorándum N° 078-2014/OEFA-DS del 14 de enero de 2014.

### I. ANTECEDENTES

Mediante el memorándum de la referencia, la Dirección de Supervisión informó a COFEMA sobre la programación de acciones de supervisión especial, con el objeto de verificar la denuncia comunicada por la Fiscalía Provincial del Delito y Ambiente de Huancavelica, por el supuesto vertimiento de aguas ácidas en el río Opamayo ocurrido el 26 de octubre de 2013, producto de las actividades mineras de la unidad minera Julcani de Compañía de Minas Buenaventura S.A.

### II. INFORMACIÓN GENERAL

#### 1. Datos Generales

Titular: Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.  
Unidad minera: Julcani.

#### 2. Ubicación de la unidad minera

Región: Huancavelica.  
Provincia: Angaraes.  
Distrito: Cochaccasa.

#### 3. Fecha de Supervisión

14 de febrero de 2014.

#### 4. Tipo de Supervisión

Supervisión especial.

#### 5. Objetivo

Realizar las acciones de supervisión a fin de verificar el funcionamiento e instalaciones de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas Palcas; así como el supuesto vertimiento de aguas ácidas en el río Opamayo y el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles de los efluentes líquidos minero metalúrgicos según las normas vigentes.

### III. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

- 3.1. Durante la supervisión se verificó la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas Palcas, que se encuentra ubicada en las coordenadas UTM WGS 84 Norte-8 564 949 y Este-519 404.
- 3.2. Asimismo se tomaron las siguientes muestras: cuatro (04) de efluente industrial, tres (03) de aguas superficiales y tres (03) de sedimentos.



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

La ubicación de las estaciones de muestreo se detalla a continuación:

**CUADRO N° 01**  
**ESTACIONES DE MUESTREO DE EFLUENTES**

PUNTO O ESTACIÓN	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18			DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m)	
(*)EJ-17A	519458	8564909	3484	Agua residual industrial procedente de la Planta de Tratamiento de Palcas.
EJ-17 (Primera Muestra)	519459	8564782	3472	Agua residual industrial procedente de la Planta de Tratamiento de Palcas.
EJ-17 (Segunda Muestra)	519459	8564782	3472	Agua residual industrial procedente de la Planta de Tratamiento de Palcas.
(*)EJ-17B	519478	8564805	3468	Agua residual de rebose de la Poza de Sedimentación N° 3.

(\*) Puntos referenciales

**CUADRO N° 02**  
**ESTACIONES DE MUESTREO DE AGUA SUPERFICIAL**

PUNTO O ESTACIÓN	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18			DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	ALTITUD (M.S.N.M)	
EJ-2	519734	8564704	3459	Agua superficial margen izquierda del río Opamayo, aguas abajo de la zona de operación (nueva ubicación).
EJ-1	519304	8564895	3483	Agua superficial margen izquierda del río Opamayo, aguas arriba de la zona de operación.
ESP-1	519502	8565008	3473	Agua superficial de la quebrada Palcas.

**CUADRO N° 03**  
**ESTACIONES DE MUESTREO DE SEDIMENTO**

PUNTO O ESTACIÓN	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18			DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	ALTITUD (M.S.N.M)	
EJ-2	519734	8564704	3459	Agua superficial margen izquierda del río Opamayo, aguas abajo de la zona de operación (nueva ubicación).
EJ-1	519304	8564895	3483	Agua superficial margen izquierda del río Opamayo, aguas arriba de la zona de operación.
ESP-1	519502	8565008	3473	Agua superficial de la quebrada Palcas.

#### IV. RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN

##### IV.1 DE LOS COMPONENTES SUPERVISADOS

###### **Planta de Tratamiento de aguas ácidas Palcas:**

En esta instalación es donde se captan las aguas ácidas provenientes de algunos componentes y pasivos ubicados en la microcuenca de la quebrada Palcas, como el efluente del túnel Gandolini (cerrado) y otros drenajes ácidos de dicha quebrada. La captación se realiza mediante tuberías y un canal de derivación ubicado en la margen derecha de la quebrada Palcas que capta aguas de características ácidas que provienen de la parte alta de la quebrada.



Dicha planta cuenta con instalaciones de una poza de sedimentación (denominada Poza N° 1 en la supervisión), pozas de lodos, punto de derivación de caudales, tanque de preparación de floculante, zona de almacenamiento de cal, almacén y oficina; asimismo, se verificó que el control del pH se realiza cada hora con papel indicador.

En los documentos presentados por el titular minero, se indica que el caudal de tratamiento es variable desde un valor de 17 l/s hasta 59 l/s, siendo la capacidad de tratamiento de la planta de hasta 60 l/s.

Asimismo, el agua tratada es captada en un cajón en la margen derecha de la quebrada y cruza mediante tres (03) tuberías de 4" de diámetro hacia otro cajón de similares características en la otra margen, donde se ubicó el punto de monitoreo EJ-17A. Desde este cajón se descarga a un canal de concreto hasta el punto de vertimiento EJ-17 en el río Opamayo, ubicado aproximadamente a 100m. aguas abajo.

También se verificó, que una de las pozas de lodos (Poza N° 3), estaba siendo utilizada como sedimentador de otro caudal que se derivaba de la planta de tratamiento desde el punto de floculación mediante otro sistema de tuberías distintas a las anteriores y que descargaba en dicha poza; asimismo, se observó una compuerta metálica por donde el efluente decantado era descargado por un tramo de canal, donde se ubicó el punto de muestreo EJ-17B que se vertía hacia el otro canal de concreto que conduce el efluente de la planta de tratamiento, cuya mezcla estaba siendo descargada al río Opamayo por el punto de control EJ-17.

Cabe señalar que la planta de tratamiento de Palcas no cuenta con autorización de construcción y funcionamiento por parte del Ministerio de Energía y Minas – MEM; sin embargo en el PAMA se menciona que las aguas ácidas serán tratadas en dos zonas: (i) la planta de tratamiento "Acchilla", para tratar las aguas ácidas de las labores mineras que se encuentra en la zona Mimosa, incluyendo las aguas ácidas bombeadas del Nivel 580, en la zona Julcani y (ii) la planta de tratamiento en la quebrada Palcas, encargada de tratar las aguas provenientes del túnel Gandolini.

El PAMA, respecto a las Plantas de tratamiento antes mencionadas, señala lo siguiente:

- Las aguas ácidas efluentes de las bocaminas de los niveles 420, 490 y 580 de Julcani, junto con las aguas del Nivel 400 de Mimosa, serán tratadas en sistemas mixtos de tratamiento activo y pasivo a ubicarse en la quebrada San Pedro.

Las aguas ácidas de la bocamina del túnel Gandolini, serán igualmente tratadas en un sistema mixto a ubicarse en la misma quebrada Palcas.

- Las aguas ácidas del túnel Gandolini (Nivel 1000) serán tratadas en una planta de tratamiento convencional que mediante el uso de cal permita la decantación de los lodos. Se estima que esta planta de tratamiento tendrá un costo aproximado de US\$ 15,000.00.

#### IV.2 DE LAS SITUACIONES OBSERVADAS EN CAMPO

1. Para el control diario del tratamiento de las aguas ácidas, no se cuenta con un equipo de medición de pH que registre con precisión los valores de dicho parámetro.



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

El sistema de contingencia para eventos de avenidas extraordinarias producto de lluvias en la quebrada Palcas está en proceso de construcción.

#### IV.3 DE LAS ACCIONES DE MUESTREO

##### EFLUENTE

**CUADRO N° 4  
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

PUNTO O ESTACIÓN	pH (Unidad pH)	Conductividad ( $\mu$ S/cm)	O. D. (mg/l)	Temperatura (°C)	Caudal L/s
	S.R.	S.R.	S.R.	S.R.	S.R.
(*)EJ-17A	9,02	617	6,52	12,0	---
EJ-17 (Primera Muestra)	9,01	619	6,50	11,8	283,92
EJ-17 (Segunda Muestra)	9,02	647	6,73	12,5	---
(*)EJ-17B	8,26	651	6,12	14,0	---

**CUADRO N° 5  
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

PUNTO O ESTACIÓN	TSS (MG/L)	ACEITES Y GRASAS (MG/L)	CN TOTAL (MG/L)	CROMO HEXAVALENTE (MG/L)
	S.R.	S.R.	S.R.	S.R.
(*)EJ-17A	14,4	<5,0	<0,002	<0,02
EJ-17 (Primera Muestra)	12,4	<5,0	<0,002	<0,02
EJ-17 (Segunda Muestra)	17,6	<5,0	<0,002	<0,02
(*)EJ-17B	9,6	<5,0	<0,002	<0,02

**CUADRO N° 6  
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

PUNTO O ESTACIÓN	ARSENICO DISUELTO (MG/L)	COBRE DISUELTO (MG/L)	HIERRO DISUELTO (MG/L)	PLOMO DISUELTO (MG/L)	ZINC DISUELTO (MG/L)
	S.R.	S.R.	S.R.	S.R.	S.R.
(*)EJ-17A	<0,0004	0,0044	<0,0031	<0,0002	0,0027
EJ-17 (Primera Muestra)	<0,0004	0,0040	<0,0031	<0,0002	0,0027
EJ-17 (Segunda Muestra)	0,0008	0,0080	<0,0031	<0,0002	0,0191
(*)EJ-17B	0,0007	0,0095	0,0040	<0,0002	0,0373



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

## AGUA SUPERICIAL

**CUADRO N° 7  
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

PUNTO O ESTACIÓN	PH (UNIDAD PH)	CONDUCTIVIDAD ( $\mu$ S/CM)	O.D. (MG/L)	TEMPERATURA (°C)	CAUDAL L/S
EJ-2	8,20	219	6,81	12,1	11918,75
EJ-1	7,76	103	5,68	11,3	5109
ESP-1	3,97	311	6,90	10,5	898,44

**CUADRO N° 8  
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

PUNTO O ESTACIÓN	TSS (MG/L)	CIANURO LIBRE (MG/L)	SULFATOS (MG/L)	NITRATO (MG/L)	NITRITO (MG/L)	CARBONATOS (MG/L)
EJ-2	20,0	<0,002	47,5	0,16	<0,006	1,6
EJ-1	16,0	<0,002	37,6	0,15	<0,006	1,7
ESP-1	3 970	0,012	206,2	0,19	<0,006	<1,0

**CUADRO N° 9  
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

Punto o Estación	Aceites y Grasas (mg/l)	DBO (mg/l)
EJ-2	<5,0	<2,0
EJ-1	<5,0	<2,0
ESP-1	13,0	12,8

**CUADRO N° 10  
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

Punto o Estación	As Total (mg/l)	Cd Total (mg/l)	Cr Total (mg/l)	Cu Total (mg/l)	Fe Total (mg/l)
EJ-2	0,0188	0,0027	0,0017	0,0263	13,820
EJ-1	0,0147	0,0022	0,0016	0,0180	11,579
ESP-1	15,888	0,0283	0,0296	14,402	134,019

**CUADRO N° 11  
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

Punto o Estación	Mn Total (mg/l)	Pb Total (mg/l)	Zn Total (mg/l)	Hg Total (mg/l)
EJ-2	0,2505	0,0144	0,4893	<0,0001
EJ-1	0,1338	0,0118	0,3762	<0,0001
ESP-1	100,107	47,115	33,148	0,0017



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"

**SEDIMENTOS**

**CUADRO N° 12**  
**RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS**

Punto o Estación	pH – Pasta (Und. pH)	As Total (mg/kg)	Cd Total (mg/kg)	Cr Total (mg/kg)	Cu Total (mg/kg)	Hg Total (mg/kg)	Pb Total (mg/kg)	Zn Total (mg/kg)
EJ-2	8,6	502,91	14,61	10,88	177,80	16,41	804,77	2 565,69
EJ-1	9,0	139,73	6,14	7,89	53,00	0,56	279,97	1 154,87
ESP-1	4,4	217,13	1,14	6,27	117,59	0,20	251,46	236,59

El presente Reporte Público del Informe N° 025-2014-OEFA/DS-MIN, de la supervisión especial realizada en la unidad minera Julcani de Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., del 14 de febrero de 2014, ha sido elaborado de conformidad con 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,

21 MAR. 2014

**DELIA MORALES CUTI**

Directora de Supervisión

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA