

**REPORTE PÚBLICO DEL INFORME N° 23 - 2013-OEFA/DS-MIN**

Asunto: Supervisión Especial a la Unidad Minera "Pierina" de Minera Barrick Misquichilca S.A.

Referencia: 1) Oficio N°0238-2012-PCM/ONDS
(Registro N° 2012-E01-019834)
2) Carta del 31 de octubre de 2012
(Registro N° 2012-E01-023560)
3) Memorandum N° 041-2013-OEFA/DE
(Registro N° 2013-I01-000209)

1. OBJETIVO

Informar a la Dirección de Supervisión los resultados de la supervisión especial efectuada a la unidad minera "Pierina" de Minera Barrick Misquichilca S.A., realizado del 16 al 18 de octubre de 2012, ubicado en el distrito Jangas, provincia de Huaraz, departamento de Ancash.

2. ANTECEDENTES.

2.1 Mediante el documento de la referencia 1), La Oficina Nacional de Diálogo y Sostenibilidad solicitó la evaluación de la calidad ambiental en época de estiaje del área de influencia de la unidad minera "Pierina" de Minera Barrick Misquichilca S.A.

2.2 El OEFA, en mérito a las facultades conferidas por la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, realizó la supervisión especial a la unidad minera "Pierina" de Minera Barrick Misquichilca S.A., del 16 al 18 de octubre de 2012.

2.3 Minera Barrick Misquichilca S.A., mediante la carta de referencia 2), presentó documentación referente a la recomendación N° 1 formulado durante la supervisión especial del 16 al 18 de octubre del presente.

2.4 La Dirección de Evaluación, mediante Memorandum de la referencia 3), presentó el informe N° 011-2013-OEFA/DE del 08 de enero de 2013, donde se reporta los resultados de los análisis de las muestras de la calidad de agua superficial, efluente, agua subterránea y de la calidad de aire.

2.5 Información General**2.5.1 Del administrado (Empresa Supervisada)**

Titular : Minera Barrick Misquichilca S.A.
Unidad : "Pierina"

Ubicación:

Departamento : Ancash
Provincia : Huaraz
Distrito : Jangas





3. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

3.1 Reunión de apertura

Las acciones de supervisión especial se iniciaron con la reunión de apertura, donde participaron los siguientes representantes:

- En representación de Minera Barrick Misquichilca S.A, el Superintendente de Medio Ambiente Mario Castro Bazán, Supervisora de Área de Medio Ambiente Melissa Mendoza Mori, Supervisor del Área de Relaciones Comunitarias Juan Narro Saldaña y el Ingeniero Ambiental del Área de Medio Ambiente Gary Luis Vera Limaymanta.
- En representación de las comunidades ATUPA y ANTAURAN, los señores: Edgardo Amancio Murillo, Isidro Rodríguez Sánchez, Máximo Asís Flores, Marcos Eusebio regalado Núñez, Eulogio Asís Flores, Teófilo Guerrero Delgado y Máximo Alvino Huamaliano.
- En representación del OEFA:
Por la Dirección de Supervisión de OEFA, Ing. Luis Mori Barreros y por la Dirección de Evaluación de OEFA Ing. Pitter Pilco Astudillo.

En dicha reunión se presentó las credenciales y se expuso el plan de supervisión para los días del 16 al 18 de octubre de 2012

3.2 Instalaciones supervisadas

- Planta de tratamiento ARD-3
- Planta de tratamiento de Agua ST-G5
- Subdrenaje de las pilas de lixiviación

3.3 Acciones de monitoreo

La Dirección de Evaluación de este Organismo, tuvo a su cargo la recolección de las diferentes muestras de calidad de agua superficial, efluente y calidad de aire durante los días que duró la presente supervisión ambiental.

4. RESULTADOS DE LA SUPERVISION

4.1 DE LAS INSTALACIONES SUPERVISADAS

Planta de tratamiento de Agua ARD-3:

En esta planta se trata las aguas provenientes de los sub-drenajes del depósito de desmonte en la cuenca Pacchac. En esta operación, la planta de tratamiento realiza el siguiente procedimiento: Las aguas ácidas son captadas en la Poza N° 1, posteriormente a través de una canaleta, estas aguas ácidas pasan a un tanque reactor, en donde se adiciona Hidróxido de Calcio (lechada de cal) y se agita por un periodo de tiempo determinado, generando la precipitación de los metales y otros elementos presentes. Posteriormente estas aguas pasan por un proceso de sedimentación en la Poza N° 2, en donde los flóculos de hidróxidos metálicos precipitan al fondo de la Poza N°2. La Poza N°3, cumple la función de reducir el pH y la turbidez.

La presente supervisión verificó el funcionamiento de las instalaciones de la planta de tratamiento.





Planta de tratamiento de agua ST-G5:

La planta de tratamiento de aguas ST-G5, trata las aguas de características ácidas procedentes del pozo DW-25, estas aguas son bombeadas a la caja de contacto N°1, lugar donde se adiciona la lechada de cal. Luego el agua con adición de lechada de cal pasa al tanque reactor de 63 m³, donde se agita por un periodo de tiempo y manteniendo un pH básico para lograr la precipitación de los metales, después el agua del tanque reactor pasa por rebose a la caja de contacto N°2, en donde se adiciona el floculante AR-2020 para optimizar la precipitación de los metales y otros elementos presentes en el agua y poder pasar a la siguiente etapa de sedimentación. En la etapa de sedimentación se regula el pH a los valores entre 6.5 a 9.5 con la adición de ácido sulfúrico (H₂SO₄) y control de turbiedad, el cual debe estar por debajo de los 5 NTU, antes de su disposición final a los sistemas de captación de agua para el riego de las comunidades de Atupa y Antahuaran.

La presente supervisión verificó el funcionamiento de las instalaciones de la planta de tratamiento.

Subdrenaje de las Pilas de Lixiviación:

En la supervisión, se verificó la existencia de tuberías con los códigos LPU-76, LPU-75 y LPU-82 los cuales se colectan en estación LPCS-1. Las aguas de sub-drenajes del PAD de lixiviación son colectadas en la estación LPCS-1, lugar donde se tomó muestra de efluente. Además en casos de contingencia por pérdida de calidad de agua, éstas son recirculadas al proceso.

Otros Aspectos:

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Pierina de agosto de 1997, menciona que se usarán camiones de agua para rociar las áreas perturbadas y así evitar la generación de polvo y se podrá usar también supresores químicos de polvo para un mejor control.

4.2 DE LAS ACCIONES DE MONITOREO

A continuación, se describe la ubicación y la descripción de los puntos de control para el muestreo de la calidad de agua superficial, subterránea, efluentes y calidad de aire en la siguiente tabla:

Tabla 1: Ubicación y descripción de los puntos de control

N°	Estación	Coordenadas UTM		Descripción	Fecha de Monitoreo
		Este	Norte		
Agua Superficial					
01	SWM-26	217295	8953276	Hacia la Quebrada Pacchac	16/10/2012
Efluentes					
04	ARD3	216034	8952404	Efluente de la planta de tratamiento de las aguas del botadero de desmonte	16/10/2012
	LPCS-1	215791	8952267	Subdrenaje de los PADs de Lixiviación	16/10/2012
	ST-G5	216449	8955032	Tubería de descarga de efluente, vertimiento de agua para riego de las comunidades Atupa y Antahuaran	16/10/2012
	OPDM-83	216464	8955347	Vertimiento en la quebrada Paucaran, al momento de la supervisión no se encontró flujo de agua, por lo que no se tomó muestras de efluente.	16/10/2012





Aguas Subterráneas					
06	MW-3	215891	8952285	A 250 metros del dique de la plataforma de lixiviación en al Qda. Pacchac.	17/10/2012
	MW-7	216557	8955294	En la Qda. Pucauran a 125 metros del límite final del tajo.	17/10/2012
	MW-9	215708	8955881	Altura Km 16 de la carretera.	17/10/2012
	MW-21	215125	8955423	A 220 metros al oeste de la chancadora (control Qda. Llacash).	17/10/2012
	MW-33	214163	8951325	En la cola de la pila de lixiviación, fuera de la contención a pocos metros del MW-32.	17/10/2012
	MW-35	215551	8954006	En la cabecera del botadero de desmonte.	17/10/2012
Calidad del Aire					
01	PUNTOAIRE (MINA)	217045	8954221	A 3 metros sobre la plataforma, al norte del campamento.	16/10/2012

En el punto de control de efluente OPDM-83, no se encontró flujo de agua, motivo por el cual no se procedió a tomar muestra de efluentes en este punto. Asimismo en el Piezómetro MW3, tampoco se encontró la cantidad de agua suficiente para tomar una muestra de agua subterránea. En todo momento la supervisión verificó los procedimientos de toma de muestras y procedió a dar una explicación a los representantes de los caseríos de Atupa y Antahuaran para su entendimiento.

4.3 RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

4.3.1 Agua Superficial

La toma de muestra estuvo a cargo de la Dirección de Evaluación del OEFA. A continuación se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 2: Resultados de los análisis de las muestras de agua superficial

PARAMETRO	UNIDAD DE MEDIDA	PUNTOS DE CONTROL
		SWM-26
<i>Análisis de laboratorio</i>		
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	N.D.
Cianuro WAD	mg/L	N.D.
DBO ₅	mg/L	--
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	--
Coliformes Totales	NMP/100mL	--
<i>Análisis de laboratorio - Metales totales</i>		
Arsénico (As)	mg/L	N.D.
Cadmio (Cd)	mg/L	0.00180
Cromo (Cr)	mg/L	N.D.
Cobre (Cu)	mg/L	0.01050
Hierro (Fe)	mg/L	0.05160
Níquel (Ni)	mg/L	0.0032
Plomo (Pb)	mg/L	N.D.
Selenio (Se)	mg/L	N.D.
Zinc (Zn)	mg/L	0.080
Mercurio (Hg)	mg/L	N.D.

Legenda: N.D. = No Detectable; "<" = Menor al Límite de Cuantificación





4.3.2 Efluentes

La toma de muestra de efluentes estuvo a cargo de la Dirección de Evaluación del OEFA. A continuación se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 3: Resultados de los análisis de las muestras de efluentes

PARAMETRO	UNIDAD DE MEDIDA	PUNTOS DE CONTROL		
		LPCS1	ARD-3	ST-G5
<i>Análisis de laboratorio</i>				
Sólidos Totales en Suspensión (STS)	mg/L	N.D.	6	2
Cianuro Total	mg/L	0.041	N.D.	N.D.
<i>Metales Disueltos</i>				
Arsénico (As)	mg/L	N.D.	N.D.	0.0136
Cobre (Cu)	mg/L	0.20440	N.D.	N.D.
Hierro (Fe)	mg/L	0.05410	0.01530	0.43730
Plomo (Pb)	mg/L	N.D.	N.D.	0.010
Zinc (Zn)	mg/L	0.176	0.051	0.038

Leyenda: "<" = Menor al Límite de cuantificación; N.D.= No Detectable

4.3.3 Aguas Subterráneas

La toma de muestra de aguas subterráneas estuvo a cargo de la Dirección de Evaluación del OEFA. A continuación se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 4: Análisis de las muestras de agua tomadas en piezómetros

PARAMETRO	UNIDAD DE MEDIDA	PUNTOS DE CONTROL				
		MW-7	MW-9	MW-21	MW-33	MW-35
<i>Análisis de laboratorio</i>						
Plata (Ag)	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Aluminio (Al)	mg/L	0.1998	0.0204	0.0081	0.0088	0.1585
Arsénico (As)	mg/L	0.0302	N.D.	0.0416	N.D.	N.D.
Boro (B)	mg/L	0.0111	0.0056	0.0079	0.0096	0.0095
Bario (Ba)	mg/L	0.0475	0.0060	0.0267	0.0329	0.0922
Cadmio (Cd)	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Cromo (Cr)	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Cobre (Cu)	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Hierro (Fe)	mg/L	0.89830	0.00840	0.00930	0.00620	0.26350
Manganeso (Mn)	mg/L	2.3430	0.0107	0.2654	0.0067	0.6853
Níquel (Ni)	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Plomo (Pb)	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Selenio (Se)	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Vanadio	mg/L	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019
Zinc (Zn)	mg/L	0.021	0.005	0.017	0.007	0.112
Mercurio (Hg)	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Leyenda: "<" = Menor al Límite de cuantificación; N.D.= No Detectable



4.3.4 Calidad de Aire

La toma de muestra de calidad de aire estuvo a cargo de la Dirección de Evaluación del OEFA. A continuación se detalla en las siguientes tablas:

**Tabla 5: Resultados de los análisis de las muestras de calidad de aire en PM10**

Estación de muestreo	Datos del monitoreo		PM ₁₀ (µg/m ³)
	Fecha inicio	Fecha término	
Punto Aire (Mina)	16.10.12	17.10.12	28.26
	17.10.12	18.10.12	14.66

Tabla 6: Análisis de las muestras de calidad de aire en Plomo (Pb) en PM10

Estación de muestreo	Datos del monitoreo		PLOMO (Pb) (µg/m ³)
	Fecha inicio	Fecha término	
Punto Aire (Mina)	16.10.12	17.10.12	0.015
	17.10.12	18.10.12	0.004

Tabla 7: Análisis de las muestras de calidad de aire en Cadmio (Cd) en PM10

Estación de muestreo	Datos del monitoreo		Cadmio (Cd)
	Fecha inicio	Fecha término	
Punto Aire (Mina)	16.10.12	17.10.12	0.0002
	17.10.12	18.10.12	0.0001

Tabla 8: Análisis de las muestras de calidad de aire en Cobre (Cu) en PM10

Estación de muestreo	Datos del monitoreo		Cobre (Cu) (µg/m ³)
	Fecha inicio	Fecha término	
Punto Aire (Mina)	16.10.12	17.10.12	0.022
	17.10.12	18.10.12	0.023

Tabla 9: Resultados de los análisis de las muestras de calidad de aire en Arsénico (As) en PM10

Estación de muestreo	Datos del monitoreo		Arsénico (As) (µg/m ³)
	Fecha inicio	Fecha término	
Punto Aire (Mina)	16.10.12	17.10.12	0.0027
	17.10.12	18.10.12	0.0013

El presente reporte público del informe de la supervisión especial 2012 en la unidad minera Pierina de Minera Barrick Misquichilca S.A., aprobado mediante informe N° 23-2013-OEFA/DS-MIN, 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, **12 MAR. 2013**

DELIA MORALES CUTI
Directora de Supervisión
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

