



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 ACTUALIZADO<sup>1</sup>

### REPORTE PÚBLICO DEL INFORME N°026-2014-OEFA/DS-MIN<sup>2</sup>

Asunto: Informe de Supervisión Regular realizada en la unidad minera Pierina de Minera Barrick Misquichilca S.A.

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

1. **Datos Generales:**

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

2. **Ubicación de la Unidad Minera:**

Región: Áncash.  
Provincia: Huaraz  
Distrito: Jangas.

3. **Fecha de Supervisión:**

Del 25 al 29 de noviembre 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 el desempeño del proceso productivo de Minera Barrick Misquichilca S.A., en las actividades mineras que desarrolla en la unidad minera Pierina.

#### II. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

1. Durante las acciones de supervisión se verificaron los siguientes componentes, instalaciones y áreas:

- Canal de coronación en el límite del PAD y botadero
- Tajo abierto – Inpit.
- Planta ARD-3.
- Poza contigua al punto SWM-26 de la quebrada Pacchac.

<sup>1</sup> El presente documento rectifica el error material incurrido en el Reporte Público emitido el 27 de marzo del 2014 en cuanto a la numeración del informe complementario de la supervisión regular 2013, debiendo ser lo correcto Reporte Público del Informe N°026-2014-OEFA/DS-MIN.

<sup>2</sup> El Informe N°026-2014-OEFA/DS-MIN contiene el resultado final de las acciones de supervisión realizados en la unidad minera Pierina de Minera Barrick Misquichilca S.A., el mismo que complementa el Informe N°402-2013-OEFA/DS-MIN.





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"

- Poza de recepción de agua ácida ARD-17 contigua al punto de monitoreo SWM-26 (1) quebrada Pacchac.
  - Planta ARD 450 nueva planta de tratamiento de aguas de la quebrada Pucauran en proceso de construcción.
  - Punto de descarga de la planta ARD 450.
  - Planta ARD 250 nueva planta de tratamiento de aguas de la quebrada Pacchac.
  - Planta de mejoramiento de agua ST-G5.
  - Punto de descarga OPDM-83.
  - Pozas de sedimentación N°1, N°2 y N°3 (fondo de tajo).
  - Pila de lixiviación.
  - Área remediada del antiguo relleno sanitario ubicado en la quebrada Pacchac.
  - Relleno sanitario de residuos domésticos.
  - Área de disposición de lodos de pozas de sedimentación (botadero).
  - Área de almacenamiento de residuos peligrosos.
  - Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos.
  - Zona de tratamiento de suelos con hidrocarburos.
  - Poza de tratamiento de aguas de lavado.
  - Área de almacenamiento de combustible en tanques y despacho a través de surtidores.
  - Poza de disposición lodos N°1 en la quebrada Pacchac.
  - Poza de lodos N°2 de sedimentación del sistema de detoxificación de cianuro.
  - Planta de detoxificación de cianuro.
  - Poza de colección.
  - Poza de limpieza.
  - Punto de descarga de la poza de limpieza en el río Santa
  - Sistema de tratamiento de aguas residuales RBC de procesos – planta de tratamiento de aguas residuales doméstica.
  - Sistema de tratamiento de aguas residuales RBC de oficinas y taller mecánico.
  - Área de almacén de reactivos en general.
  - Área de almacén de lubricantes.
  - Depósito de cianuro de sodio.
  - Pozo de producción 3 de aguas subterráneas para operaciones.
  - Cancha de nitrato de amonio (del área de preparación de explosivos).
  - Polvorín (área de almacenamiento de explosivos).
  - Área de almacenamiento de mineral (adyacente a chancadora primaria).
  - Planta Merrill Crowe.
  - Área de mantenimiento mecánico.
  - Área de lavado de equipos.
  - Poza de tratamiento de aguas de lavado de equipos.
2. Asimismo, se colectaron cinco (5) muestras de efluentes, cinco (5) muestras agua superficial, siete (7) muestras de agua subterránea, tres (3) muestras de aire, tres (3) muestras de ruido y cuatro (4) muestras de sedimentos.

3. La ubicación de los puntos de muestreo se detallan a continuación:



[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)  
Coordinación de Minería

Av. República de Panamá N° 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7172584



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"

**EFLUENTES****CUADRO N°1**

Punto o Estación	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18			DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m)	
PPD-84A	216977	8952732	3785	Efluente de la poza de limpieza (Descarga al río Santa por tubería N°1).
PPD-84B	216977	8952732	3785	Efluente de la poza de limpieza (Descarga al río Santa por tubería N°2).
ARD-3	216033	8952405	3840	Efluente de la planta ARD-3 (Parte baja de la quebrada del botadero de desmonte).
ESP-1	217398	8953254	3791	Ubicado en la poza contigua al punto SWM-26(1) en la quebrada Pacchac.
ST-G5	216484	8955069	3802	Aguas tratadas del dewatering del tajo (manantial interceptado Yarcoc) y aguas de la poza de sedimentación del tajo.

**CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL****CUADRO N°2**

Punto o Estación	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18			DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m)	
LPCS-1	215799	8952270	3862	Poza de colección de aguas de subdrenaje de la pila de lixiviación, ubicado a 100m aguas abajo del dique de contención.
SWM-26	217281	8953274	3756	Agua a la salida del canal de derivación Sur SSD agua de canal en quebrada Pacchac.
RSM-89	220599	8954286	2741	Ubicado a 200 m aguas arriba río Santa y antes de la desembocadura de la quebrada Pacchac.
RSM-90	219894	8954987	2748	Ubicado a 300m aguas abajo y después de la desembocadura de la quebrada Pacchac.
SWM-29-A	216266	8959295	2741	Ubicado a 300 m aguas arriba del puente de madera quebrada Llacash.
ST-G5'	216484	8955069	3802	Aguas tratadas del dewatering del tajo (manantial interceptado Yarcoc) y aguas de la poza de sedimentos del tajo.



[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)  
Coordinación de Minería

Av. República de Panamá N° 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7172584



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 AGUA SUBTERRÁNEA****CUADRO N°3**

Punto o Estación	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18			DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m)	
MW-35	215772	8954379	4130	Pozo de control ubicado en la cabecera del botadero de desmonte.
MW-21	215344	8955790	3808	Pozo de control, debajo de la chancadora primaria (ubicado a 220m al oeste de la chancadora).
MW-9	215928	8956252	3694	Pozo somero control de la quebrada Llacash, ubicado a 400 metros del tajo abierto altura Km. 16 de la carretera.
MW-7	216777	8955666	3647	Pozo somero control de la quebrada Pucauran, (ubicado a 125 m del límite final del tajo).
MW-4	216127	8952652	3857	Pozo profundo al pie de dique de lixiviación (ubicado a 250 m. del dique de la plataforma de lixiviación en la quebrada. Pacchac).
LPU-82	216012	8952638	3862	Tubería de colección de aguas de subdrenaje de la pila de lixiviación, ubicado a 100 m aguas abajo del dique de contención.
RR.CC.DH-10	215621	8955844	3797	Taladro horizontal, ubicado a la altura de la curva cucharón (agua utilizada para riego comunidad de Mareniyoc).

**CALIDAD DE AIRE****CUADRO N°4**

Punto o Estación	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18			DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m)	
MINA	217288	8954575	3926	Ubicado en el Corral Viejo a 3 metros sobre la plataforma, al norte del campamento.
HUARAZ	222247	8945161	2741	Ubicado en el tercer nivel de la vivienda, frente al hospital Victor Ramos Guardia.
JANGAS	217113	8960195	2809	Ubicado en el techo de una vivienda, al costado de la Municipalidad Distrital de Jangas.



[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)  
Coordinación de Minería

Av. República de Panamá N° 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7172584



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 RUIDO****CUADRO N°5**

Punto o Estación	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18			DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m)	
MINA	217288	8954575	3926	Ubicado en el Corral Viejo a 3 metros sobre la plataforma, al norte del campamento.
HUARAZ	222247	8945161	2741	Ubicado en el tercer nivel de la vivienda, frente al hospital Víctor Ramos Guardia.
JANGAS	217113	8960195	2768	Ubicado en el techo de una vivienda, al costado de la Municipalidad Distrital de Jangas.

**SEDIMENTOS****CUADRO N°6**

Punto o Estación	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18			DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m)	
SED-1	220155	8954540	3791	Descarga de la poza de limpieza (Polishing Pond), en el río Santa.
RSM-89	220599	8954286	2741	Ubicado a 200 m aguas arriba río Santa y antes de la desembocadura de la quebrada Pacchac.
RSM-90	219894	8954987	2748	Ubicado a 300m aguas abajo y después de la desembocadura de la quebrada Pacchac.
SWM-29-A	216266	8959295	2741	Ubicado a 300 m aguas arriba del puente de madera quebrada Llacash.

**III. RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN****3.1 DE LAS INSTALACIONES SUPERVISADAS****3.1.1 Canal de coronación en el límite del PAD y el botadero**

Durante la supervisión se verificó que el canal de coronación en el límite del PAD se encontraba impermeabilizado con geomembrana HDPE, captando las aguas de escorrentía al pie del botadero de desmontes en el límite con el PAD de lixiviación. Estas aguas llegan a la poza de sedimentación en la quebrada Pacchac.

**3.1.2 Tajo Abierto – Inpit**

Durante la supervisión no se verificó trabajos de explotación en el tajo, debido a que el administrado habría iniciado el cierre de minas.



[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)  
Coordinación de Minería

Av. República de Panamá N° 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7172584



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"

Para el manejo de las aguas de mina se cuenta con 3 pozas de colección y sedimentación ubicadas en la parte inferior del tajo, para ser enviadas al sistema de tratamiento en la planta ST-G5.

**3.1.3 Poza contigua al punto SWM-26 - quebrada Pacchac**

En la poza contigua al punto SWM-26 captan las aguas de escorrentía en época de avenida y como control antes de su descarga en la quebrada Pacchac.

**3.1.4 Poza de recepción de agua ácida ARD-17 contigua al punto de monitoreo SWM-26 (1) quebrada Pacchac**

En la poza de recepción de agua ácida ARD-17 contigua al punto de monitoreo SWM-26 (1) se verificó el rebose de las aguas en la quebrada Pacchac.

**3.1.5 Planta ARD 450 - nueva planta de tratamiento de aguas de quebrada Pucauran en proceso de construcción**

Se verificó que cuenta con líneas de conducción del agua tratada hacia el reservorio del poblado de Antauran y otra línea que descargará en la quebrada Pucauran.

**3.1.6 Punto de descarga de la planta ARD 450**

El punto de descarga de la planta ARD 450 corresponde al punto donde se proyecta realizar la descarga del agua tratada como excedente en un punto de la quebrada Pucauran.

**3.1.7 Planta ARD 250 - nueva planta de tratamiento de aguas de quebrada Pacchac**

Durante la supervisión se verificó que la planta ARD 250 se encontraba en construcción.

**3.1.8 Planta de mejoramiento de agua ST - G5**

La Planta de mejoramiento de agua ST - G5 es utilizada para tratar las aguas que son bombeadas de los pozos de dewatering del tajo abierto y de las pozas del agua ácida de mina. Tiene una capacidad para un caudal de hasta 20 l/s de agua tratada que es descargada alternadamente en los reservorios de los poblados Atupa y Antaurán.

Durante la supervisión se verificó que en la zona de la fase N°1 del sistema de tratamiento la poza de sedimentación y las 2 pozas de lodos no tienen identificación ni señalización. Asimismo, se verificó que una poza de lodo no se encontraba comprendida en los diagramas del flujo de operación.

**3.1.9 Pozas de sedimentación N°1, N°2 y N°3 (fondo de tajo)**

Las pozas de sedimentación N°1, N°2 y N°3, se encontraban ubicadas al fondo del tajo, tienen como fin captar sólidos del agua de mina y escorrentía mediante sedimentación, para luego ser canalizados hacia su descarga por el punto OPDM-83 o bombeado al proceso de tratamiento en la planta ST-G5.

**3.1.10 Área remediada del antiguo relleno sanitario ubicado en quebrada Pacchac**

Durante la supervisión, se verificó que el antiguo relleno sanitario ha sido remediado con suelo orgánico y revegetada.

**3.1.11 Relleno sanitario de residuos domésticos**

El relleno sanitario de residuos domésticos cuenta con canales de escorrentía para lixiviados y chimeneas para gases. Asimismo, se pudo verificar que hay dos celdas de las cuales una



[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)  
Coordinación de Minería

Av. República de Panamá N° 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7172584



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"

de ellas se encuentra en un 20% de uso aproximadamente, y la otra celda está construida y operativa.

### 3.1.12 Área de almacenamiento de residuos peligrosos

El área de almacenamiento de residuos peligrosos se encuentra ubicado dentro del almacén general de residuos sólidos, cuenta con compartimientos divididos para cada tipo de residuo peligroso.

### 3.1.13 Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos

El área de almacenamiento temporal de residuos sólidos cuenta con áreas definidas para almacenamiento de papeles, plásticos, chatarras de diferente tipo, suelos con presencia de hidrocarburos los que son tratados en una cancha de volatilización y otros.

### 3.1.14 Zona de tratamiento de suelos con hidrocarburos

La zona de tratamiento de suelos con hidrocarburos cuenta con un sistema de contención que impide que los suelos se expandan, en esta se realiza el lavado de los suelos con presencia de hidrocarburos siendo las aguas canalizadas por un sistema de drenaje a unas pozas de tratamiento.

### 3.1.15 Área de almacenamiento de combustible en tanques y despacho a través de surtidores

Durante la supervisión en campo se verificó que en el área de almacenamiento de combustible en tanques y despacho a través de surtidores se cuenta con dos tanques para almacenamiento de petróleo y uno para gasolina, cuentan con un sistema de contención en caso de derrames y con una trampa de grasas para capturar los remanentes que pudieran caer. Tanto el área de almacenamiento de combustibles así como los surtidores cuentan con sistemas de emergencia para derrames y en caso de incendios.

### 3.1.16 Poza de disposición lodos N°1 en quebrada Pacchac

La poza de disposición de lodos N°1 cuenta con una capacidad de 38 millones de metros cúbicos aproximadamente, es utilizada para almacenar los lodos generados en los procesos, estos lodos se sedimentan formándose un espejo de agua la que es luego bombeada hacia la poza de limpieza.

### 3.1.17 Poza de lodos N° 2 de sedimentación del sistema de detoxificación de cianuro

La poza de lodos N° 2 de sedimentación del sistema de detoxificación de cianuro se encuentra ubicada en la quebrada Pacchac, con una capacidad de 38 536 448 m<sup>3</sup>.

### 3.1.18 Planta de detoxificación de cianuro

La planta de detoxificación de cianuro cuenta con un caudal de tratamiento de 150 m<sup>3</sup>/h, capta las aguas de las pozas de sedimentación del proceso de destrucción de cianuro, realiza un tratamiento empleando Hipoclorito de Sodio y columnas de Carbón activado para luego ser canalizadas a la poza de limpieza.

### 3.1.19 Poza de colección

La poza de colección tiene como fin captar las aguas de escorrentía superficial, teniendo una capacidad de almacenamiento de 460 000 m<sup>3</sup> teniendo la capacidad suficiente para capturar las aguas generadas en grandes eventos.





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"

### 3.1.20 Poza de Limpieza

La poza de limpieza almacena las aguas tratadas, tiene una capacidad de 180 000 m<sup>3</sup>, estas aguas son vertidas hacia la quebrada Pacchac cuando se encuentran en su capacidad máxima. Previo a la descarga se realiza el análisis de dichas aguas.

### 3.1.21 Punto de descarga de la poza de limpieza en el río Santa

Las aguas de la poza de limpieza en el río Santa antes de ser descargadas pasan por un tanque donde se han instalado dos (02) tuberías de descarga metálicas que cuentan con medidores de caudal y válvulas para monitoreo de aguas.

### 3.1.22 Sistema de tratamiento de aguas residuales RBC de procesos – Planta de Tratamiento de aguas residuales domésticas

La planta de tratamiento de aguas residuales domésticas es una planta hermética a fin de evitar la proliferación de moscas y la emanación de olores desagradables.

### 3.1.23 Área de almacén de lubricantes

En el área exclusiva para los lubricantes nuevos que llegan a la mina cuentan con un sistema de contención en caso de derrames y kit anti derrames que contienen paños absorbentes y salchichas para atender casos de contingencia.

### 3.1.24 Pozo de producción N°3 de aguas subterráneas para operaciones

El pozo de producción N°3 de aguas subterráneas para operaciones extrae agua subterránea para ser utilizada en los diferentes procesos que requiere la mina.

### 3.1.25 Polvorín (área de almacenamiento de explosivos)

El área de almacenamiento de explosivos se encontraba cercada en su totalidad contando con un sistema de canales de drenaje que evita que el agua ingrese a dicha área.

### 3.1.26 Área de mantenimiento mecánico

El área de mantenimiento mecánico, ubicado cerca a las oficinas principales, cuenta con un sistema de drenaje para aguas de lluvias con pozas de captación de grasas.

### 3.1.27 Área de lavado de equipos

El área de lavado de equipos utiliza agua recirculada previo tratamiento de estas en unas pozas de captación de sedimentos y grasas.

### 3.1.28 Poza de tratamiento de aguas de lavado de equipos

La poza de tratamiento de aguas de lavado de equipo cuenta con pozas en serie para el tratamiento de las aguas las que luego son bombeadas para reutilizarlas en el lavado de camiones.



[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)  
Coordinación de Minería

Av. República de Panamá N° 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7172584



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"

## IV. DE LOS RESULTADOS DE MUESTREO

## EFLUENTES

CUADRO N°7  
RESULTADOS DE CAMPO

Punto o Estación	pH (Unidad pH)	Conductividad (µS/cm)	O. D. (mg/L)	Temperatura (°C)	Caudal m³/día
PPD-84A	8,61	3458	3,44	17,4	-
PPD-84B	8,67	3627	3,9	20,6	-
ARD-3	7,25	940	4,96	18,4	76
ESP-1	3,67	227	4,86	22,0	13.51
ST-G5	6,9	952	4,1	22,5	17

CUADRO N°8  
RESULTADOS DE LABORATORIO

Punto o Estación	TSS (mg/L)	Aceites y Grasas (mg/L)	CN Total (mg/L)	Cromo Hexavalente (mg/L)
PPD-84A	7,00	< 2,20	0,05	< 0,008
PPD-84B	7,00	< 2,20	<0.02	<0.008
ARD-3	3,00	< 2,20	< 0,02	< 0,008
ESP-1	< 2,00	< 2,20	< 0,02	< 0,008
ST-G5	6,00	< 2,20	0,28	< 0,008

CUADRO N°9  
RESULTADOS DE LABORATORIO - METALES

Punto o Estación	Arsenico Total (mg/L)	Cadmio Total (mg/L)	Cobre Total (mg/L)	Hierro Disuelto (mg/L)	Plomo Total (mg/L)	Mercurio Total (mg/L)	Zinc Total (mg/L)
PPD-84A	0,0009	< 0,0024	0,1353	< 0,040	< 0,010	< 0,000	< 0,14
PPD-84B	0,0008	<0.0024	0,1304	<0.040	<0.010	0,000	<0.14
ARD-3	< 0,0006	0,0034	0,0274	< 0,040	< 0,010	< 0,000	< 0,14
ESP-1	0,0033	< 0,0024	0,4423	< 0,040	< 0,010	< 0,000	0,69
ST-G5	0,0016	0,0194	0,0264	< 0,040	< 0,010	< 0,0003	< 0,14



[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)  
Coordinación de Minería

Av. República de Panamá N° 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7172584



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"

### RESULTADOS DE LABORATORIO - METALES

Punto o Estación	Arsenico Disuelto (mg/L)	Cobre Disuelto (mg/L)	Hierro Disuelto (mg/L)	Plomo Disuelto (mg/L)	Zinc Disuelto (mg/L)
PPD-84A	< 0,0006	0,1314	< 0,040	< 0,01	< 0,14
PPD-84B	<0.0006	0.0321	<0.040	<0.01	<0.14
ARD-3	< 0,0006	0,0266	< 0,040	< 0,01	< 0,14
ESP-1	0,0010	0,4345	< 0,040	< 0,01	0,61

### CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

#### CUADRO N°10 RESULTADOS DE CAMPO

Punto o Estación	pH (Unidad pH)	Conductividad (µS/cm)	O.D. (mg/L)	Temperatura (°C)	Caudal L/s
LPCS-1	6.73	730	3.87	16.3	-
SWM-26	7.14	844	4.62	23,0	1426
RSM-89	7.51	179	5.86	15.1	-
RSM-90	7.68	116	5.74	16.2	-
SWM-29-A	8.17	817	4.76	26.4	1106
ST-G5	6,90	952	4,1	22,5	829

#### CUADRO N°11 RESULTADOS DE LABORATORIO

Punto o Estación	TSS (mg/L)	Cianuro Libre (mg/L)	Sulfatos (mg/L)	Nitrato (mg/L)	Nitrito (mg/L)	Fluoruros (mg/L)
LPCS-1	< 2,00	< 0,02	190	11,2	0,0055	0,11
SWM-26	< 2,00	< 0,02	370	4,34	0,1208	0,18
RSM-89	7,00	< 0,02	43,0	< 2,30	0,0058	0,19
RSM-90	2,00	< 0,02	47,0	< 2,30	0,0044	0,19
SWM-29-A	15,0	< 0,02	210	< 2,30	0,0024	0,61
ST-G5	6,00	< 0,02	1068	< 2,30	0,0086	0,26



[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)  
Coordinación de Minería

Av. República de Panamá N° 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7172584



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"

**RESULTADOS DE LABORATORIO**

Punto o Estación	Coliformes Fecales NMP/100 ml	Coliformes Totales NMP/100 ml	Aceites y Grasas (mg/L)	DBO (mg/L)
LPCS-1	< 1,8	< 1,8	< 2,20	2,00
SWM-26	< 1,8	330	< 1,00	< 1,07
RSM-89	350000	350000	< 1,00	< 1,07
RSM-90	170000	>1600000	1,00	< 1,07
SWM-29-A	33	790	< 1,00	< 1,07
ST-G5	< 1,8	< 1,8	< 2,20	< 1,07

**CUADRO N°12**  
**RESULTADOS DE LABORATORIO – METALES**

Punto o Estación	As Total (mg/L)	Cd Total (mg/L)	Cr Total (mg/L)	Cu Total (mg/L)	Fe Total (mg/L)
LPCS-1	< 0,0006	< 0,0024	< 0,0028	0,1012	< 0,039
SWM-26	< 0,0006	< 0,0024	< 0,0028	0,0299	< 0,040
RSM-89	0,0082	< 0,0024	< 0,0028	0,0288	1,272
RSM-90	0,0072	< 0,0024	< 0,0028	0,0302	1,057
SWM-29-A	0,0065	< 0,0024	< 0,0028	0,0286	1,980
ST-G5	0,0016	0,0194	< 0,0028	0,0264	< 0,039

**CUADRO N°13**  
**RESULTADOS DE LABORATORIO – METALES**

Punto o Estación	Mn Total (mg/L)	Pb Total (mg/L)	Zn Total (mg/L)	Hg Total (mg/L)
LPCS-1	0,9447	< 0,010	0,23	< 0,0003
SWM-26	3,8493	< 0,010	< 0,14	< 0,0003
RSM-89	0,2019	< 0,010	< 0,14	< 0,0003
RSM-90	0,1959	< 0,010	< 0,14	< 0,0003
SWM-29-A	0,3265	< 0,010	0,47	< 0,0003
ST-G5	0,1087	< 0,010	< 0,14	< 0,0003



[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)  
Coordinación de Minería

Av. República de Panamá N° 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7172584



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 AGUA SUBTERRÁNEA

**CUADRO N°14  
RESULTADOS DE CAMPO**

Punto o Estación	pH (Unidad pH)	Conductividad ( $\mu$ S/cm)	O.D. (mg/L)	Temperatura (°C)
MW-35	5.78	70	2.1	15.2
MW-21	7.44	335	2.95	20.7
MW-9	7.26	379	2.62	21.3
MW-7	6.96	195	1.6	23
MW-4	6.5	180	3.12	16.5
LPU-82	6.97	516	3.65	17.5
RR.CC.DH-10	6.93	190	3.45	22

**CUADRO N°15  
RESULTADOS DE LABORATORIO**

Punto o Estación	TDS (mg/L)	Cianuro Libre (mg/L)	Sulfatos (mg/L)	Nitrato (mg/L)
MW-35	62,0	< 0,02	< 5,00	< 2,30
MW-21	221	< 0,02	79,0	< 2,30
MW-9	276	< 0,02	12,0	< 2,30
MW-7	131	< 0,02	44,0	< 2,30
MW-4	253	< 0,02	98,0	< 2,30
LPU-82	-	< 0,02	131	2,44
RR.CC.DH-10	-	< 0,02	38,0	< 2,30

## RESULTADOS DE LABORATORIO

Punto o Estación	Nitrito (mg/L)	Cromo VI (mg/L)	CN-Wad (mg/L)
MW-35	0,0213	< 0,008	< 0,02
MW-21	< 0,0012	< 0,008	< 0,02
MW-9	0,0033	< 0,008	< 0,02
MW-7	0,0154	< 0,008	< 0,02
MW-4	0,0020	< 0,008	< 0,02
LPU-82	0,0017	-	-
RR.CC.DH-10	0,0022	-	-



[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)  
Coordinación de Minería

Av. República de Panamá N° 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7172584



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"

**CUADRO N°16**  
**RESULTADOS DE LABORATORIO – METALES**

Punto o Estación	As Total (mg/L)	Cd Total (mg/L)	Cr Total (mg/L)	Cu Total (mg/L)	Fe Total (mg/L)
MW-35	< 0,090	< 0,0024	< 0,0028	0,0284	< 0,039
MW-21	< 0,090	< 0,0024	< 0,0028	0,0254	< 0,039
MW-9	< 0,090	< 0,0024	< 0,0028	0,0242	< 0,039
MW-7	< 0,090	0,0105	< 0,0028	< 0,0028	0,948
MW-4	< 0,090	< 0,0024	< 0,0028	0,0289	0,815
LPU-82	< 0,0006	< 0,0024	< 0,0028	0,0794	< 0,039
RR.CC.DH-10	0,0050	< 0,0024	< 0,0028	0,0243	1,818

**RESULTADOS DE LABORATORIO – METALES**

Punto o Estación	Mn Total (mg/L)	Pb Total (mg/L)	Zn Total (mg/L)	Hg Total (mg/L)
MW-35	0,1727	< 0,010	< 0,14	< 0,0003
MW-21	0,2438	< 0,010	< 0,14	< 0,0003
MW-9	0,0098	< 0,010	< 0,14	< 0,039
MW-7	3,0063	0,013	< 0,14	< 0,0003
MW-4	3,6376	< 0,010	0,61	< 0,0003
LPU-82	0,7660	< 0,010	0,21	< 0,0003
RR.CC.DH-10	0,8387	< 0,010	< 0,14	< 0,0003

**CALIDAD DE AIRE**

**CUADRO N°17**  
**RESULTADOS DE LABORATORIO**

Punto o Estación	PM10 µg/m3	Arsénico (As) µg/m3	Plomo (Pb) µg/m3	PM2.5 µg/m3
MINA	5,02	<0,0004	0,00152	—
HUARAZ	18,99	<0,0004	0,00334	5,08
JANGAS	26,81	<0,0004	0,00263	10,61



[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)  
Coordinación de Minería

Av. República de Panamá N° 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7172584



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 RUIDO**

**CUADRO N°18**  
**RESULTADOS DE LABORATORIO – Horario Diurno**

Punto o Estación	Nivel de Presion Sonora LMin (dBA)	Nivel de Presion Sonora LMax (dBA)	Nivel de Presion Sonora LEq (dBA)
MINA	53,0	59,8	53,2
HUARAZ	52,4	70,2	57,3
JANGAS	48,1	54,4	50,5

**CUADRO N°19**  
**RESULTADOS DE LABORATORIO – Horario Nocturno**

Punto o Estación	Nivel de Presion Sonora LMin (dBA)	Nivel de Presion Sonora LMax (dBA)	Nivel de Presion Sonora LEq (dBA)
MINA	48,1	50,9	48,3
HUARAZ	51,5	65,3	52,1
JANGAS	44,2	50,7	47,3

**SEDIMENTOS**

**CUADRO N°20**  
**RESULTADOS DE LABORATORIO**

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)
SED-01	8,32	63,4	2,92	134	134	0,15	37,9	210
RSM-89	7,96	80,7	0,81	5,83	22,1	0,13	137	230
RSM-90	7,95	138	1,19	7,92	33,4	0,18	82,3	325
SWM-29-A	8,17	131	5,85	3,78	41,8	0,47	192	1518

**VIII. SITUACIONES OBSERVADAS EN CAMPO**

- El punto RR.CC. DH-10 no contaban con identificación ni señalización.
- Se observó que las aguas tratadas provenientes de la planta de detoxificación de cianuro a la poza de limpieza en el punto RBC 2, en su tramo final, se encontraban discurriendo por suelo natural.



[www.oeffa.gob.pe](http://www.oeffa.gob.pe)  
Coordinación de Minería

Av. República de Panamá N° 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7172584



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"

- En la poza contigua al punto SW-26(1) en la quebrada Pacchac, con coordenadas UTM N: 8953254 y E: 217398, se observó rebose del agua ácida captada del punto ARD-17. Asimismo, se observó que el administrado no contaba con un sistema o mecanismo que evite estos casos de contingencia.
- En la zona de la fase N°1 del sistema de tratamiento ST-G5, ubicado con coordenadas UTM N: 8955069 y E: 216484, la poza de sedimentación y las 2 pozas de lodos no contaban con identificación ni señalización.
- El punto LDRS, contiguo a la poza de solución rica (PLS), no contaba con identificación ni señalización.
- Las coordenadas UTM WGS 84 N: 8952642 E: 216020 del punto LPCS-1 no coinciden con las coordenadas señaladas en el letrero de identificación UTM WGS 84 N: 8952262 E: 215797.
- En las zonas de la quebrada Pucaurán y Pacchac, el titular minero se encontraba construyendo las plantas de tratamiento de aguas ARD y Ósmosis Inversa.
- El titular minero no se encontraba realizando actividades de explotación en el tajo abierto.

El presente Reporte Público del Informe N°026-2014-OEFA/DS-MIN, de la supervisión regular realizada en la unidad minera Pierina de Minera Barrick Misquichilca S.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, 04 ABR. 2014

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

