



REPORTE PÚBLICO DEL INFORME N° 166-2013-OEFA/DS-MIN

Asunto: Informe de supervisión regular realizada en la unidad minera Huarón de Pan American Silver Huarón S.A. del 08 al 11 de julio de 2013.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Datos Generales

Titular: Pan American Silver Huarón S.A.
Unidad Minera: Huarón.

2. Ubicación de la Unidad Minera

Región: Pasco.
Provincia: Pasco.
Distrito: Huallay

3. Fecha de Supervisión

Del 08 al 11 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, en los instrumentos de gestión ambiental, en 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 Pan American Silver Huarón S.A., en las actividades que desarrolla en la unidad minera Huarón.

II. ACTIVIDADES DE LA UNIDAD MINERA

En la supervisión se observó que la unidad minera Huarón es un depósito polimetálico con contenidos de plata, plomo, zinc y cobre, siendo la plata el metal más importante, compuesto por estructuras mineralizadas probablemente relacionadas a la intrusión de diques monzoníticos, ubicados principalmente dentro del Anticlinal de Huarón, aunque no confinados a él y caracterizados por una fuerte alteración hidrotermal de silicificación, epidotización y piritización. La mineralización se encuentra en forma de vetas en los sistemas de fallamientos con rumbos Norte-Sur y Este-Oeste.

La mineralogía asociada a la mena está compuesta por galena, esfalerita y marmatita, tetraedrita, calcopirita. Mientras que la ganga está compuesta por pirita, calcita, cuarzo y minerales de manganeso.

El proceso que se utiliza para el tratamiento de los minerales polimetálicos sulfurados procedentes de las labores subterráneas (bocaminas) es la flotación diferencial para la obtención de concentrados de plomo-plata, zinc y cobre.

III. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APROBADOS

- Mediante Resolución Directoral N° 010-97-EM/DGM del 10 de enero de 1997, se aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA.





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"

- Mediante Resolución Directoral N° 391-2001-EM/DGAA del 30 de noviembre de 2001, se aprobó la modificación del PAMA, la modificación contenía los siguientes proyectos: 1) presa de relaves N° 5, 2) manejo de residuos y 3) estudio de plan de cierre; asimismo se realizó la modificación en relación al periodo de ejecución, el cual se encuentra sustentado en el Informe N° 150-2001-EM-DGAA/LS.
- Mediante Resolución Directoral N° 417-2001-EM/DGAA del 28 de diciembre de 2001, se aprobó el Programa Especial de Manejo Ambiental - PEMA, el cual contenía los siguientes proyectos: 1) agua de mina (niveles 400 y 250), 2) depósito de relaves Huayllay, que serán ejecutados dentro del periodo de abril del año 2001 hasta diciembre del año 2005, el cual se encuentra sustentado en el Informe N° 151-2001-EM-DGAA/LS.
- Mediante Resolución Directoral N° 170-2011-MEM/AAM del 06 de junio de 2011, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental de la unidad minera Huarón, sustentado en el Informe N° 558-2011/MEM-AAM/EA/WAL/PRR/RPP/GCM/MES/YBC/MTM/ACHM.
- Mediante Resolución Directoral N° 083-2010-MEM-AAM del 08 de marzo de 2010, se aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad Huarón, sustentado en el Informe N° 221-2010-MEM-AAM/ABR/SDC.
- Mediante Resolución Directoral N° 347-2012-MEM/AAM del 24 de octubre de 2012, se aprobó la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Huarón, sustentado en el Informe N° 1195-2012/MEM-MPC/LCD/RPP/ACHM.

IV. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

4.1 Durante la supervisión se verificaron los siguientes componentes:

- a) Bocamina Rampa Kosmos.
- b) Bocamina norte Nivel 600.
- c) Taller de mantenimiento Nivel 600 Norte.
- d) Galería Paul Nevejans (nivel 250).
- e) Pozas de Sedimentación N° 1 y N° 2 de la planta de tratamiento de efluentes mineros.
- f) Depósito de desmonte San Narciso.
- g) Bocamina antigua San Narciso.
- h) Bocamina Llacsacocha Nivel 600.
- i) Planta concentradora.
- j) Laboratorio químico.
- k) Depósito de relaves N° 2 (ex relavera).
- l) Depósito de relaves N° 3 (ex relavera).
- m) Depósito de relaves N° 5.
- n) Depósito de almacenamiento de residuos.
- o) Almacén temporal de residuos peligrosos.
- p) Taller de maestranza.
- q) Ex relavera Huayllay (cerrado).





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

r) Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas – San José.

4.2 Asimismo, se colectaron tres (03) muestras de efluentes mineros, tres (03) muestras de agua subterránea, seis (06) muestras de agua superficial y dos (02) muestras de calidad de aire.

4.3 La ubicación de los componentes verificados en campo y de las estaciones de muestreo se detalla a continuación:

**CUADRO N° 01
COMPONENTES VERIFICADOS EN CAMPO**

N°	Descripción	Coordenadas UTM	
		WGS 84	
		Norte	Este
1	Bocamina Rampa Kosmos.	8 782 962	345 349
2	Bocamina norte Nivel 600.	8 782 962	344 913
3	Taller de mantenimiento Nivel 600 Norte.	8 782 620	344 924
4	Galería Paul Nevejans (Nivel 250).	8 784 380	351 283
5	Pozas de sedimentación N° 1 y N° 2 de la planta de tratamiento de efluentes mineros.	8 784 409	351 362
6	Depósito de desmonte San Narciso.	8 782 091	345 643
7	Bocamina antigua San Narciso.	8 781 468	343 859
8	Bocamina Liacsacocha Nivel 600.	8 782 298	344 592
9	Planta concentradora.	8 783 160	345 537
10	Laboratorio químico.	8 783 096	345 513
11	Depósito de relaves N° 2 (Ex relavera).	8 782 994	346 231
12	Depósito de relaves N° 3 (Ex relavera).	8 782 971	346 261
13	Depósito de relaves N° 5.	8 783 613	347 350
14	Depósito de almacenamiento de residuos.	8 782 156	344 087
15	Almacén temporal de residuos peligrosos.	8 782 156	344 087
16	Taller de maestranza.	8 783 028	345 383
17	Ex relavera Huayllay (cerrado).	8 783 566	350 120





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° 02**
ESTACIONES DE MUESTREO DE EFLUENTE MINERO, AGUA SUPERFICIAL,
AGUA SUBTERRÁNEA, AIRE.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84		ALTITUD
		NORTE	ESTE	(MSNM)
EFLUENTE MINERO				
EF-03	Efluente industrial de la unidad minera Huarón.	8784474	351594	4246
EF-01	Nivel 500 - canal de Pomacancha (Quebrada).	8785606	350086	4319
E-1	Efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas - San José.	87845282	351489	4246
AGUA SUBTERRANEA				
PZ-HUA-12-11	Piezómetro al pie de relavera N° 5.	8782780	346651	4484
PZ-HUA-12-12	Piezómetro al pie de relavera N° 5.	8783038	347502	4444
PZ-HUA-12-07	Piezómetro altura relavera N° 3 (costado del acceso principal a unidad minera Huarón).	8783044	347502	4439
AGUAS SUPERFICIALES				
FA-01 (PCA-02)	Laguna Llacsacocha.	8782676	345285	4599
S-9	Río San José, 400m de Trapiche.	8783398	349541	4372
S-11	Río San José después de la confluencia con el puquial Occhopampa.	8784503	351593	4235
CR-01	Río Anticona, última estación de control.	8786473	354397	4189
PCA-01	Laguna Condorcayan.	8783859	347951	4485
PCA-03	Río San José, aguas arriba del punto EF-03.	8784243	351442	4248
AIRE				
PA-02	Parte baja de la unidad minera Huarón (comunidad Condorcayan).	8784189	348077	4447
PA-03	Parte alta de la unidad minera Huarón.	8782291	344485	4616





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"

V. RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN

V.1 DE LAS ACCIONES DE MUESTREO

EFLUENTES MINEROS

CUADRO N° 03
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS

N°	Puntos de Control Código	Hora	MEDICIÓN DE CAMPO				RESULTADOS DE LABORATORIO							
			T (°C)	pH	C.E. µS/cm	Caudal L/s	STS (mg/L)	Pb (dis.) (mg/L)	Cu (dis.) (mg/L)	Zn (dis.) (mg/L)	Fe (dis.) (mg/L)	As (dis.) (mg/L)	CN Total (mg/L)	
1	EF-03	13:25	16,9	8,66	1946	--	34	<0,0002	0,007	0,0095	0,0184	0,0184	0,064	
2	EF-01	10:10	5,3	8,34	657	1,1	<5	<0,0002	0,0098	0,2765	0,0081	0,081	<0,002	
3	E-1	11:40	16,9	8,66	1946	--	34	<0,0002	0,007	0,0095	0,0184	0,0159	0,064	



AGUA SUBTERRÁNEA

CUADRO N° 04
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS

N°	Puntos de Control Código	MEDICIÓN DE CAMPO				RESULTADOS DE LABORATORIO											
		T (°C)	pH	C.E. µS/cm	O.D. (mg/L)	Fe (mg/L)	Mn (mg/L)	Hg (mg/L)	Cd (mg/L)	Cr (mg/L)	Ni (mg/L)	Cu (mg/L)	Pb (mg/L)	Zn (mg/L)	As (mg/L)	STS (mg/L)	CN Wad (mg/L)
1	PZ-HUA-12-11	9,7	7,56	446	3,08	1,315	0,2352	0,0003	0,0004	0,0034	0,0010	0,0100	0,0303	0,0764	0,0046	314	<0,002
2	PZ-HUA-12-12	9,1	7,79	639	3,67	0,1921	0,2092	<0,0001	0,0002	0,0021	<0,0004	0,0067	0,0114	0,0728	0,0210	442	<0,002
3	PZ-HUA-12-07	7,9	7,73	676	5,26	27,89	6,089	<0,0001	0,0009	0,0061	0,0124	0,0379	0,0677	0,3719	0,3462	482	0,003



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"

AGUAS SUPERFICIALES

CUADRO N° 05
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS
CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES RIOS

N°	Puntos de Control	MEDICIÓN DE CAMPO					RESULTADOS DE LABORATORIO											
		T	pH	C.E.	O.D.	Caudal	Fe	Mn	Hg	Cd	Cr	Ni	Cu	Pb	Zn	As	STS	CN Wad
	Código	(°C)		µS/cm	mg/L	L/s	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
1	S-9	7,8	8,26	2010	7,27	26,80	0,7877	1,049	<0,0001	0,0002	0,0015	<0,0004	0,0025	0,0013	0,1558	0,0169	<0,5	0,002
2	S-11	13,5	8,55	1587	6,09	247,5	0,5382	6,895	<0,0001	0,0009	0,0077	0,0131	0,0099	0,0299	0,3377	0,0220	9,2	0,002
3	CR-01	15,9	8,66	1454	--	(-)	0,8511	5,573	<0,0001	0,0027	0,0063	0,0099	0,0145	0,0398	0,4932	0,0228	24,8	0,012
4	PCA-03	10,2	8,10	1074	7,01	29,70	0,8381	0,0218	<0,0001	0,0002	0,0031	0,0017	0,0055	0,0191	0,0858	0,0235	40,7	0,002

CUADRO N° 06
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS
CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES LAGUNAS

N°	Puntos de Control	MEDICIÓN DE CAMPO					RESULTADOS DE LABORATORIO									
		T	pH	C.E.	O.D.	Caudal	As	Hg	Cd	Cr	Ni	Cu	Pb	Zn	STS	CN libre
	Código	(°C)		µS/cm	mg/L	L/s	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
1	FA-01 (PCA-02)	10,8	7,91	1104	5,67	S/R	0,01	<0,0001	<0,0002	0,0073	<0,0004	0,001	0,0008	0,0489	<5,0	--
2	PCA-01	14,5	9,13	242	8,24	S/R	0,022	<0,0001	<0,0002	0,0010	<0,0004	0,0035	0,0137	0,0385	6,0	--



CALIDAD DE AIRE

CUADRO N° 07
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS

N°	Puntos de Control	Plomo	Arsénico	PM10
	Código	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
1	PA-02	0,04	0,004	21
2	PA-03	0,15	0,011	60

V.2 DE LAS SITUACIONES OBSERVADAS EN CAMPO

1. En la margen izquierda de la rampa Kosmos se observó una losa de cemento donde se encontraban algunos cilindros con residuos sólidos sin tapas.
2. En la margen izquierda de la Bocamina Norte Nivel 600, se observó un canal construido sobre suelo por donde salen aguas remanentes de mina que drenan hacia el nivel 250 para su tratamiento.
3. En el taller de mantenimiento Nivel 600 Norte, se observó un canal con rejilla metálica que recolecta las aguas de limpieza que van al sistema de trampa de grasas, el mismo que se encuentra con presencia de sedimentos.
4. La base de concreto del colector de polvo, situado en la parte externa de la sala de preparación de muestras del laboratorio químico, tenía un saquillo de plástico donde se almacenaba los polvos recuperados, se observó que en dicha base se encontraba disperso polvo fino. La base se encuentra ubicada en las coordenadas UTM WGS 84, N: 8 783116, E: 345499.
5. La cuneta de la vía de acceso hacia la unidad minera, ubicado a la altura del local de la unidad médica, tenía presencia de material, situado en las coordenadas UTM WGS 84, N: 8 782953, E: 346268.
6. En el depósito de almacenamiento de residuos se observó cilindros de aceite (residuos peligrosos), baldes, galoneras con aceites y grasas dispuestos sobre el suelo.
7. El interior del almacén temporal de residuos sólidos peligrosos presentaba cartones, botellas plásticas y latas.
8. Se observó que en la zona del sector satélite se cuenta con una planta para tratar los residuos sólidos orgánicos (restos de comida de comedores, campamentos) para producir compost, no se ha construido un relleno sanitario para la disposición de residuos sólidos.





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"

El presente Reporte Público del Informe N° 166-2013-OEFA/DS-MIN, de la supervisión regular realizada en la unidad minera Huarón de Pan American Silver Huarón S.A., del 08 al 11 de julio de 2013, 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, 17 ENE. 2014

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