



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo 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 DE SUPERVISIÓN DIRECTA INFORME N°393-2013-OEFA/DS-MIN¹

I. OBJETO DEL REPORTE PÚBLICO

1. El presente Reporte Público se elabora de conformidad con lo dispuesto en 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", aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 015-2012-OEFA/CD².

II. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Administrado supervisado	Compañía Minera Ares S.A.C.	
b.	Unidad minera	Selene Explorador	
c.	Ubicación	Región:	Apurímac
		Provincia:	Aymaraes
		Distrito:	Cotaruse

III. DATOS DE LA SUPERVISIÓN

a.	Tipo	Regular	x	Especial	
b.	Fecha de Supervisión	Del 18 al 19 de noviembre de 2013			
c.	Objetivo	Realizar acciones de seguimiento y verificación del cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables contenidas en la normatividad 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 el desempeño del proceso productivo de Compañía Minera Ares S.A.C. en las actividades mineras que desarrolla en la unidad minera Selene Explorador.			

IV. COMPETENCIA DEL OEFA

La supervisión directa efectuada por el OEFA se sustenta sobre la base del siguiente marco normativo:

1. El Informe N°393-2013-OEFA/DS-MIN cuenta con un Informe Complementario N°051-2014-OEFA/DS-MIN el cual contiene los resultados de laboratorio de los muestreos realizados durante la ejecución de la supervisión regular 2013.
2. Resolución de Consejo Directivo N° 015-2012-OEFA-CD, que aprueba la Directiva que promueve mayor transparencia respecto de la información que administra el OEFA
7.1 de la información administrada por el OEFA
7.1.1 Información generada por el OEFA: Aquella información elaborada por los órganos de la entidad en el ejercicio de las funciones de evaluación, supervisión y fiscalización ambiental de la institución, conforme al siguiente detalle:
b) Actividades de Supervisión Ambiental
(iii) Reporte Público del Informe de Supervisión: Es el documento público que contiene la información técnica y objetiva resultante de la toma de muestras, análisis y monitoreos, así como otros hechos objetivos relevantes relacionados con la supervisión. Este reporte no contiene calificación alguna respecto de posibles infracciones administrativas y es emitido sin perjuicio de las acciones de fiscalización ambiental que se adopten con posterioridad.





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"

- Segunda Disposición Complementaria Final de la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente³.
- Literal b. del artículo 11° de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada por Ley N° 30011⁴.
- Numeral 6.2 y 6.3 del artículo 6° del Reglamento de Supervisión Directa del OEFA⁵.
- Primera Disposición Complementaria Final de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental⁶.
- Artículo 2° de la Resolución de Consejo Directivo N° 003-2010-OEFA/CD, que estableció que el OEFA asumirá las funciones de supervisión, fiscalización y sanción

³ **Decreto Legislativo N° 1013 - Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente Segunda Disposición Complementaria Final.- Creación de Organismos Públicos adscritos al Ministerio del Ambiente**

1. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Créase el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, como organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, constituyéndose en pliego presupuestal, adscrito al Ministerio del Ambiente y encargado de la fiscalización, la supervisión, el control y la sanción en materia ambiental que corresponde.(...)

⁴ **Ley 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada mediante Ley N° 30011**

Artículo 11.- Funciones generales

11.1 El ejercicio de la fiscalización ambiental comprende las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización y sanción destinadas a asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables establecidas en la legislación ambiental, así como de los compromisos derivados de los instrumentos de gestión ambiental y de los mandatos o disposiciones emitidos por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en concordancia con lo establecido en el artículo 17, conforme a lo siguiente:

b) Función supervisora directa: comprende la facultad de realizar acciones de seguimiento y verificación con el propósito de asegurar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la regulación ambiental por parte de los administrados. Adicionalmente, comprende la facultad de dictar medidas preventivas.

La función supervisora tiene como objetivo adicional promover la subsanación voluntaria de los presuntos incumplimientos de las obligaciones ambientales, siempre y cuando no se haya iniciado el procedimiento administrativo sancionador, se trate de una infracción subsanable y la acción u omisión no haya generado riesgo, daños al ambiente o a la salud. En estos casos, el OEFA puede disponer el archivo de la investigación correspondiente.

Mediante resolución del Consejo Directivo se reglamenta lo dispuesto en el párrafo anterior.

Resolución de Consejo Directivo N° 007-2013-OEFA-CD, que aprueba el Reglamento de Supervisión Directa del OEFA

Artículo 6.- De los tipos de supervisión directa

(...)

6.2 En función de su programación, la supervisión directa puede ser:

a) Supervisión Regular: Supervisión programada en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA, que comprende la verificación de las obligaciones ambientales fiscalizables del administrado.

b) Supervisión Especial: Supervisión no programada orientada a la verificación de obligaciones ambientales específicas (...)

6.3 En función del lugar donde se realiza, la supervisión directa puede ser:

a) En campo: Se realiza dentro o en las áreas de influencia de la actividad a cargo del administrado. Esta supervisión involucra también una etapa de revisión documental.

b) Documental: No se realiza en las instalaciones del administrado, y consiste en el análisis de información documental relevante correspondiente a la actividad desarrollada por el administrado.

⁶ **Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental**

Primera Disposición Complementaria Final.- Mediante Decreto Supremo refrendado por los Sectores involucrados, se establecerán las entidades cuyas funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental serán asumidas por el OEFA, así como el cronograma para la transferencia del respectivo acervo documental, personal, bienes y recursos, de cada una de las entidades. (...).





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo 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"

ambiental de las actividades mineras bajo el régimen de la gran y mediana minería desde el 22 de julio de 2010⁷.

V. COMPONENTES O INSTALACIONES SUPERVISADAS

CUADRO N°1

N°	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18L		DESCRIPCIÓN
	NORTE	SUR	
1	8378290	700131	Depósito de relaves Explorador N° 02.
2	8378260	700052	Planta de tratamiento de aguas domésticas.
3	8378126	700092	Pozas de colección de aguas infiltración del depósito de relaves Explorador N° 02.
4	8378455	700389	Planta de desaguado de relaves.
5	8378577	701267	Taller de mantenimiento.
6	8378537	699876	Depósito de relaves Explorador N° 01.
7	8371631	701310	Grifo.
8	8378685	701255	Cancha de mineral.
9	-----	-----	Planta de Beneficio Explorador.
10	8378542	701105	Laboratorio químico.
11	8378541	701343	Casa Fuerza.
12	8380136	702887	Pasivo Tumire.
13	8378889	701178	Rampa Fénix.
14	8378902	701170	Galería 320 nivel 4580.
15	-----	-----	Almacén de muestras geológicas zona Arapiri.
16	8379165	701022	Zona de almacenamiento temporal de residuos de hidrocarburos.
17	8379924	701994	Desmontera Selene en cierre.
18	8379908	701971	Poza de colección de aguas de infiltración de la desmontera Media Luna.
19	8380088	702168	Relleno sanitario.
20	8380011	702271	Poza de lixiviados del relleno sanitario.
21	8380006	702296	Sala de bombas de relaves hacia la zona de desaguado (en la planta de beneficio Explorador).
22	8378252	701013	Laguna de sedimentación.
23	-----	-----	Estructuras hidráulicas del proyecto para el manejo de las aguas de escorrentía.

VI. HECHOS VERIFICADOS DURANTE LA SUPERVISIÓN

4. La información que se presenta a continuación es de carácter técnica y se sustenta en hechos objetivos relacionados con la supervisión. Dicha información no contiene calificación alguna respecto de posibles infracciones administrativas. Lo anterior, sin perjuicio de las acciones de fiscalización ambiental que se adopten con posterioridad.
- La laguna de sedimentación que colecta: las aguas de la relavera N°3 (U.O. Pallancata), el rebose de las aguas para el proceso de la planta concentradora y el agua de los materiales del ataque químico en laboratorio, no se encontraba impermeabilizada.
 - El relleno sanitario no se encontraba impermeabilizado.

⁷ Resolución del Consejo Directivo N° 003-2010-OEFA/CD, que aprueba aspectos objeto de la transferencia de funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de minería entre el OSINERGMIN y el OEFA

Artículo 2.- Determinar que la fecha en que el OEFA asumirá las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de minería, transferidas del OSINERGMIN será el 22 de julio de 2010.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo 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 el relleno sanitario, al lado de la trinchera de residuos, se observó la presencia de filtros de aceites de vehículos enterrados.
- La desmontera Selene no contaba con un canal de coronación.
- Las aguas residuales domésticas después del tratamiento son colectadas en la poza ubicada en la parte media del talud de la relavera Explorador N° 02; luego bombeadas al espejo de agua de la relavera en mención y posteriormente son usadas para el regado en la relavera Explorador N° 01.
- Durante la supervisión se observó que la cancha de materiales reutilizables no contaba con: techo, base impermeabilizada, canal interno para el manejo de las aguas pluviales que entran en contacto con el material dispuesto en la referida cancha; asimismo, esta no contaba con un canal de coronación.
- Al borde del talud que colinda con la laguna Queullacocha, el cual está localizado frente a la rampa Fénix, se observó la presencia de material de mina.

VII. MUESTREO AMBIENTAL

VII.1. Estaciones:

CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

CUADRO N° 02

Punto de Muestreo	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18		DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	
Quebrada Sullca			
M-1	701480	8378189	Quebrada Sullca. Ubicado aguas arriba antes de operaciones. A 15 m. aproximadamente antes del punto de monitoreo M-1
Quebrada Huayunca			
M-4	696255	8379259	Quebrada Huayunca. Ubicado aguas abajo después de operaciones. A 30 m. aproximadamente aguas abajo del punto de monitoreo M-4
Laguna Arapiri			
P-1	700867	8379125	Laguna Arapiri. Ubicado a 50 m. hacia abajo de la sala de loqueo y a 25 m. del dique
Laguna Queullacocha			
P-0	700991	8378646	Laguna Queullacocha. Ubicado a 130 m. aproximadamente al este de la Planta Concentradora.
Bofedal			
ESP-6	699981	8378015	Bofedal ubicado a 150 m. abajo del dique de Cancha de Relaves N° 02.
Canal de Agua			
ESP-15	702856	8379656	Canal de agua ubicado a 100 m. aproximadamente Al sur este hacia abajo de la Relavera Tumiri.
ESP-18	702975	8379813	Canal de agua ubicado a 120 m. aproximadamente al este de la parte central de la Relavera Tumiri.
ESP-19	703085	8380100	Canal de agua ubicado a 120 m. aproximadamente al noreste hacia arriba de la Relavera Tumiri.





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo 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"

CALIDAD DE AGUA SUBTERRANEA

CUADRO N° 03

Punto de Muestreo	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18		DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	
PZ3A	700110	8378370	Piezómetro ubicado entre las cancha de Relaves N° 1 y cancha de Relaves N° 2, vía de acceso parte superior.

EFLUENTE INDUSTRIAL

CUADRO N° 04

Punto de Muestreo	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18		DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	
ESP-7	701018	8378264	Laguna de sedimentación de agua de mina. A 10 m. del lado izquierdo de compuerta de descarga del punto M-2
ESP-8	701976	8379904	Poza de filtración de la Desmontera. A 100 m. debajo de la cancha de materiales reutilizables.
ESP-14	701013	8378186	Salida de laguna de sedimentación de agua de mina de (punto de monitoreo M-2).
M-2	701040	8378119	Aguas de mina después de tratamiento de aguas ácidas (Compuerta al lado izquierdo de la salida de la laguna de sedimentación que colecta las aguas de rebose de la planta concentradora y agua del lavado de los materiales en el laboratorio). Cabe señalar que no se tomó muestra debido a que la compuerta se encontró cerrada, por lo que se tomó aguas abajo en el punto ESP-14.
M-3	699751	8378552	Filtración de la cancha de relaves N° 01 hacia bofedal de reforestación.

EFLUENTE DOMÉSTICO

CUADRO N° 05

Punto de Muestreo	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18		DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	
ESP-5	700155	8378105	Poza de bombeo y sedimentación N° 02 (Cancha de Relaves N° 02)

SUELOS

CUADRO N° 06

Punto de Muestreo	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18		DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	
ESP-4	699 763	8378514	Bofedal de reforestación debajo de la cancha de relaves N°2.
ESP-9	702005	8379878	A 30 m. apróx. hacia debajo de la poza de lixiviados de la desmontera.
ESP-10	702020	8379853	A 50 m. apróx. hacia debajo de la poza de lixiviados de la desmontera.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo 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"

CALIDAD DE SEDIMENTOS

CUADRO N° 07

Punto de Muestreo	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18		DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	
ESP-1	696243	8379253	Quebrada Huayunca. Aguas abajo después de operaciones. A 30 m. apróx. aguas abajo del punto de monitoreo M-4
ESP-2	701480	8378189	Quebrada Sullca. Aguas arriba antes de operaciones. A 15 m. apróx. antes del punto de monitoreo M-1
ESP-3	699751	8378552	Filtración de cancha de relaves N° 01 hacia bofedal de reforestación
ESP-13	701018	8378264	Laguna de sedimentación de agua de mina. A 10 m. del lado izquierdo de compuerta de descarga del punto M-2.
ESP-11	700991	8378646	Laguna Qeullacocha. A 130 m. apróx. al este de la Planta Concentradora.
ESP-12	700980	8378512	Filtración de Laguna Qeullacocha (parte baja).
ESP-16	702856	8379656	Canal de agua ubicado a 100 m. apróx. Al sur este hacia abajo de la Relavera Tumiri.
ESP-17	702975	8379813	Canal de agua ubicado a 120 m. apróx. Al este de la parte central de la Relavera Tumiri.
ESP-20	703085	8380100	Canal de agua ubicado a 120 m. apróx. Al noreste hacia arriba de la Relavera Tumiri.

AIRE

CUADRO N° 08

Punto de Muestreo	LOCALIZACIÓN UTM (WGS 84) ZONA 18		DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	
ESP-21	701807	8379635	Sotavento. Parte alta de Relavera. A 30 m. de Garita principal (entrada a Unidad Selene). Referencialmente categorizado para efectos de la comparación.

VII.1.1 Resultados:

CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

CUADRO N° 09
RESULTADOS DE PARÁMETROS DE CAMPO

Punto de Muestreo	pH (Unidad pH)	Conductividad (μ S/cm)	Oxígeno Disuelto (mg/l)	T (°C)	Caudal (m ³ /día)
Quebrada Sullca					
M-1	6.89	42	6,18	18.6	3672
Quebrada Huayunca					
M-4	6.60	74	6,22	18.1	3770
Laguna Arapirí					
P-1	7.75	140	5.72	17.8	60,1
Laguna Qeullacocha					
P-0	4.43	122	5.72	15.3	---
Bofedal					
ESP-6	6.38	315	4.93	23.7	---
Canal de Agua					
ESP-15	6.41	33	---	10.8	---
ESP-18	5.26	38	---	7.0	---
ESP-19	5.20	27	---	12.3	---





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo 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"**CUADRO N° 10**
RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y ORGÁNICOS

Punto de muestreo	STS (mg/l)	DBO ₅ (mg/l)	Aceites y Grasas (mg/l)	CN Wad (mg/l)	Nitrito (mg/l)	Nitrato (mg/l)	Sulfato (mg/l)	Sulfuro (mg/l)	Cr VI (mg/l)
Quebrada Sullca									
M-1	<6	<2.0	<1	<0.005	<0.002	0.212	16.4	<0.015	<0.010
Quebrada Huayunca									
M-4	11	<2.0	<1	<0.005	0.002	0.049	28.1	<0.015	<0.010
Laguna Arapirí									
P-1	---	---	---	<0.005	---	---	---	---	---
Laguna Qeullacocha									
P-0	88	<2.0	---	<0.005	---	---	---	<0.006	<0,010
Bofedal									
ESP-6	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Canal de Agua									
ESP-15	<6	---	---	---	---	---	---	---	---
ESP-18	---	---	---	---	---	---	---	---	---
ESP-19	---	---	---	---	---	---	---	---	---

CUADRO N° 11
RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO – METALES TOTALES

Punto de muestreo	Ag Total (mg/l)	Al Total (mg/l)	As Total (mg/l)	Ba Total (mg/l)	Cd Total (mg/l)
Quebrada Sullca					
M-1	<0,0002	0.0793	<0.008	0.0089	<0.0004
Quebrada Huayunca					
M-4	0.0010	0.7919	<0.008	0.0205	<0.0004
Laguna Arapirí					
P-1	0.0009	3.6940	<0.008	0.0759	0.0020
Laguna Qeullacocha					
P-0	0.0026	0.7825	<0.008	0.0588	0.0010
Bofedal					
ESP-6	0.0007	0.3161	<0.008	0.0762	<0.0004
Canal de Agua					
ESP-15	0.0009	0.2296	<0.008	0.0156	0.0010
ESP-18	0.0020	0.1689	<0.008	0.0151	0.0010
ESP-19	0.0006	0.8380	<0.008	0.0145	0.0009

Punto de muestreo	Cr Total (mg/L)	Cu Total (mg/L)	Fe Total (mg/L)	Mg Total (mg/L)	Mn Total (mg/L)
Quebrada Sullca					
M-1	<0.0003	<0.0004	0.3218	0.4506	0.0818
Quebrada Huayunca					
M-4	<0.0003	0.0089	0.6337	0.8886	0.0335
Laguna Arapirí					
P-1	<0.0003	0.0147	3.6211	1.9692	2.3219
Laguna Qeullacocha					
P-0	<0.0003	0.0196	0.1015	1.5360	0.9716
Bofedal					
ESP-6	<0.0003	0.0079	1.8039	2.8323	0.7892
Canal De Agua					
ESP-15	<0.0003	0.0073	0.9444	0.3326	0.1111
ESP-18	<0.0003	0.0092	0.8378	0.3370	0.1092
ESP-19	<0.0003	0.0104	0.4424	0.2582	0.0606





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo 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"

Punto de muestreo	Ni Total (mg/L)	Pb Total (mg/L)	Se Total (mg/L)	Zn Total (mg/L)	Hg Total (mg/L)
Quebrada Sullca					
M-1	<0.0005	<0.001	<0.010	0.017	0.00085
Quebrada Huayunca					
M-4	<0.0005	0.0147	<0.010	0.1086	0.00148
Laguna Arapirí					
P-1	<0.0005	0.0227	<0.010	0.0387	0.00119
Laguna Qeullacocha					
P-0	<0.0005	0.0172	<0.010	0.1257	0.00114
Bofedal					
ESP-6	<0.0005	0.0183	<0.010	0.0451	-
Canal De Agua					
ESP-15	<0.0005	0.0174	<0.010	0.0423	-
ESP-18	<0.0005	0.0173	<0.010	0.0472	-
ESP-19	<0.0005	0.0175	<0.010	0.0391	-

CUADRO N° 12
RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO – METALES DISUELTOS

Punto de Muestreo	Ag disuelto (mg/L)	Al disuelto (mg/L)	As disuelto (mg/L)	Ba disuelto (mg/L)	Cd disuelto (mg/L)	Cr disuelto (mg/L)	Cu disuelto (mg/L)
ESP-6	<0.0002	<0.001	<0.008	0.0469	<0.0004	<0.0003	<0.0004
ESP-15	0.0004	0.0223	<0.008	0.0094	<0.0004	<0.0003	<0.0004
ESP-18	<0.0002	0.049	<0.008	0.0077	<0.0004	<0.0003	<0.0004
ESP-19	0.0004	0.0273	<0.008	0.0054	<0.0004	<0.0003	<0.0004

Punto de Muestreo	Fe disuelto (mg/L)	Mg disuelto (mg/L)	Mn disuelto (mg/L)	Ni disuelto (mg/L)	Pb disuelto (mg/L)	Se disuelto (mg/L)	Zn disuelto (mg/L)
ESP-6	0.0368	2.7839	0.0285	0.0024	<0.001	<0.010	0.0299
ESP-15	0.0648	0.2709	0.0664	<0.0005	<0.001	<0.010	0.0245
ESP-18	0.0067	0.2655	0.0720	<0.0005	<0.001	<0.010	0.0258
ESP-19	0.0036	0.1754	0.0361	<0.0005	<0.001	<0.010	0.0223

CALIDAD DE AGUA SUBTERRANEA

CUADRO N° 13
RESULTADOS DE CAMPO

Punto de Muestreo	pH (Unidad pH)	Conductividad (µS/cm)	Oxígeno Disuelto (mg/l)	Temperatura (°C)
PZ3A	6.26	578	4.43	6.5





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo 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"

CUADRO N° 14
RESULTADOS DE LABORATORIO PARÀMETRO FISICOQUÌMICO

Punto de muestreo	CN· Wad mg/l
PZ3A	<0.005

CUADRO N° 15
RESULTADOS DE LABORATORIO DE METALES TOTALES

Punto de muestreo	Ag Total (mg/l)	Al Total (mg/l)	As Total (mg/l)	Ba Total (mg/l)	Cd Total (mg/l)
PZ3A	0.0016	0.1895	<0,008	0.0446	0.0009

Punto de muestreo	Cr Total (mg/l)	Cu Total (mg/l)	Fe Total (mg/l)	Mg Total (mg/l)	Mn Total (mg/l)
PZ3A	0.0026	0.0236	1.0671	3.8685	3.9023

Punto de muestreo	Ni Total (mg/l)	Pb Total (mg/l)	Se Total (mg/l)	Zn Total (mg/l)
PZ3A	0.0039	0.0224	<0,010	0.1051

EFLUENTES

CUADRO N° 16
RESULTADOS DE CAMPO

Punto de Muestreo	pH (Unidad pH)	Conductividad (µS/cm)	Oxígeno Disuelto (mg/l)	Temperatura (°C)	Caudal m³/día
Efluente Industrial					
M-3	6.79	650	-	12.1	49.24
ESP-7	9.45	1047	4.38	15.6	-
ESP-8	2.75	3540	-	21.0	-
ESP-14	6.45	296	-	11.6	-
Efluente Doméstico					
ESP-5	6.55	355	-	14.7	-

CUADRO N° 17
RESULTADOS DE LABORATORIO PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS

Punto de muestreo	STS (mg/l)	CN· Total (mg/l)	Cr VI (mg/l)	DBO ₅ (mg/l)
Efluente Industrial				
M-3	<6	<0.005	<0,010	-
ESP-7	<6	0.027	<0.010	-
Efluente Doméstico				
ESP-5	-	-	-	32.8



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo 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"

CUADRO N° 18
RESULTADOS DE LABORATORIO METALES TOTALES

Punto de muestreo	Al Total (mg/l)	Cd Total (mg/l)	Cu Total (mg/l)	Pb Total (mg/l)	Zn Total (mg/l)	Hg Total (mg/l)
Efluente Industrial						
M-3	0.0734	<0.0004	0.0144	0.0225	0.0558	-
ESP-7	0.6119	<0.0004	0.0097	<0.0.001	0.0107	0.00137
ESP-8	145.0208	0.1791	2.1133	0.0474	9.0321	-
ESP-14	0.7223	0.0010	0.0154	0.0172	0.054	-

CUADRO N° 19
RESULTADOS DE LABORATORIO – METALES DISUELTOS

Punto de muestreo	Fe (mg/l)
M-3	-
ESP-7	-
ESP-8	157.469
ESP-14	0.1162

CALIDAD DE SUELO

CUADRO N° 20
RESULTADOS DE LABORATORIO

Punto de muestreo	pH en pasta	Azufre Total (%)	Sulfato Total (%)	Sulfuro (%)	Potencial de Neutralización (PN)	Potencial de Generación Ácido (PA)	Potencial Neto de Neutralización (PNN)	PN/PA
ESP-4	4.47	0.107	0.0031	0,11	1.32	3.31	-1.99	0.40
ESP-9	3.05	0.220	0.0028	0.22	1.24	6.86	-5.61	0.18
ESP-10	3.83	0.090	0.0028	0.09	1.74	2.78	-1.03	0.63



SEDIMENTOS

CUADRO N° 21
RESULTADOS DE LABORATORIO

Punto de muestreo	Azufre Total (%)	Sulfato Total (%)	Sulfuro (%)	Potencial de Neutralización (PN)	Potencial de Generación Ácido (PA)	Potencial Neto de Neutralización (PNN)	PN/PA
ESP-1	0.021	0.0029	0,02	4.08	0.64	3.43	6.33
ESP-2	0.022	0.0030	0.02	2.3	0.70	1.62	3.33
ESP-3	0.240	0.0029	0.24	5.33	7.50	-2.17	0.71
ESP-11	0.085	0.0033	0.08	3.25	2.61	0.64	1.25
ESP-12	0.050	0.0033	0.05	4.01	1.53	2.48	2.62
ESP-13	0.074	0.0034	0.07	4.77	2.28	2.48	2.09
ESP-16	0.066	0.0030	0.06	2.4	2.03	0.34	1.17
ESP-17	0.070	0.0029	0.07	1.49	2.16	-0.67	0.69
ESP-20	0.112	0.0028	0.11	0.74	3.46	-2.72	0.21



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"

CALIDAD DE AIRE

CUADRO N° 22 RESULTADOS DE LABORATORIO

Punto de Muestreo	PM 10 ($\mu\text{g}/\text{Std},\text{m}^3$)	Plomo (Pb) ($\mu\text{g}/\text{Std},\text{m}^3$)	Dióxido de Azufre (SO ₂) ($\mu\text{g}/\text{Std},\text{m}^3$)	Dióxido de Nitrógeno (NO ₂) ($\mu\text{g}/\text{Std},\text{m}^3$)	Monóxido de Carbono (CO) ($\mu\text{g}/\text{Std},\text{m}^3$)	Ozono (O ₃) ($\mu\text{g}/\text{Std},\text{m}^3$)
ESP-21	44.7	0.0053	<12.15	<8.33	<646	4.33

16 DIC. 2014

San Isidro,

DELIA MORALES CUTI

Directora de Supervisión

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

