



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"

REPORTE PÚBLICO DEL INFORME N°012-2014-OEFA/DS-MIN¹

Asunto: Informe de Supervisión especial realizada en la unidad minera Selene de Minera Suyamarca S.A.C.

Referencia:

- 1) Correo electrónico del 17 de setiembre de 2013.
- 2) Carta del 26 de setiembre de 2013.
(Registro N° 2013-E01-029458)
- 3) Carta del 27 de setiembre de 2013.
(Registro N° 2013-E01-029887)
- 4) Carta del 18 de noviembre de 2013.
(Registro N° 2013-E01-034691)
- 5) Carta N° 100SAG-2014 del 6 de enero de 2014.
(Registro N° 2014-E01-000772)

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. **Datos Generales:**

Titular: Minera Suyamarca S.A.C.
Unidad minera: Selene.

2. **Ubicación de la Unidad Minera:**

Región: Apurímac.
Provincia: Aymaraes.
Distrito: Cotaruse.

3. **Fecha de Supervisión:**

Del 19 al 20 de setiembre de 2013.

4. **Tipo de Supervisión:**

Supervisión regular.

5. **Objetivo**

Informar a la Dirección de Supervisión los resultados de la participación en la inspección técnico ambiental efectuada en la unidad minera Selene frente a la emergencia ambiental ocurrido el 16 de setiembre de 2013.

II. ANTECEDENTES

Mediante correo electrónico de la referencia 1), Minera Suyamarca S.A.C. presentó al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) el Reporte Preliminar de Emergencias Ambientales por fuga de agua de riego, dentro del plazo establecido en el inciso a) del artículo 5° del Reglamento del Reporte de Emergencias Ambientales de las Actividades bajo el Ámbito de Competencia del OEFA.

Con carta de la referencia 2), el titular minero presentó al OEFA los documentos requeridos durante la supervisión, dentro del plazo otorgado en el Acta de Supervisión Directa.

¹ El Informe N°012-2014-OEFA/DS-MIN contiene el resultado final de las acciones de supervisión realizados en la unidad minera Selene de Minera Suyamarca S.A.C, el mismo que complementa el Informe N°432-2013-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"

El titular minero, mediante carta de la referencia 3), presentó al OEFA el Reporte Final de Emergencias Ambientales dentro del plazo establecido en el inciso b) del artículo 5° del Reglamento del Reporte de Emergencias Ambientales de las Actividades bajo el Ámbito de Competencia del OEFA.

Minera Suyamarca S.A.C., mediante carta de la referencia 4), comunicó el levantamiento de los hallazgos formulados en la supervisión especial efectuada en la unidad minera Selene, del 19 al 20 de setiembre de 2013.

Con carta de la referencia 5), el laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C. presentó el Informe de Ensayo N° 072520-2013 relacionado a las muestras de agua superficial, sedimentos y suelo, colectadas en la unidad minera Selene.

III. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

1. Durante las acciones de supervisión se verificaron los siguientes componentes e instalaciones:

- Tanques de almacenamiento de agua.
- Taller de bombas.
- Tolva de gruesos.
- Zona de derrame.
- Sistema colección de agua de escorrentía.
- Cunetas de vía de acceso.
- Cuneta de concreto.
- Canal de escorrentía donde se colectaron las aguas del derrame.
- Desarenadores.
- Compuerta de descarga.
- Dique N°1 en quebrada Queullacocha.
- Dique N°2 en quebrada Queullacocha.
- Dique N°3 en quebrada Queullacocha.

2. Asimismo, se colectaron ocho (8) muestras agua superficial, una (1) muestra de agua residual industrial, dos (2) muestras de suelos y diez (10) muestras de sedimentos.

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

CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

CUADRO N°1

Puntos de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Norte	Este
AS-08	Quebrada Queullacocha, aguas arriba de la zona de ingreso de agua de recirculación.	8 378 583	701 000
AS-01	Quebrada Queullacocha, aguas abajo de la zona de ingreso del agua de recirculación y aguas arriba de la zona del derrame de relaves.	8 378 473	700 989
AS-06	Quebrada Queullacocha, aguas abajo de la zona de ingreso del agua de recirculación, aproximadamente a 15 metros aguas abajo de la zona del derrame de relaves.	8 378 427	700 982





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"

Puntos de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Norte	Este
AS-02	Río Sulca, aproximadamente a 25 metros aguas arriba de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8 377 953	701 095
AS-03	Río Sulca, aproximadamente a 5 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8 377 947	701 072
AS-04	Río Sulca, aproximadamente a 30 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8 377 943	701 046
AS-07	Río Sulca, aproximadamente a 1.5 km aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8 377 690	700 306
AS-05	Río Sulca, aproximadamente a 10 m aguas arriba del puente Huayunca.	8 379 783	694 862

AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL

CUADRO N°2

Puntos de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Norte	Este
AI-01	Proveniente del depósito de relaves Pallancata, Se recicla a la planta de beneficio.	8 378 582	701 023

SUELOS

CUADRO N°3

Puntos de Monitoreo	Descripción	Coordenada UTM WGS 84	
		Norte	Este
S-02	Suelo por donde ha discurrido el relave derramado.	8 378 431	700 981
S-03	Suelo ubicado aproximadamente a 10 m de la zona de derrame (blanco de comparación).	8 378 448	700 984

SEDIMENTOS

CUADRO N°4

Puntos de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Norte	Este
S-12	Quebrada Queullacocha, aguas arriba de la zona de ingreso del agua de recirculación.	8 378 578	701 001
S-01	Quebrada Queullacocha, aguas abajo de la zona de ingreso de agua de recirculación y aguas arriba de la zona del derrame de relaves.	8 378 471	700 989
S-04	Quebrada Queullacocha, aproximadamente a 15 metros aguas abajo de la zona del derrame de relaves.	8 378 424	700 982
S-05	Quebrada Queullacocha, aproximadamente 3 metros antes de la confluencia con el río Sulca.	8 377 963	701 074





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"

Puntos de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Norte	Este
S-06	Río Sulca, aproximadamente a 25 metros aguas arriba de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8 377 953	701 095
S-07	Río Sulca, aproximadamente a 5 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8 377 947	701 072
S-08	Río Sulca, aproximadamente a 30 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8 377 943	701 048
S-09	Río Sulca, aproximadamente a 1.5 km aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8 377 688	700 311
S-10	Río Sulca, aproximadamente a 10 metros aguas arriba del puente Huayunca.	8 379 783	694 862
S-13	Canal de colección de escorrentía ubicada enfrente de la bocamina de la rampa Fénix.	8 378 894	701 150

IV. ACTIVIDADES DE LA UNIDAD MINERA

En la planta de beneficio Explorador se realiza la concentración de minerales de oro y plata, los cuales son explotados en la unidad minera Pallancata. Cabe precisar que, la mencionada planta forma parte de la unidad minera Selene, donde se efectuó la supervisión.

La planta de beneficio cuenta con una capacidad operativa de 3,000 toneladas/día. El método de concentración es por flotación, donde se obtiene como producto final concentrado bulk plata – oro y relave como residuo, este último se dispone en la unidad minera Pallancata.

V. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

- Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la planta de beneficio Explorador, aprobado por Resolución Directoral N°010-2003-MEM/AAM, del 16 de enero de 2003, sustentado en el Informe N° 020-2003-EM/DGAA/JS.
- EIA de la Ampliación de la planta de beneficio Explorador de 500 TMD a 1000 TMD, aprobado por Resolución Directoral N°059-2005-MEM/DGAAM, del 11 de febrero de 2005, sustentado en el Informe N°004-2005/MEM/AAM/JS.
- EIA del Proyecto de Ampliación de la planta de beneficio Explorador de 1000 TM/día a 2000 TM/día, aprobado por Resolución Directoral N° 244-2007-MEM/AAM, del 20 de julio de 2007, sustentado en el Informe N° 698-2007/MEM-AAM/EA/WAL/AD/MF.
- EIA del depósito de relaves Pallancata, aprobado por Resolución Directoral N°320-2010-MEM-AAM, del 6 de octubre de 2010, sustentado en el Informe N°956-2010-MEM-AAM/EAF/PRR/WAL/MES/MPC/RPP/CMC/YBC/RBC/VRC.
- Plan de Cierre de Mina de la unidad minera Selene, aprobado por Resolución Directoral N°120-2009-MEM/AAM, del 14 de mayo de 2009, sustentado en el Informe N°523-2009-MEM-AAM/MPC/RPP.
- Modificación del Plan de Cierre de Mina de la unidad minera Selene, aprobado por Resolución Directoral N°283-2012-MEM/AAM, del 5 de setiembre de 2012, sustentado en el Informe N°978-2012-MEM-AAM/SDC/ABR/MES/ACHM.





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"

VI. EMERGENCIA AMBIENTAL

6.1. ASPECTOS VERIFICADOS

6.1.1. Causas de la emergencia ambiental:

La emergencia ambiental ocurrió el 16 de setiembre de 2013, a las 22:15 horas, debido a la fuga de agua de riego, al costado de la tolva de gruesos, el cual discurrió una distancia aproximada de 1.5 km desde la cuneta de la zona de la tolva de gruesos hasta el río Sulca.

El agua de riego proviene del depósito de relaves Pallancata para ser usado en la planta de beneficio, el cual es conducido a dos pozas de sedimentación o desarenadores, luego son bombeados hacia 6 tanques metálicos, en uno de los cuales se ha instalado una bomba para impulsar el agua hacia la tolva de gruesos, a fin de realizar el riego de accesos y superficies de trabajo a través de una manguera de 2 pulgadas, debido a que el tránsito de vehículos que transportan mineral genera la emisión de polvos.

La causa principal de la fuga de agua de recirculación ha sido el riego de las vías de acceso de la tolva de gruesos y cancha de almacenamiento de mineral a través de una manguera.

6.1.2 Medidas de contingencias adoptadas:

De acuerdo al Reporte Preliminar de Emergencias Ambientales, el titular minero luego de haber tomado conocimiento de la emergencia cerró la válvula de control del tanque de almacenamiento de agua de recirculación, paralizó el bombeo y desvió el flujo de agua hacia los sedimentadores.

Posteriormente, retiraron la línea de agua instalada para el riego de vías de acceso y cancha de almacenamiento de mineral.

6.1.3 Medidas de rehabilitación:

De acuerdo a los reportes de emergencias ambientales y lo verificado en campo no se adoptaron medidas de rehabilitación, toda vez que el daño ocasionado a la calidad del agua de la quebrada Queullacocha y río Sulca habría sido temporal y reversible durante el periodo que duró la emergencia ambiental.

6.1.4 Implementación del Plan de Contingencias:

El titular minero cuenta con el Plan de manejo de crisis o emergencias para dar respuesta a las emergencias, el cual ha sido revisado en junio de 2013.

El comité de manejo de crisis está liderada por los gerentes corporativos de la empresa y el comité de emergencia está liderado por el gerente de la unidad minera.

Como parte de la implementación del Plan de manejo de crisis o emergencias se efectuaron capacitaciones; asimismo, se realizaron dos simulacros, el primero sobre derrame de relaves y el segundo sobre derrame de hidrocarburos.

6.1.5 Otros Aspectos:

Durante la supervisión se verificó en la vía de acceso hacia la unidad minera Pallancata, a la altura de la tubería por donde se ha producido la fuga de relaves, que un volquete que transportaba relaves de la planta de desaguado hacia la unidad minera Pallancata no contaba con cubierta. Los relaves se encontraban por encima del nivel de la tolva del volquete.





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"**6.2. REHABILITACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS POR LA EMERGENCIA AMBIENTAL DEL 2 DE JUNIO DE 2013.****6.2.1 Rehabilitación de Suelos:**

El suelo por donde discurrió el relave fue limpiado, no se observó presencia de relaves.

6.2.2 Rehabilitación del cauce de la quebrada Queullacocha:

Se efectuó la limpieza del cauce de la quebrada Queullacocha retirando los relaves que se encontraban sobre ella. Durante la supervisión no se ha observado relaves en el cauce mencionado.

6.2.4 Rehabilitación del cauce de la quebrada Sullca:

Se efectuó la limpieza parcial del cauce de la quebrada Sullca, toda vez que se observó presencia de remanentes de relaves aproximadamente a 30 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha, en el punto de muestreo S-08.

VII. DE LOS RESULTADOS DE MUESTREO**CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL****CUADRO N° 5**

Puntos de Monitoreo	pH	Conductividad Eléctrica $\mu\text{S}/\text{cm}$	Oxígeno Disuelto mg/L	Sólidos Totales Suspendidos mg/L
AS-08 (Blanco)	6,33	128,3	-	10,14
AS-01	6,76	237	-	31,64
AS-06	6,82	232	-	5,44
AS-02 (Blanco)	7,26	35,7	-	<3,0
AS-03	7,26	35,2	-	<3,0
AS-04	7,39	39,1	-	<3,0
AS-07	7,15	38,4	-	3,02
AS-05	7,45	73,4	-	<3,0

Puntos de Monitoreo	Cobre (Cu) total mg/L	Plomo (Pb) total mg/L	Zinc (Zn) total mg/L	Hierro (Fe) total mg/L	Cadmio (Cd) total mg/L
AS-08 (Blanco)	0,0090	0,0016	0,074	4,061	<0,0004
AS-01	0,0021	0,0070	0,045	1,114	<0,0004
AS-06	0,0005	0,0025	0,042	0,356	<0,0004
AS-02 (Blanco)	<0,0004	0,0038	0,007	0,285	<0,0004
AS-03	0,0006	0,0043	0,006	0,288	<0,0004
AS-04	<0,0004	0,0044	0,006	0,311	<0,0004
AS-07	0,0006	0,0049	<0,003	0,185	<0,0004
AS-05	0,0019	0,0034	<0,003	0,094	<0,0004





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"

Puntos de Monitoreo	Manganeso Total mg/L	Cromo (Cr) total mg/L	Arsénico (As) total mg/L	Níquel (Ni) total mg/L	Mercurio (Mg) mg/L
AS-08 (Blanco)	3,2175	<0,0004	0,016	<0,0004	<0,001
AS-01	4,2419	<0,0004	0,007	<0,0004	<0,001
AS-06	4,0874	<0,0004	0,002	<0,0004	<0,001
AS-02 (Blanco)	0,0182	<0,0004	0,002	<0,0004	<0,001
AS-03	0,0169	<0,0004	0,003	<0,0004	<0,001
AS-04	0,0281	<0,0004	0,002	<0,0004	<0,001
AS-07	0,0191	<0,0004	0,004	<0,0004	<0,001
AS-05	0,0040	<0,0004	0,005	<0,0004	<0,001

AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA

CUADRO N° 6

Puntos de Monitoreo	Potencial Hidrogeno (pH)	Conductividad Eléctrica μ S/cm	Oxígeno Disuelto mg/L	Sólidos Suspendidos mg/L
AI-01	8,66	860	-	4,65

Puntos de Monitoreo	Plomo (Pb) Disuelto mg/L	Cobre (Cu) Disuelto mg/L	Zinc (Zn) Disuelto mg/L	Hierro (Fe) Disuelto mg/L	Arsénico (As) Disuelto mg/L
AI-01	<0,0004	0,0026	<0,003	<0,001	0,034

SEDIMENTOS

CUADRO N° 7

Puntos de Monitoreo	Cobre (Cu) mg/kg	Plomo (Pb) mg/kg	Zinc (Zn) mg/kg	Hierro (Fe) mg/kg	Cadmio (Cd) mg/kg
S-12 (Blanco)	14,99	37,99	54,8	6 594,1	0,6
S-01	17,04	66,89	69,3	7 540,3	0,96
S-04	18,08	73,12	76,5	>8 000	1,02
S-05	17,90	68,39	68,5	>8 000	1,0
S-06 (Blanco)	6,58	19,10	118,1	>8 000	1,7
S-07	8,69	38,31	60,0	6 147,2	0,8
S-08	14,49	69,85	76,7	7 310,1	0,9
S-09	3,42	11,91	39,9	4 626,3	0,4
S-10	25,56	11,65	139,6	7 253,1	1,3
S-13	11,26	38,99	59,8	>8 000	0,9





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"

Puntos de Monitoreo	Cromo (Cr) mg/kg	Mercurio (Hg) mg/kg	Arsénico (As) mg/kg	Niquel (Ni) mg/kg	Selenio (Se) mg/kg
S-12 (Blanco)	3,42	<0,06	60,2	2,70	<0,3
S-01	3,30	<0,06	75,8	2,24	<0,3
S-04	3,36	<0,06	88,7	2,10	<0,3
S-05	3,27	<0,06	79,5	2,30	<0,3
S-06 (Blanco)	1,25	<0,06	59,7	0,90	<0,3
S-07	1,98	<0,06	48,6	1,19	<0,3
S-08	2,95	<0,06	72,7	1,85	<0,3
S-09	1,06	<0,06	26,9	0,43	<0,3
S-10	1,00	<0,06	40,4	1,71	<0,3
S-13	2,44	<0,06	71,5	1,68	<0,3

CALIDAD SUELOS

CUADRO N° 8

Puntos de Monitoreo	Cobre (Cu) mg/kg	Plomo (Pb) mg/kg	Zinc (Zn) mg/kg	Hierro (Fe) mg/kg	Cadmio (Cd) mg/kg
S-02	8,70	31,71	53,9	>8 000	1,14

Puntos de Monitoreo	Cromo (Cr) mg/kg	Mercurio (Hg) mg/kg	Arsénico (As) mg/kg	Niquel (Ni) mg/kg	Selenio (Se) mg/kg
S-02	0,92	<0,06	68,4	0,86	<0,3

VIII. SITUACIONES OBSERVADAS EN CAMPO

- La cuneta de la vía de acceso por donde ha discurrido el agua derramada se encontraba con sedimento y roca.
- El canal de escorrentía, ubicado próximo a la rampa Fénix, donde se colectó el agua derramada se encontraba con sedimentos.
- El desarenador, donde se encontraba la compuerta hacia los dos desarenadores y el canal de descarga de agua de escorrentía hacia la quebrada Queullacocha, se encontraba con sedimentos.
- Uno de los dos desarenadores del agua de recirculación se encontraba con sedimentos.
- El riego de las vías de acceso en la tolva de gruesos, por donde circulan los volquetes que transportan mineral desde la unidad minera Pallancata y cargadores frontales que alimentan mineral a la tolva de gruesos, se realizaba a través de una manguera.
- Durante la supervisión se observó que un volquete que transportaba relaves de la planta de desaguado hacia el depósito de relaves Pallancata no contaba con cubierta; asimismo la carga superaba el nivel de la tolva.





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°012-2014-OEFA/DS-MIN, de la supervisión especial realizada en la unidad minera Selene de Minera Suyamarca S.A.C., 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,

10 MAR. 2014

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

