

**INFORME N° 528 -2013-OEFA/DE-SDCA**

PARA : **ING. MILENA LEÓN ANTÚNEZ**
Coordinadora de Calidad Ambiental de Agua y Suelo.

ASUNTO : Emergencia Ambiental en el área de influencia de la Unidad Minera Selene de la empresa Minera Suyamarca S.A.C.

FECHA : San Isidro, **05 DIC. 2013**

Es grato saludarla e informarle, en relación a la atención de la emergencia ambiental suscitada en la Unidad Minera Selene, de la empresa Minera Suyamarca S.A.C., ubicada en el distrito de Cotaruse, provincia de Aymaraes y departamento de Apurímac.

I. ANTECEDENTES

Con fecha 18 de setiembre del 2013, la Dirección de Supervisión solicita a la Dirección de Evaluación el apoyo con un profesional, para realizar el monitoreo ambiental de agua, suelo y sedimento, ante la emergencia ambiental ocurrida el día 16 de setiembre del presente, debido al derrame de agua de riego dentro del área de la Unidad Minera SELENE.

En atención a la solicitud de la Dirección de Supervisión, la Dirección de Evaluación dispuso que el Ing. Alberto Milla Hernández, apoye en la emergencia ambiental al profesional de la Dirección de Supervisión Ing. Israel Chahua Jara, en calidad de Supervisor.

A horas 16:50 del día 20 de setiembre, el personal del OEFA, se hizo presente en las instalaciones de la empresa siendo recibidos por representantes de la Unidad Minera. El Ing. Israel Chahua Jara – OEFA, realiza una reunión de apertura y solicita una ilustración de los sucesos ocurridos; se coordina y programan las actividades que se realizarán durante nuestra estadia, considerando la inspección "in situ" y la toma de muestras en campo de aguas, suelos y sedimentos.

II. MARCO NORMATIVO

- Ley N° 28611 "Ley General del Ambiente", de fecha 13 de octubre de 2005.
- Decreto Legislativo N° 1013, "Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente", de fecha 13 de mayo de 2008.
- Decreto Legislativo N° 1039, "Decreto Legislativo que modifica las Disposiciones del Decreto Legislativo N° 1013", de fecha 25 de junio de 2008.
- Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, "Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental", de fecha 01 de diciembre 2009.
- Ley N° 29325 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, que otorga al OEFA, funciones de supervisión y fiscalización ambiental, de fecha 04 de marzo de 2009.



- Decreto Supremo N°001-2010-MINAM, y la Resolución de Consejo Directivo N° 003-2010-OEFA/CD, establecen que a partir del 22 de julio del 2010, el OEFA asume las competencias de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de minería, y serán realizadas por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA.

III. OBJETIVO

Evaluar la calidad ambiental del agua, suelo y sedimento, en atención a la emergencia ambiental en el área de influencia de la Unidad Minera Selene de la empresa Minera Suyamarca S.A.C.

IV. UBICACIÓN DEL AREA DE EVALUACION

La Unidad Minera Selene, de la empresa Minera Suyamarca S.A.C., se encuentra ubicada en el distrito de Cotaruse, provincia de Aymaraes y departamento de Apurímac.

El área donde ocurrió el incidente, en la Unidad Minera Selene, es la Quebrada Queullacocha y río Sulca.



METODOLOGÍA DEMUESTREO, PARAMETROS Y ANALISIS

La evaluación ambiental consistió en la toma de muestras, mediciones In Situ, georeferenciación y registro fotográfico.

5.1 PROTOCOLOS DE MONITOREO

Muestra de Agua Superficial

El monitoreo de calidad de aguas se realizó siguiendo los lineamientos del "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial", aprobado según la Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA; este protocolo estandariza la metodología para el monitoreo del agua en ríos, lagos, lagunas y otros; asimismo determina los procedimientos y criterios técnicos para la evaluación, estaciones de monitoreo, frecuencia, toma de muestras, preservación, conservación y el transporte de muestras.



Muestra de efluentes

Se realizó siguiendo el Protocolo de Calidad de Agua, sub sector minería, de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas.

Muestra de suelo

La toma de muestras de suelo, se realizó siguiendo las recomendaciones de la Norma Mexicana para el "Muestreo, Identificación y Cuantificación de Metales, Metaloides y Manejo de la Muestra de Suelo", establecido por la NMX-AA-132-SCFI-2006.

5.2 UBICACIÓN / COORDENADAS UTM

La ubicación de la toma de muestra fue señala por el Ing. Israel Chahua Jara, de la Dirección de Supervisión, de acuerdo a lo establecido en el instrumento ambiental.





La ubicación geo-referenciada del total de los puntos y su descripción se observan en el cuadro N° 01, 02, 03 y 04.

Cuadro N°01 Puntos de muestreo de aguas superficiales

Puntos de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 18L	
		Norte	Este
AS-01	Quebrada Queullacocha, aguas arriba de la zona por donde se ha producido el derrame.	8378473	700989
AS-02	Río Sullca, aproximadamente a 25 metros aguas arriba antes de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8377953	701095
AS-03	Río Sullca, aproximadamente a 5 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8377947	701072
AS-04	Río Sullca, aproximadamente a 300 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8377818	700809
AS-05	Río Sullca, aproximadamente a 10 m aguas arriba del puente Huayunca.	8379783	694862
AS-06	Quebrada Queullacocha, a 20 metros antes de la confluencia con Río Sullca.	8377963	701074
AS-07	Río Sullca, aproximadamente a 1.5 km aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8377690	700306
AS-08	Quebrada Queullacocha, aguas arriba de la zona por donde se ha producido el derrame, 10 m. del puente de la vía principal.	8378583	701000

Fuente: Dirección de Evaluación – OEFA.

Cuadro N°02 Puntos de muestreo de Efluente

Puntos de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 18L	
		Norte	Este
AI-01	Tubería de descarga en la poza de tratamiento de aguas industriales.	8378582	701023

Fuente: Dirección de Evaluación – OEFA.

Cuadro N°03 Puntos de muestreo de Suelos

Puntos de Monitoreo	Fecha de Monitoreo	Hora de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 18L	
				Norte	Este
S-02	20/09/13	08:20	Suelo por donde se ha producido el derrame. Zona limpiada recientemente.	8378439	700979
S-03	20/09/13	08:15	Suelo ubicado aproximadamente a 10 m de la zona de derrame (blanco de comparación).	8378450	700983

Fuente: Dirección de Evaluación – OEFA.

**Cuadro N°04** Puntos de muestreo de Sedimentos

Puntos de Monitoreo	Fecha de Monitoreo	Hora de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 18L	
				Norte	Este
S-01	20/09/13	07:41	Quebrada Queullacocha, aguas arriba de la zona por donde se ha producido el derrame.	8378471	700989
S-04	20/09/13	08:24	Quebrada Queullacocha, aproximadamente a 15 metros aguas abajo de la zona por donde se ha producido el derrame.	8378425	700982
S-05	20/09/13	09:25	Quebrada Queullacocha, aproximadamente a 3 metros aguas arriba de la confluencia con el río Sullca.	8377963	700982
S-06	20/09/13	09:48	Río Sullca, aproximadamente a 25 metros aguas arriba de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8377953	701095
S-07	20/09/13	10:08	Río Sullca, aproximadamente a 5 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8377947	701072
S-08	20/09/13	10:27	Río Sullca, aproximadamente a 300 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8377943	701048
S-09	20/09/13	11:12	Río Sullca, aproximadamente a 1.5 km aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha.	8377688	700311
S-10	20/09/13	12:14	Río Sullca, aproximadamente a 10 metros aguas arriba del puente Huayunca.	8379783	694862
S-12	20/09/13	07:31	Quebrada Queullacocha, aguas arriba de la zona por donde se ha producido el derrame, 10 m. del puente de la vía principal.	8378578	701001
S-13	20/09/13	11:38	Canal de colección de escorrentía en la vía de acceso a la tolva de gruesos.	8378894	701150

Fuente: Dirección de Evaluación – OEFA.

VI. PARÁMETROS EVALUADOS

En el Cuadro N° 05, se detalla los parámetros a evaluar en las muestras de suelo, sedimento y agua.

Cuadro N° 05 Parámetros evaluados

Componente Ambiental	Parámetros
Suelo y sedimento	Metales totales
	Carbonatos
Agua	Metales totales
	Sólidos totales suspendidos

Fuente: Dirección de Evaluación OEFA.





6.1 MÉTODOS DE ANÁLISIS

Muestras de Aguas superficiales y efluentes

Las muestras fueron entregadas al laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C., acreditado por INDECOPI, con su cadena de custodia, para el análisis respectivo, en coordinación con el Ing. Israel Chahua Jara. Los métodos utilizados se observan en el cuadro 06 y 07.

Cuadro N°06 Métodos de ensayo en el Laboratorio

Análisis	Método de ensayo
Metales Totales	EPA - METHOD 200.7, Rev. 4.4 EMMC VERSION / 1994
TSS	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 22nd Ed

Fuente Laboratorio SAG.S.A.C.



Cuadro N°07 Métodos de Análisis Aguas

Análisis	Método de ensayo
Metales Totales	EPA Method 200.7, Rev. 4.4 EMMC Version / 1994

Fuente Laboratorio SAG.S.A.C.

VII. RESULTADOS DE CAMPO

7.1 Mediciones de Campo

A continuación se describen los datos registrados en campo durante el monitoreo de atención a la emergencia ambiental.

Aguas superficiales

Los resultados de las mediciones de campo, indican que el valor del parámetro Potencial Hidrogeno (pH), en los puntos donde se tomaron las muestras, se encuentran dentro del rango del Estándar Nacional de Calidad Ambiental (ECA) para aguas destinadas al riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto, categoría 3.

Asimismo, el valor de la conductividad se encuentra por debajo del ECA para aguas destinadas al riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto, categoría 3, no se logró registrar datos en los puntos AS-01 y AS- 06. Ver cuadro N° 08.

Cuadro N°08 Resultados del monitoreo en campo Aguas Superficiales

Puntos de Muestreo	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	pH	Conductividad Eléctrica $\mu\text{S/cm}$	Temperatura $^{\circ}\text{C}$
AS-01	20/09/13	07:50	6,85	-----	5,7
AS-02	20/09/13	09:33	6,60	28,5	10,3
AS-03	20/09/13	09:58	6,95	43,6	10,5





Puntos de Muestreo	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	pH	Conductividad Eléctrica $\mu\text{S/cm}$	Temperatura $^{\circ}\text{C}$
AS-04	20/09/13	10:23	6,94	36,2	10,8
AS-05	20/09/13	12:09	7,20	71,6	15,6
AS-06	20/09/13	08:40	7,23	-----	5,3
AS-07	20/09/13	11:00	6,92	37,8	12,7
AS-08	20/09/13	13:58	8,25	72,2	10,5
ECA	-	-	6,5 - 8,5	< 2 000,0	-

Fuente: Dirección de Evaluación OEFA.

ECA: Estándares Nacionales de calidad ambiental para agua, Categoría 3, riego de vegetales y bebida de animales.
D.S. N° 002 - 2008 - MINAM.

Efluente

Los resultados de la medición en campo indica que el valor del parámetro Potencial Hidrogeno, se encuentra dentro del rango de acuerdo al D.S. N°010-2010-MINAM. Ver cuadro N° 09.

Cuadro N° 09 Resultados del monitoreo en campo Efluente



Puntos de Muestreo	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	pH	Conductividad Eléctrica $\mu\text{S/cm}$	Temperatura $^{\circ}\text{C}$
AI-01	20/09/13	12:55	8,66	860	12,7
LMP			6 - 9	-	-

Fuente: Dirección de Evaluación OEFA.

Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM., Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero - metalúrgicos. De agua residuales.

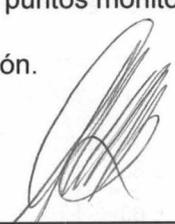
VIII. CONCLUSIÓN

En el presente informe, se reportan los datos registrados en campo, obtenidos durante la atención a la emergencia ambiental realizada en la Unidad Minera Selene, de la empresa Minera Suyamarca S.A.C., los resultados de los análisis realizados por el Laboratorio SAG S.A.C., serán reportados a la Dirección de Supervisión, una vez sean remitidos a la Dirección de Evaluación - OEFA.

IX. ANEXOS

- Anexo I: Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo.
- Anexo II: Vista fotográfica de los puntos monitoreados en la Unidad Minera Selene.
- Anexo III: Cadena de custodia.
- Anexo IV Certificado de calibración.

Atentamente,


Ing. Alberto D. Milla Hernández
Dirección de Evaluación





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

San Isidro, 05 DIC. 2013

Visto el Informe N° ~~528~~ -2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

Atentamente,




MILENA LEON ANTUNEZ

Coordinadora de Calidad Ambiental de Agua y Suelo

San Isidro, 05 DIC. 2013

Visto el Informe N° ~~528~~ -2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, PÓNGASE a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

Atentamente,




PAOLA CHINÉN GUIMA
Subdirectora de Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación

San Isidro, 05 DIC. 2013

De conformidad con el informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido APRUEBESE el Informe N° ~~528~~ -2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,




MILAGROS DEL PILAR VERASTEGUI SALAZAR
Directora de Evaluación



Anexo I



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria”

Mapa de ubicación de los puntos monitoreados en la Unidad Minera SELENE



www.oefa.gob.pe
webmaster@oefa.gob.pe

Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro - Lima, Perú
T (511) 717-6064



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria”

Anexo II



PERÚ

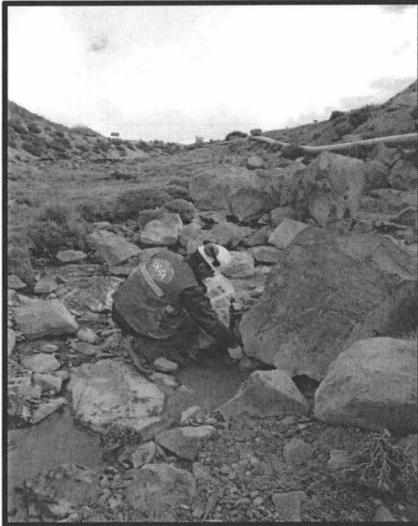
Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

AGUAS SUPERFICIALES



AS - 01

Quebrada Queullacocha, aguas arriba de la zona por donde se ha producido el derrame



.AS - 02

Río Sullca, aproximadamente a 25 metros aguas arriba antes de la confluencia con la quebrada Queullacocha.



AS - 03

Río Sullca, aproximadamente a 5 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Queullacocha



AS - 08

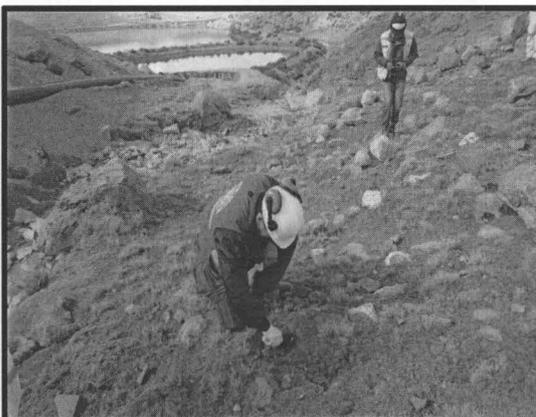
Quebrada Queullacocha, aguas arriba de la zona por donde se ha producido el derrame. 10 m. del

SUELOS



S - 02

Suelo por donde se ha producido el derrame. Zona limpiada recientemente



S - 03

Suelo ubicado aproximadamente a 10 m de la zona de derrame (blanco de comparación).



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

SEDIMENTOS



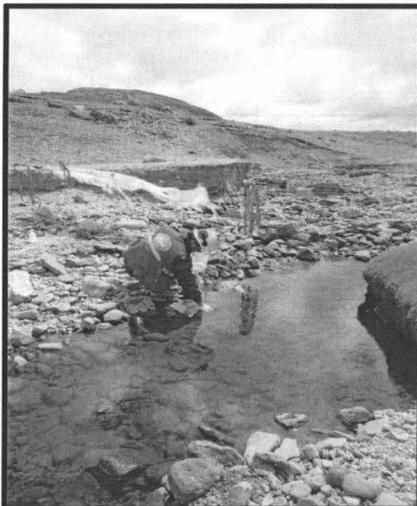
S - 04

Quebrada Queullacocha,
aproximadamente a 15 metros
aguas abajo de la zona por donde
se ha producido el derrame.



S - 05

Quebrada Queullacocha,
aproximadamente a 3 metros aguas
arriba de la confluencia con el río



S - 06

Río Sulca, aproximadamente a 25
metros aguas arriba de la
confluencia con la quebrada



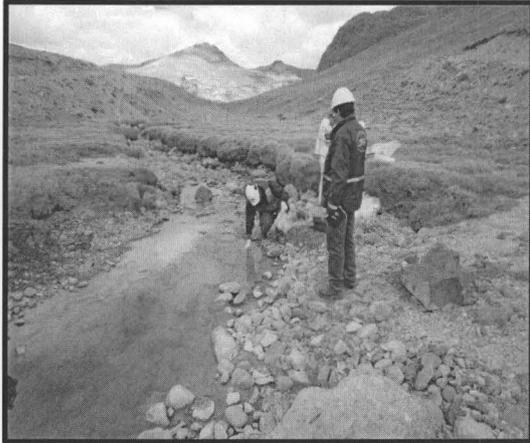
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"



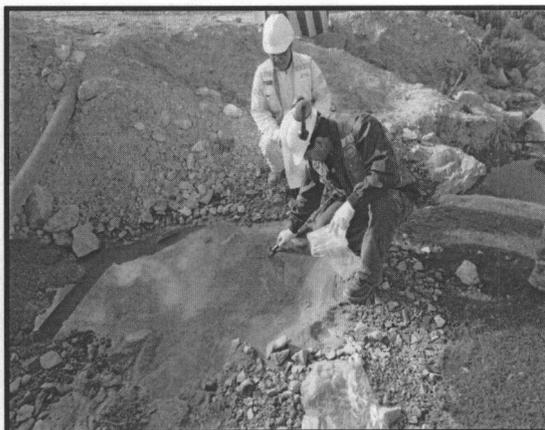
S - 07

Río Sulca, aproximadamente a 5
metros aguas abajo de la
confluencia con la quebrada



S - 08

Río Sulca, aproximadamente a 300
metros aguas abajo de la
confluencia con la quebrada



S - 12

Quebrada Queullacocha, aguas
arriba de la zona por donde se ha
producido el derrame, 10 m. del
puente de la vía principal.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

Anexo III



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"



CADENA DE CUSTODIA DE MONITOREO - DE AGUAS Y SUELOS

Cliente: OEFA

Contacto: Ing. Israel Chahua Jara

Tel: 992774492

Email: ichahua@oefa.gob.pe

Lugar/Empresa/Planta/Proyecto: Minera Suyamitca S.A.C. / U.N. Solene

MUESTREADO POR SAG

MUESTREADO POR CLIENTE

Serie/Definición:			PARAMETROS IN SITU				ANALISIS DE LABORATORIO				SE INFORMÓ			
CÓDIGO DEL CLIENTE	MUESTREO		TIPO DE MUESTRA	pH	TEMPERATURA	CONDUCTIVIDAD	TURBIDIDAD	SUSPENSIONES TOTALES (TSS)	METALOS DISUELTOS	NITRÓGENO	FOSFORO	CANTIDAD DE MUESTRA	LABORATORIO	OTROS ACCIONES
	FECHA	HORA												
AS-01	20/09	07:50	Agua Superf.					✓	✓					
AS-02	20/09	09:33	Agua Superf.					✓	✓					
AS-03	20/09	09:58	Agua Superf.					✓	✓					
AS-04	20/09	10:23	Agua Superf.					✓	✓					
AS-05	20/09	12:09	Agua Superf.					✓	✓					
AS-06	20/09	08:40	Agua Superf.					✓	✓					
AS-07	20/09	11:00	Agua Superf.					✓	✓					
AS-08	20/09	13:58	Agua Superf.					✓	✓					
AI-02	20/09	12:55	Agua Residual Industrial					✓	✓	✓				
S-02	20/09	08:20	Suelos					✓						
S-03	20/09	08:15	Suelos					✓						
Arancel Titular														



Nombre y Firma del responsable del monitoreo: Ing. Alberto Nilla Hernández / Ing. Bladimir...

Revisado por: Ing. Alberto Nilla Hernández Representante de OEFA
Ing. Edwin Lourenzo Devila

Firma: [Signature] Fecha de Emisión: 14/10

www.oefa.gob.pe
webmaster@oefa.gob.pe

Calle Manuel Gonzales Olaechea N° 247
San Isidro - Lima, Perú
T (511) 717-6064



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"



CADENA DE CUSTODIA DE MONITOREO - DE AGUAS Y SUELOS

Cliente: OEFA Contacto: Ing. Irma Chahuja Jara Telf: 992794192
Lugar/Empresa/Planta/Proyecto: Mina Suyawata SAC / un selene

Table with columns: Carta/Colección, MUESTRO (FECHA, HORA, TIPO DE MATRIZ), PARAMETROS IN SITU, ANALISIS DE LABORATORIO, and Nº Informe. Contains handwritten entries for samples S-01 to S-13 and a signature 'ARANCE TRINERO'.



Nombre y firma del responsable del muestreo: Ing. Gilberto Pilla Hernández / Ing. Edward Lavitán D.
Entregado por: Gilberto Pilla Hernández / Edward Lavitán D.
Recibido en laboratorio por: [Signature]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento
de Nuestra Diversidad"

Anexo IV



INVERSIONES HUALIX

Av. Mariano Carranza No. 648 Of 101 - Lima 01
☎ 265-0920 / 265-3673 web: www.hualix.com.pe
✉ info@hualix.com.pe ventas@hualix.com.pe

Laboratorio de Calibración

CERTIFICADO DE CALIBRACION

Número: CC-02291-13

Fecha: 18 de Septiembre del 2013

Página 1 de 1

SOLICITANTE: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Dirección: Cl. Manuel Gonzales Olaechea # 247 - San Isidro - Lima

EQUIPO : MEDIDOR DE OXÍGENO DISUELTO
Fabricante : Hanna Instruments **Código de ident. :** No indica
Procedencia : Rumania **Número de serie :** 08303091
Modelo : HI9146N-04

FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN:

Calibrado el 18 de Septiembre del 2013 en el Laboratorio de INVERSIONES HUALIX E.I.R.L.

PROXIMA CALIBRACION RECOMENDADA:

Septiembre del 2014

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION

La calibración se efectuó estrictamente según lo estipulado por el manual del fabricante.

TRAZABILIDAD

Se utilizó un Termohigrómetro digital marca Control Company, serie 101412014 con Certificado de Calibración 4087-1231591.

CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Temperatura ambiental: 19.1°C
Humedad relativa: 85%

OBSERVACIONES

- Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de color verde con la indicación CALIBRADO.
- La periodicidad de calibración está en función del uso, conservación y mantenimiento del equipo.
- La incertidumbre ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza del 95%.

RESULTADOS DE MEDICIÓN

Temperatura:	18.1°C
Oxigeno Disuelto Promedio	9.47 ppm
% de Oxigeno:	100.0%


Marco Antonio Felix
Dpto. de Metrologia




INVERSIONES HUALIX

Av. Mariano Carranza No. 648 Of 101 - Lima 01
☎ 265-0920 / 265-3673 Web: www.hualix.com.pe
✉ info@hualix.com.pe ventas@hualix.com.pe

Laboratorio de Calibración

CERTIFICADO DE CALIBRACION

Número: CC-02290-13

Fecha: 18 de Septiembre del 2013

Página 1 de 2

SOLICITANTE: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Dirección: Cl. Manuel Gonzales Olaechea # 247 – San Isidro - Lima

EQUIPO : MEDIDOR DE PH/COND/TEMP/SAL
Fabricante : YSI Código de ident. : No indica
Procedencia : USA Número de serie : 05A1350
Modelo : 63/10FT

FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN:

Calibrado el 18 de Septiembre del 2013 en el Laboratorio de INVERSIONES HUALIX E.I.R.L.

PROXIMA CALIBRACION RECOMENDADA:

Septiembre del 2014

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION

La calibración se efectuó estrictamente según lo estipulado por el manual del fabricante.

TRAZABILIDAD

Se utilizó una solución de calibración de pH 4.01 marca Hanna Instruments, lote 1361 con vencimiento en Febrero del 2014; una solución de calibración de pH 7.01 marca Hanna Instruments lote 3381 con vencimiento en Junio del 2016; una solución de calibración de pH 10.01 marca Hanna Instruments lote 2451 con vencimiento en Junio del 2015; una solución de conductividad 50,000mS/cm marca YSI con lote 08G y un termohigrómetro digital serie 101412014 con Certificado de Calibración 4087-1231591.

CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Temperatura ambiental: 19.0°C
Humedad relativa: 85%

OBSERVACIONES

- Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de color verde con la indicación CALIBRADO.
- La periodicidad de calibración está en función del uso, conservación y mantenimiento del equipo.
- La incertidumbre ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza del 95%.

RESULTADOS DE MEDICIÓN

Los resultados de calibración se muestran en las páginas siguientes del presente documento.



Marco Antonio Felix
Dpto. de Metrología





INVERSIONES HUALIX

Av. Mariano Carranza No. 648 Of 101 - Lima 01
☎ 265-0920 / 265-3673 Web: www.hualix.com.pe
✉ info@hualix.com.pe ventas@hualix.com.pe

Laboratorio de Calibración

Número: CC-02290-13

Fecha: 18 de Septiembre del 2013

Página 2 de 2

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

pH

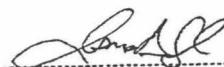
BUFFER PATRÓN DE pH	LECTURA OBTENIDA (pH)	DESVIACIÓN (pH)	INCERTIDUMBRE (pH)
4.01	4.01	0.00	±0.2
7.01	7.01	0.00	±0.2
10.01	10.01	0.00	±0.2

CONDUCTIVIDAD

SOLUCIÓN PATRÓN DE CONDUCTIVIDAD	LECTURA OBTENIDA (mS/cm)	DESVIACIÓN (mS/cm)	INCERTIDUMBRE (mS/cm)
50,000	50,000	0.00	±0.2

TEMPERATURA

TEMP. PATRÓN °C	TEMP. PROMEDIO (°C)	DESVIACIÓN (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
18.00	18.98	-0.2	±0.10


 **Marco Antonio Feltes**
Dpto. de Metrología



MEMORANDUM N° 339 - 2013-OEFA/DE-SDCA

PARA : **Ing. MILAGROS VERASTEGUI SALAZAR**
Directora de Evaluación

DE : **Ing. PAOLA CHINEN GUIMA**
Subdirectora de Calidad Ambiental

ASUNTO : Emergencia Ambiental en el área de influencia de la Unidad Minera Selene de la empresa Minera Suyamarca S.A.C.

FECHA : San Isidro, 05 DIC. 2013

Me dirijo a usted para saludarla cordialmente y al mismo tiempo remitir adjunto al presente el Informe N° 528 -2013-OEFA/DE-SDCA, respecto a la emergencia ambiental suscitada en la Unidad Minera Selene, de la empresa Minera Suyamarca S.A.C., ubicada en el distrito de Cotaruse, provincia de Aymaraes y departamento de Apurímac, para su conocimiento y fines.

Cabe señalar, que dicha información deberá ser remitida a la Dirección de Supervisión, para su atención correspondiente.

Atentamente,


 PAOLA CHINEN GUIMA
 Subdirectora de Calidad Ambiental
 Dirección de Evaluación
 Organismo de Evaluación y
 Fiscalización Ambiental - OEFA

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN	
RECIBIDO	
05 DIC. 2013	
V° B°	Hora: 12:10n
Firma	