



INFORME N° 397- 2013-OEFA/DE-SDCA

PARA : **MILAGROS DEL PILAR VERÁSTEGUI SALAZAR**
Directora de Evaluación

ASUNTO : Informe del muestreo de suelos en la empresa Olympic del Perú - Lote XIII, localizada en el distrito de Colán, provincia de Paita, departamento de Piura, en el marco de la Supervisión Directa a unidades de Hidrocarburos, realizada del 17 al 19 de julio de 2013

REFERENCIA : Memorándum N° 1923-2013-OEFA/DS

FECHA : San Isidro, 04 SET. 2013

Es grato dirigirme a usted, a fin de emitirle el Informe del muestreo de suelos en la plataforma de los pozos de hidrocarburos de la empresa Olympic del Perú - Lote XIII, ubicado en el distrito de Colán, provincia de Paita, departamento de Piura, en el marco de la Supervisión Directa a unidades de Hidrocarburos, realizada del 17 al 19 de julio de 2013.

1. ANTECEDENTE

Mediante Memorándum N° 1923-2013-OEFA/DS, del 26 de junio de 2013, la Dirección de Supervisión solicita a la Dirección de Evaluación el apoyo para el monitoreo de efluentes en las unidades de hidrocarburos en el mes de julio.

2. OBJETIVO

Realizar la toma de muestras de suelo la empresa Olympic del Perú - Lote XIII, localizada en el distrito de Colán, provincia de Paita, departamento de Piura.

3. MARCO LEGAL

- Constitución Política del Perú – 1993.
- Ley N° 28611 – “Ley General del Ambiente”.
- Ley N°29325 – “Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental”.
- Ley N° 29338 – “Ley General de Recursos Hídricos”
- Decreto Supremo N° 016-93-EM – “Reglamento sobre Protección del Medio Ambiente”.
- “Guía para el Muestreo y Análisis de Suelos del Subsector Hidrocarburos”, establecido en el año 2000 del Ministerio de Energía y Minas.
- Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM – “Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo”.



SALAZAR



4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE MUESTREO

El equipo técnico del OEFA estuvo conformado por la Quím. Giovanna Pinto Alcarraz por la Dirección de Evaluación y la Ing. Magaly Paredes Espinal de la Dirección de Supervisión.

Puntos de muestreo

Se colectaron muestras de suelo en tres (03) puntos localizados en la plataforma de los pozos PN-166, PN-69 y PN-79. Los puntos de muestreo fueron seleccionados por la supervisora de la Dirección de Supervisión y se georeferenciaron con un Global Positioning System - GPS, las coordenadas se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Posición de los puntos de muestreo en la plataforma de los pozos de la empresa Olympic del Perú – Lote XIII - Colán - Paita - Piura

PUNTOS DE MUESTREO	COORDENADAS UTM		DESCRIPCIÓN
	(DATUM WGS84)		
	Norte	Este	
S PN S -166	9461660	0496170	Muestra puntual superficial, a 100 m de distancia de la cantina del pozo PN – 166. Olympic del Perú Lote XIII.
S PN F -166	9461660	0496170	Muestra a 35 cm de profundidad, a 100 m de la cantina del pozo PN – 166. Olympic del Perú Lote XIII.
S PN - 69	9439146	0487532	Debajo del cabezal, pozo PN 69. Olympic del Perú Lote XIII.
S PN - 79	9458465	0486407	Debajo del cabezal, pozo PN 79. Olympic del Perú Lote XIII.

Fuente: Datos de campo OEFA

Protocolo de muestreo

El muestreo se realizó siguiendo las consideraciones de la "Guía para el Muestreo y el Análisis de Suelos", aprobado por el Sub Sector de Hidrocarburos de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas en octubre del 2000.

Parámetros evaluados

En cada punto de muestreo se colectó una muestra de suelo para el análisis de hidrocarburos totales de petróleo (TPH), fracción mediana C₁₀ – C₂₈ y fracción pesada C₂₈ – C₄₀ y metales (arsénico, bario, cadmio, mercurio y plomo). La preservación de las muestras se realizó siguiendo las recomendaciones del método de ensayo.

En la Tabla 2 se detalla metodología, límite de detección o cuantificación de los parámetros analizados por el laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C.



Handwritten signature



Tabla 2: Metodología de ensayo empleada por el Laboratorio

Parámetros	Método de ensayo	LDM* LC **
<u>Metales</u> Arsénico Bario Cadmio Mercurio Plomo Mercurio	EPA Method 200.7, Rev. 4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water and Wastes buy Inductively Coupled Plasma – Atomic Emission Spectrometry. 1994	0,1* 0,1* 0,04* 0,06* 0,04*
<u>TPH</u> Fracción mediana C ₁₀ – C ₂₈ ,	EPA 8015 C, Rev. Nonhalogenated by Gas Chromatography. 2007.	2,03**
Fracción pesada C ₂₈ –C ₄₀)	EPA 8015 D, Rev. Nonhalogenated by Gas Chromatography. 2007	2,03**

LDM: Límite de detección del método

LC: Límite de cuantificación

Fuente: Informe de Ensayo N° 071735-2013

5. RESULTADOS

Los resultados de los ensayos se encuentran en el Informe de Ensayo N° 071735-2013 con Valor Oficial del laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C., de los cuales se tiene lo siguiente:

En las cuatro (04) muestras de suelos colectadas, las concentraciones encontradas de arsénico (As), bario (Ba), cadmio (Cd), mercurio (Hg) y plomo (Pb), no excedieron los valores establecidos de 140, 2000, 22, 24 y 1200 mg/Kg respectivamente para estos parámetros, en los Estándares de Calidad Ambiental - ECA para Suelo del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. No obstante, en la muestra S-PN-79 la concentración de bario (Ba) excedió el valor de 2000 mg/Kg, establecido para este parámetro en los Estándares de Calidad Ambiental - ECA para Suelo, del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. Ver Tabla 3 y Gráficos del 1 al 4.

Tabla 3: Concentración de metales en muestras de suelo de la plataforma de los pozos de la empresa Olympic del Perú – Lote XIII - Colán - Paita - Piura

Punto de Muestreo	As	Ba	Cd	Hg	Pb
	mg/Kg				
S-PN S-166	3,89	85,57	0,97	<0,06	6,14
S-PN F-166	3,72	37,41	1,23	<0,06	6,14
S-PN -69	3,68	461,45	1,60	<0,06	24,37
S-PN-79	2,65	2 670,78	4,20	<0,06	9,66
D.S. N° 002-2013-MINAM ECA SUELO: Suelo Comercial/ Industrial Extractivo	140	2 000	22	24	1 200

Excede valor establecido en el D.S. N°002-2013-MINAM. ECA Suelo. Suelo Comercial/Industrial/Extractivos.

Fuente: Informe de Ensayo N° 071735-2013 Con Valor Oficial. Laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C.

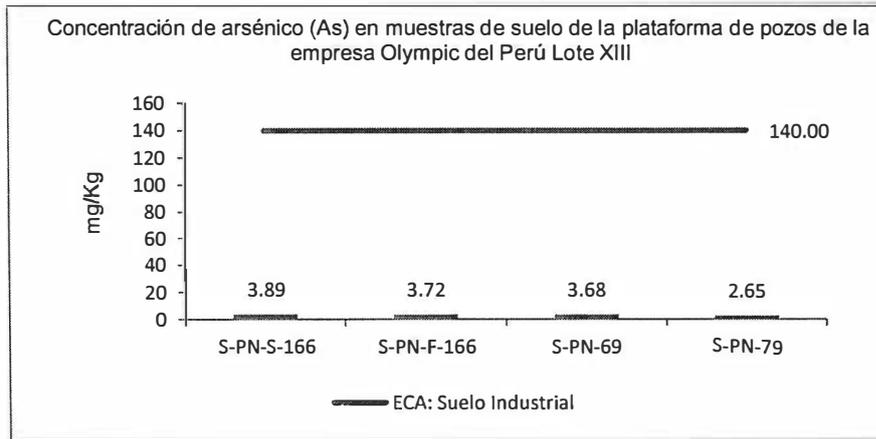


Gráfico 1

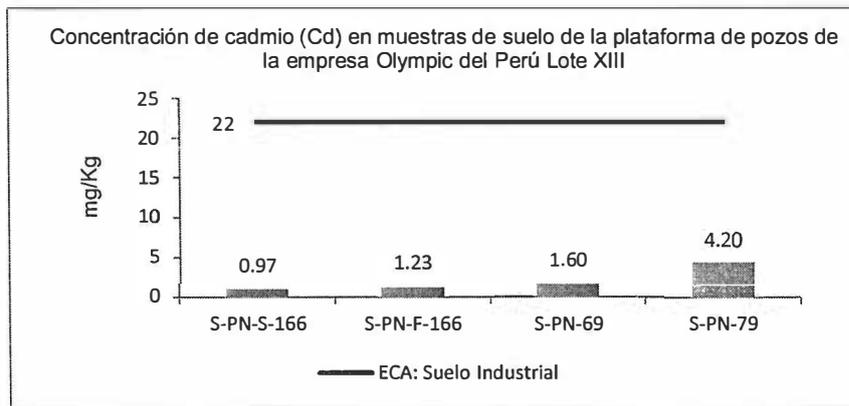


Gráfico 2

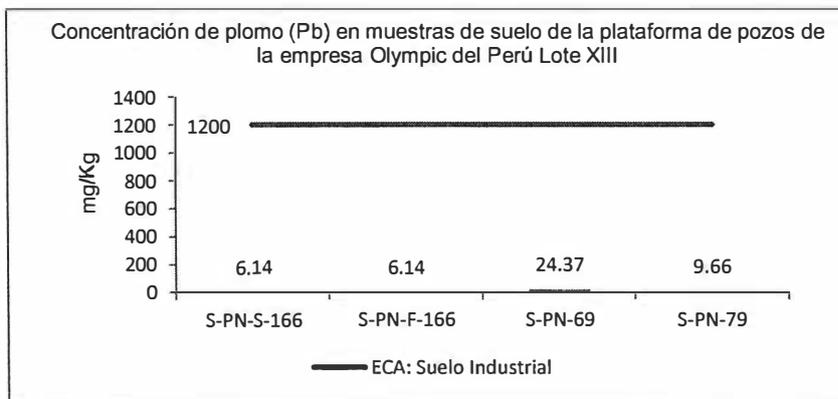


Gráfico 3



BA/B

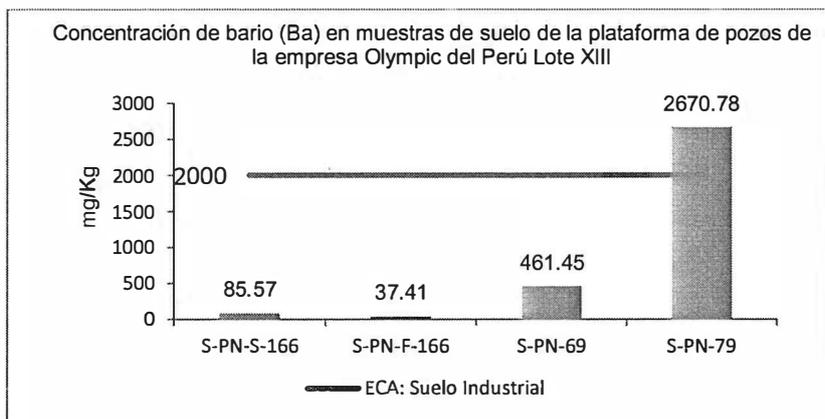


Gráfico 3

En las cuatro (04) muestras de suelos colectadas en la plataforma de los pozos de la empresa Olympic del Perú – Lote XIII, los resultados de hidrocarburos totales de petróleo de la fracción mediana (C₁₀ – C₂₈) y fracción pesada (C₂₈-C₄₀) los resultados no exceden los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental - ECA para Suelo del Decreto Supremo N° 002-2013- MINAM. Ver Tabla 4 y Gráficos 4 y 5.

Tabla 4: Concentración de hidrocarburos de petróleo en la fracción mediana (C₁₀- C₂₈) y fracción pesada (C₂₈-C₄₀) en muestras de suelo de la plataforma de los pozos de la empresa Olympic del Perú – Lote XIII - Colán - Paita - Piura

Punto de Muestreo	TPH(C ₁₀ -C ₂₈)	TPH (C ₂₈ -C ₄₀)
	mg/kg	
S-PN-S-166	3 511	5 270
S-PN-F-166	3 288	4 121
S-PN-69	2 551	8 662
S-PN-79	4 135	2 953
D.S N° 002 -2013-MINAM	5 000	6 000
ECA SUELO: Suelo Comercial/ Industrial Extractivo		

Excede valor establecido en el D.S. N°002-2013-MINAM. ECA Suelo. Suelo Comercial/Industrial/Extractivos
Fuente: Informe de Ensayo N° 071735-2013 Con Valor Oficial. Laboratorio Servicio Analíticos Generales.



JS/AT

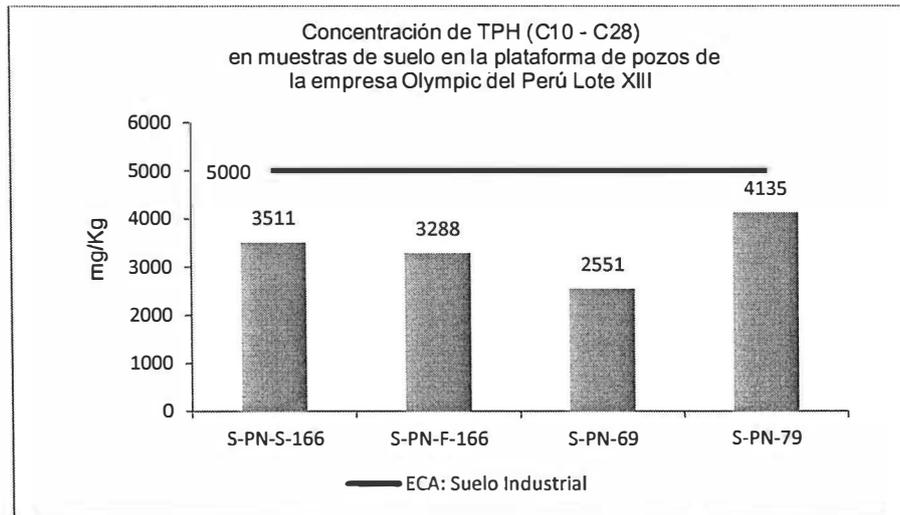


Gráfico 4

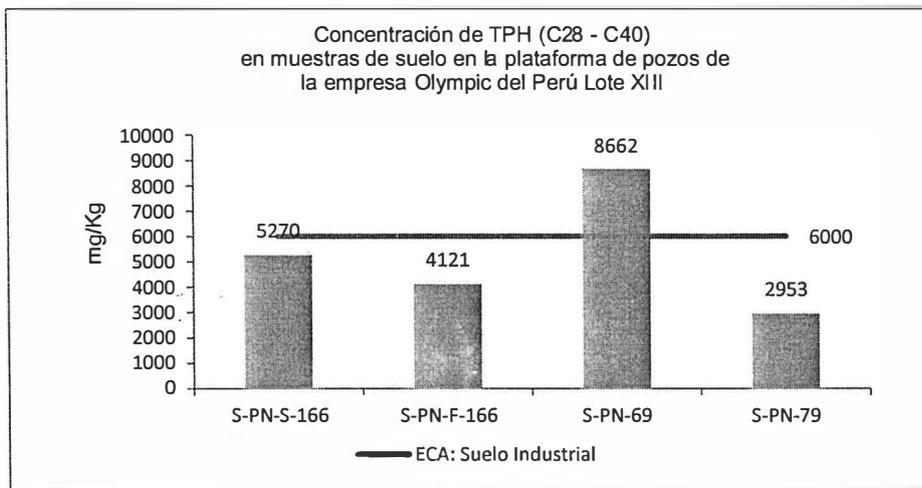


Gráfico 5

6. CONCLUSIONES

En las muestras de suelos, colectadas en las instalaciones de la empresa Olympic del Perú – Lote XIII, la concentración de bario (Ba) en el punto de muestreo S-NP-79, excedió el valor establecido para este parámetro en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobado mediante Decreto Supremo N°002-2013-MINAM.

En las muestras de suelos, colectadas en la plataforma de los pozos de la empresa Olympic del Perú – Lote XIII, los resultados de las concentraciones de arsénico (As), cadmio (Cd), mercurio (Hg) y plomo (Pb), así como las concentraciones de hidrocarburos de petróleo, fracciones C₁₀ – C₂₈ y C₂₈ – C₄₀, no excedieron los valores establecidos para estos parámetros en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, del Decreto Supremo N°002-2013-MINAM.



5/11



7. RECOMENDACIÓN

Remitir una copia a la Dirección de Supervisión para su conocimiento y atención según corresponda.

8. ANEXO

Copia de cadena de custodia con sello de recepción.
Copia de Informe de Ensayo N°071735-2013. Servicios Analíticos Generales S.A.C.

Es todo cuanto tengo que informar.

Atentamente,

Quím. GIOVANNA M. PINTO ALCARRAZ
Reg. C.Q.P. N°464





San Isidro, 04 SET. 2013

Visto el Informe N°397 -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, 04 SET. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUÉBESE** el Informe N°397 -2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,

MILAGROS DEL PILAR VERÁSTEGUI SALAZAR
Directora de Evaluación



SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

SAG

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
INDECOPI - SNA
CON REGISTRO N° LE-047



Registro N° LE - 047

INFORME DE ENSAYO N° 071735-2013 CON VALOR OFICIAL

RAZÓN SOCIAL	: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
DOMICILIO LEGAL	: CALLE MANUEL GONZALES OLAECHEA 247 LIMA - SAN ISIDRO
SOLICITADO POR	: SRTA. GIOVANNA M. PINTO A / SRTA. ANA ARRIBASPLATA
REFERENCIA	: MONITOREO AMBIENTAL (EXPLORACIÓN) DE LA EMPRESA OLYMPIC PERU INC. SUCURSAL DEL PERÚ LOTE XIII - A. DISTRITO DE COLÁN PROVINCIA DE PAITA, DEPARTAMENTO PIURA
PROCEDENCIA	: PIURA
FECHA DE RECEPCIÓN	: 2013-07-20
FECHA DE INICIO DE ENSAYOS	: 2013-07-31
MUESTREADAS POR	: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA

Ensayo	Método	L.C	Unidades
Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈)	EPA 8015 C, Rev 3. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. 2007	2.03	mg/kg
*Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₁)	EPA 8015 D, Rev 4. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. 2003	2.03	mg/kg
Metales (Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Boro, Berilio, Cadmio, Calcio, Cerio, Cromo, Cobalto, Cobre, Hierro, Plomo, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Fósforo, Potasio, Selenio, Silice(SiO ₂), Plata, Sodio, Estroncio, Talio, Estaño, titanio, Vanadio, Zinc).	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements In Water and Wates by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry. 1994	---	mg/kg

L.C.: límite de cuantificación.

II. RESULTADOS:

Producto declarado	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	
Matriz analizada	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	
Fecha de muestreo	2013-07-17	2013-07-17	2013-07-18	2013-07-18	
Hora de inicio de muestreo (h)	17:50	18:10	16:15	17:25	
Condiciones de la muestra	Conservada	Conservada	Conservada	Conservada	
Código del Cliente	S-PN-S-166	S-PN-F-166	S-PN-69	S-PN-79	
Código del Laboratorio	13071666	13071667	13071668	13071669	
Ensayo	Unidad	Resultados			
Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	3511	3288	2551	4135
*Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	5270	4121	8662	2953

* El método indicado no ha sido acreditado por INDECOPI-SNA.

Nota: Resultados reportados en base seca.

César Antonio Poma Pando
GERENTE GENERAL - SAG S.A.C.
C.O.P. N° 719

Cod: F102 / Versión: 04 / FE: 04/2012

* El método indicado no ha sido acreditado por INDECOPI/SNA

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (SMEWW)-APHA-AWWA-WEF. 22nd Edition 2012. - EPA: U.S. Environmental Protection Agency - ASTM: American Society for Testing and Materials - NTP: Norma Técnica Peruana
OBSERVACIONES: Está prohibido la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S. A. C.. Solo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio

Página 1 de 2

NOTA: Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

Av. Naciones Unidas N° 1565 Chacra Rios Norte - Lima 01 - Perú Central Telefónica: 511-425-7227 / 425 6885 RCP: 994976442 Nextel: 98-109*1133
Website: www.sagperu.com E-mail: sagperu@sagperu.com, laboratorio@sagperu.com



SERVICIOS ANALITICOS GENERALES S.A.C.

SAG

EXPERTS WORKING FOR YOU

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
INDECOPI - SNA
CON REGISTRO N° LE-047



Registro N° LE - 047

INFORME DE ENSAYO N° 071735-2013 CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS:

Producto declarado	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo		
Matriz analizada	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo		
Fecha de muestreo	2013-07-17	2013-07-17	2013-07-18	2013-07-18		
Hora de inicio de muestreo (h)	17:50	18:10	16:15	17:25		
Condiciones de la muestra	Conservada	Conservada	Conservada	Conservada		
Código del Cliente	S-PN-S-166	S-PN-F-166	S-PN-69	S-PN-79		
Código del Laboratorio	13071666	13071667	13071668	13071669		
Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados			
Metales²						
Arsénico (As)	mg/kg	0.1	3.9	3.7	3.7	2.6
Bario (Ba)	mg/kg	0.1	85.6	37.4	461.5	2670.8
Cadmio (Cd)	mg/kg	0.04	0.97	1.23	1.60	4.20
Mercurio (Hg)	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Plomo (Pb)	mg/kg	0.04	6.14	6.14	24.37	9.66

L.D.M.: Límite de detección del método

Nota: Resultados reportados en base seca.

2: La digestión ácida de los metales es equivalente a la digestión de los métodos EPA 3050 indicada en el ECA de suelos.

III. PERIODO DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS:

Ensayo	Tiempo de perecibilidad
TPH	14 días

Lima, 05 de Agosto del 2013

César Antonio Poma Pando
GERENTE GENERAL - SAG S.A.C.
C.Q.P. N° 719

* El método indicado no ha sido acreditado por INDECOPI/SNA

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMEWW), APHA-AWWA-WEF, 22nd Edition 2012. - EPA: U.S. Environmental Protection Agency - ASTM: American Society for Testing and Materials - NTP: Norma Técnica Peruana
OBSERVACIONES: Está prohibido la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S. A. C. Solo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio

NOTA: Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.