

**INFORME N° 190 -2013- OEFA /DE-SDCA**

PARA : **CARMEN ROSA ROMERO GALLEGOS**
Directora de Evaluación (e)

ASUNTO : Monitoreo Ambiental de Calidad de Suelo en Lote 8, plataforma 123

REF. : Informe preliminar de siniestro N° 01-L8-2013, con Cod. OEFA N° 14048.

FECHA : San Isidro, 15 ABR. 2013

Por medio de la presente me dirijo a usted, a fin de saludarla cordialmente e informarle en relación al Monitoreo Ambiental de Suelo, realizado los días 08 y 09 de enero del presente año, dentro de las instalaciones del Lote 8, plataforma 123 del yacimiento Chambira, de la empresa Pluspetrol Norte S.A. ubicada en el distrito de Urarinas de la provincia y departamento de Loreto; el cual se detalla a continuación.

1 ANTECEDENTES

- ✓ En atención a la solicitud de la Dirección de Supervisión se realizó el monitoreo ambiental durante la supervisión especial al Lote 8, Plataforma 123 del yacimiento Chambira de la empresa Pluspetrol Norte, ubicado en el distrito de Urarina, provincia y departamento de Loreto.
- ✓ Mediante informe preliminar de siniestros con registro OEFA N° 14048, y siniestro N° 01-L8-2013, se indica que la empresa Pluspetrol Norte da a conocer el derrame de productos químicos en la plataforma 123 del yacimiento Chambira, ocurrido el 2 de enero del presente año; en el que se detalla la fuga de fluidos remanentes de los recortes de perforación, provenientes de una de las paredes laterales del dique de contención externa de la poza N° 1.
- ✓ Mediante informe preliminar de siniestros con Código OSINERGMIN N° 14048, y siniestro N° 17-L8-2011, se indica que la empresa Pluspetrol Norte da a conocer el siniestro de derrame de restos de lodo y agua de la poza de recortes de perforación en la plataforma 123X del pozo 1501 del yacimiento Chambira de la empresa Pluspetrol Norte S.A. en fecha 3 de octubre del 2011.
- ✓ El 6 de agosto del 2011, la empresa Pluspetrol Norte S.A. presenta un informe preliminar de siniestros, dando a conocer de un derrame detectado el 05 de agosto del 2011 en el Km 2 + 645 del oleoducto lineal Trompeteros-Saramuro.

2 MARCO LEGAL

- ✓ Constitución Política del Perú - 1993
- ✓ Ley N° 28425, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental
- ✓ Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; en la Política Nacional del Ambiente aprobada por Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM





- ✓ Ley N° 29325 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, que otorga al OEFA, funciones de supervisión y fiscalización ambiental.
- ✓ Decreto Supremo N°001-2010-MINAM, y la Resolución de Consejo Directivo N° 001-2011-OEFA-CD, establece al 01 de Abril, como fin del proceso de transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de hidrocarburos en general y electricidad, entre el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN, y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- ✓ Decreto Legislativo N° 1013-2008, se crea el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, como encargado de dirigir y supervisar la aplicación del régimen común de fiscalización, control ambiental y el régimen de incentivos previstos en la Ley General del Ambiente – Ley 28611; así como ejercer la potestad sancionadora, elaborar, aprobar y poner en marcha el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
- ✓ Decreto Supremo N° 015-2006-EM, que aprueba el Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades de Hidrocarburos.

3. OBJETIVOS

- ✓ Evaluar la calidad ambiental del suelo en el área afectada por el derrame de recortes de perforación de la plataforma 123, poza N° 1 del Yacimiento Chambira.
- ✓ Continuar con la evaluación ambiental del suelo en el área remediada del siniestro ocurrido en la poza de recortes de perforación en la plataforma 123X del pozo 1501 del yacimiento Chambira.
- ✓ Continuar con la evaluación ambiental del suelo en el área remediada del siniestro ocurrido en el Km 2 + 645 del oleoducto lineal a Trompeteros-Saramuro.



4. ANALISIS

- 4.1 El monitoreo ambiental de suelo fue realizado por el equipo técnico del OEFA, siguiendo los procedimientos y protocolos nacionales e internacionales vigentes, así como aquellos indicados por el laboratorio acreditado SGS del Perú S.A.C. quien fue el encargado de realizar los análisis químicos de las muestras obtenidas en el presente monitoreo.
- 4.2 Para el presente estudio se identificaron un total de 08 puntos de monitoreo, distribuidos en las instalaciones del Lote 8 de la empresa PLUS PETROL NORTE; dichas muestras se encuentran distribuidas de la siguiente manera:
 - ✓ Cuatro puntos de monitoreo ubicado en área afectada por el derrame de recortes de perforación de la plataforma 123, poza N° 1, Yacimiento Chambira.
 - ✓ Un punto de monitoreo en el área remediada del siniestro ocurrido en la poza de recortes de perforación de la plataforma 123X del pozo 1501, yacimiento Chambira.



- ✓ Tres puntos de monitoreo en área remediada del siniestro ocurrido en el km 2 + 645 del oleoducto lineal Trompeteros-Saramuro.

4.3 Para el presente monitoreo, se consideró según el uso actual o potencial de los suelos intervenidos como suelo agrícola.

Cuadro N° 1: Estaciones de monitoreo de la plataforma 123, poza N° 1- Yacimiento Chambira

N°	Código de punto	Fecha	Referencias de localización	Localidad	Distrito	Provincia	Coordenadas UTM WGS84	
							Este	Norte
1	MS-01 (Blanco)	08/01/2013	Punto Blanco, muestra de suelo a 25 m del área del incidente	Chambira	Urarinas	Loreto	464134	9562354
2	MS-02	08/01/2013	Muestra de detritos, material de recorte de perforación	Chambira	Urarinas	Loreto	464153	9562315
3	MS-03	08/01/2013	Muestra de suelo en área impactada 1	Chambira	Urarinas	Loreto	464190	9562336
4	MS-04	08/01/2013	Muestra de suelo en área impactada 2	Chambira	Urarinas	Loreto	464200	9562336

Parámetros evaluados: Hidrocarburos totales de petróleo (TPH) y metales totales por ICP Masa

Cuadro N° 2: Estaciones de monitoreo en área remediada de la plataforma 123X, pozo 1501 del yacimiento Chambira.

N°	Código de punto	Fecha	Referencias de localización	Localidad	Distrito	Provincia	Coordenadas UTM WGS84	
							Este	Norte
1	MS-R-01	08/01/2013	Muestra de suelo de área remediada, incidente 2012, de la poza de recorte de perforación 1502	Chambira	Urarinas	Loreto	464226	9562317

Parámetros evaluados: Hidrocarburos totales de petróleo (TPH) y metales totales por ICP Masa

Cuadro N° 3: Estaciones de monitoreo en área remediada del km 2 + 645 del oleoducto lineal a Trompeteros-Saramuro

N°	Código de punto	Fecha	Referencias de localización	Localidad	Distrito	Provincia	Coordenadas UTM WGS84	
							Este	Norte
1	MS-KM2+645-01	09/01/2013	Muestra de suelo de área remediada, incidente KM2+645-1	Oleoducto Corriente-Zaramuro	Urarinas	Loreto	493215	9575779
2	MS-KM2+645-02	09/01/2013	Muestra de suelo de área remediada, incidente KM2+645-2	Oleoducto Corriente-Zaramuro	Urarinas	Loreto	493208	9575776
3	MS-KM2+645-03 (Blanco)	09/01/2013	Muestra blanco, muestra de suelo a 150 m de área remediada	Oleoducto Corriente-Zaramuro	Urarinas	Loreto	493380	9575740

Parámetros evaluados: Hidrocarburos totales de petróleo (TPH) y metales totales por ICP Masa

5. Interpretación de resultados

Debido a la ausencia de estándares de calidad ambiental para suelos en el país, los resultados de análisis de estas matrices fueron evaluados tomando como referencia los criterios de las directrices del Ministerio del Ambiente de Canadá (Canadian Environmental Quality Guidelines - CEQG) para metales totales,





mientras que para Hidrocarburos Totales de Petróleo se consideró el Decreto Supremo N° 26171 de la Norma Boliviana; ambas normas internacionales contemplan muestras de suelo de 0 a 1.5 metros de profundidad.

**Cuadro N° 4: Resultados de laboratorio de la plataforma 123, poza N° 1-
Yacimiento Chambira**

Elemento	Unid.	Limite Detec.	Canadian Environmental Quality Guidelines: Suelo de uso agrícola	Norma Boliviana para suelo agrícola	MS-01 (Blanco)	MS-02 (Detritos)	MS-03	MS-04
					08/01/2013	08/01/2013	08/01/2013	08/01/2013
Plata	mg/kg	0.002	20		0.058	0.063	0.071	0.134
Arsénico	mg/kg	0.06	12	20	0.44	5.94	0.2	0.11
Bario	mg/kg	0.03	750		96.05	766.93	79.65	92.29
Berilio	mg/kg	0.002	4		0.692	0.879	0.364	0.171
Cadmio	mg/kg	0.001	1.4		0.133	0.24	0.007	0.029
Cobalto	mg/kg	0.001	40	40	1.704	6.65	0.876	0.943
Cromo	mg/kg	0.01	64		13.84	12.77	16.76	16.05
Cobre	mg/kg	0.02	63		26.41	25.85	5.51	5.31
Mercurio	mg/kg	0.003	6.6		2.539	3.4244	3.0533	1.6514
Molibdeno	mg/kg	0.02	5	5	0.02	1.27	<0.02	0.07
Níquel	mg/kg	0.01	50	150	3.27	10.95	2.28	1.12
Plomo	mg/kg	0.02	70	200	9	21.6	7.33	7.99
Antimonio	mg/kg	0.005	20		<0.005	<0.005	<0.005	0.01
Selenio	mg/kg	0.05	1		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Talio	mg/kg	5E-04	1		0.0568	0.1248	0.071	0.0815
Vanadio	mg/kg	1.00	130		35	25	18	21
Zinc	mg/kg	0.06	200		17.29	87.27	12.46	20.87
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)	mg/kg	3.00		1000	<3	43	<3	<3

Leyenda: < No detectados a valores menores
 Cumple con la Norma
 No Cumple con la Norma

De la evaluación de resultados descritos en el cuadro N° 4, se tiene al punto MS-02, como punto crítico en el parámetro Bario, en comparación con el punto blanco ubicado a 25 metros fuera de la zona del siniestro; y de manera referencial a la Norma Canadiense para suelo de uso agrícola. Es de resaltar que esta muestra es el lodo producto del derrame. (Detritos, producto del recorte de perforación de los pozos).

Los parámetros: plata, arsénico, bario, berilio, cadmio, cobalto, cromo, cobre, mercurio, molibdeno, níquel, plomo, antimonio, selenio, talio, vanadio, zinc y TPH analizados en los puntos MS-01, MS-02 (excepto para el parámetro bario), MS-03 y MS-04, presentan valores por debajo de lo establecido en la Norma Canadiense para suelos de uso agrícola



**Cuadro N° 5: Resultados de laboratorio del área remediada de la plataforma
123X, pozo 1501 del yacimiento Chambira.**

Elemento	Unid.	Limite Detec.	Canadian Environmental Quality Guidelines: Suelo de uso agrícola	Norma Boliviana para suelo agrícola	MS-R-01
					08/01/2013
Plata	mg/kg	0.002	20		0.47
Arsénico	mg/kg	0.06	12	20	9.13
Bario	mg/kg	0.03	750		1,500.55
Berilio	mg/kg	0.002	4		0.776
Cadmio	mg/kg	0.001	1.4		1.111
Cobalto	mg/kg	0.001	40	40	7.132
Cromo	mg/kg	0.01	64		11
Cobre	mg/kg	0.02	63		28
Mercurio	mg/kg	0.003	6.6		2.522
Molibdeno	mg/kg	0.02	5	5	0.99
Niquel	mg/kg	0.01	50	150	12
Plomo	mg/kg	0.02	70	200	76.4
Antimonio	mg/kg	0.005	20		0.172
Selenio	mg/kg	0.05	1		<0.05
Talio	mg/kg	5E-04	1		0.142
Vanadio	mg/kg	1.00	130		34
Zinc	mg/kg	0.06	200		300.59
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)	mg/kg	3.00		1000	601

Leyenda: < No detectados a valores menores
 Cumple con la Norma
 No Cumple con la Norma

En el cuadro N° 5 podemos apreciar como parámetros críticos al bario y zinc, con valores que superan lo establecido en la Norma Canadiense, para el punto de monitoreo: MS-R-01, mientras que los otros parámetros presentan valores por debajo de lo establecido en la norma Canadiense para suelos de uso agrícola.

Para el parámetro TPH, en el código MS-R-01; se puede apreciar un valor menor al establecido en la Norma Boliviana para suelo de uso agrícola.

**Cuadro N° 6: Resultados de laboratorio del área remediada del Km 2 + 645 del
oleoducto lineal a Trompeteros-Saramuro.**

Elemento	Unid.	Limite Detec.	Canadian Environmental Quality Guidelines: Suelo de uso agrícola	Norma Boliviana para suelo agrícola	MS-KM2+645-01	MS-KM2+645-02	MS-KM2+645-03 (Blanco)
					09/01/2013	09/01/2013	09/01/2013
					Plata	mg/kg	0.002
Arsénico	mg/kg	0.06	12	20	0.39	0.79	0.41
Bario	mg/kg	0.03	750		13.58	28.35	1,131.64
Berilio	mg/kg	0.002	4		0.244	0.351	0.537
Cadmio	mg/kg	0.001	1.4		0.11	0.121	<0.001
Cobalto	mg/kg	0.001	40	40	0.596	0.873	16.897
Cromo	mg/kg	0.01	64		6.44	8.06	89.72
Cobre	mg/kg	0.02	63		16.2	21.41	44.99
Mercurio	mg/kg	0.003	6.6		2.666	1.7765	1.6711
Molibdeno	mg/kg	0.02	5	5	0.18	0.45	0.15
Niquel	mg/kg	0.01	50	150	1.1	2.94	88.44
Plomo	mg/kg	0.02	70	200	2.4	3.4	14.12
Antimonio	mg/kg	0.005	20		0.007	0.021	<0.005
Selenio	mg/kg	0.05	1		0.27	<0.05	<0.05
Talio	mg/kg	5E-04	1		0.0186	0.0198	0.0578
Vanadio	mg/kg	1.00	130		24	30	173
Zinc	mg/kg	0.06	200		8.69	12.84	42.95
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)	mg/kg	3.00		1000	<3	20	<3

Leyenda: < No detectados a valores menores
 Cumple con la Norma
 No Cumple con la Norma



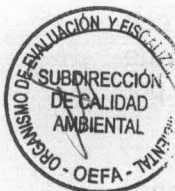
De la evaluación de resultados descritos en el cuadro N° 6, se tiene como parámetros críticos al: Bario, Cromo, Níquel y Vanadio, con valores que superan lo establecido en la Norma Canadiense, para el punto de monitoreo MS-KM2+645-03 (muestra blanco).

Los puntos MS-KM2+645-01, y MS-KM2+645-02 presenta valores de plata, arsénico, bario, berilio, cadmio, cobalto, cromo, cobre, mercurio, molibdeno, níquel, plomo, antimonio, selenio, talio, vanadio y zinc por debajo de lo establecido en la Norma Canadiense para suelos de uso agrícola.

Para el parámetro TPH, los puntos MS-KM2+645-01, MS-KM2+645-02, MS-KM2+645-03 (muestra blanco); presentan un valores por debajo de lo establecido en la Norma Boliviana para suelo de uso agrícola.

6. CONCLUSIONES

- ✓ Los resultados de análisis de las muestras de suelo obtenidas en la plataforma 123, poza N° 1-Yacimiento Chambira, se tiene al parámetro bario con un valor que supera referencialmente lo establecido en la Norma Canadiense para suelos de uso agrícola, en el punto MS-02 (muestra de detritos, producto del recorte de perforación de los pozos).
- ✓ Los resultados de análisis de las muestras de suelo, obtenidas en el área remediada de la plataforma 123X, pozo 1501 del yacimiento Chambira, se tiene a los parámetros bario y zinc con valores que superan de manera referencial lo establecido en la Norma Canadiense para suelos de uso agrícola en el punto MS-R-01.
- ✓ Los resultados de análisis de las muestras de suelo, obtenidas en el área remediada del Km 2 + 645 del oleoducto lineal a Trompeteros-Saramuro, se tiene a los parámetros bario, cromo, níquel y vanadio con valores que superan referencialmente lo establecido en la Norma Canadiense para suelos de uso agrícola en el punto MS-KM2+645-03, siendo esta muestra punto blanco.



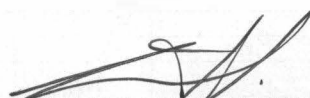
7. RECOMENDACIÓN

- ✓ Realizar un estudio detallado del punto MS-KM2+645-03 (muestra blanco), ya que siendo una zona no impactada por el incidente presenta valores de bario, cromo, níquel y vanadio por encima de lo establecido en la norma Canadiense para suelos de uso agrícola.
- ✓ Remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión (Hidrocarburos), para conocimiento y acciones correspondientes.

8. ANEXOS

- a. Anexo N° 1: Mapa de ubicación geográfica de la zona de intervención.
- b. Anexo N° 2: Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo de suelos.
- c. Anexo N° 3: Álbum fotográfico
- d. Anexo N° 4: Resultados fisicoquímicos de suelo

Atentamente,


Blgo. Francisco García Aragón
Especialista en calidad del agua y suelo
Dirección de Evaluación



San Isidro, 15 ABR. 2013

Visto el informe N° 190 -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, 15 ABR. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUEBESE** el Informe N° 190 -2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,

CARMEN ROSA ROMERO GALLEGOS
Directora de Evaluación (e)



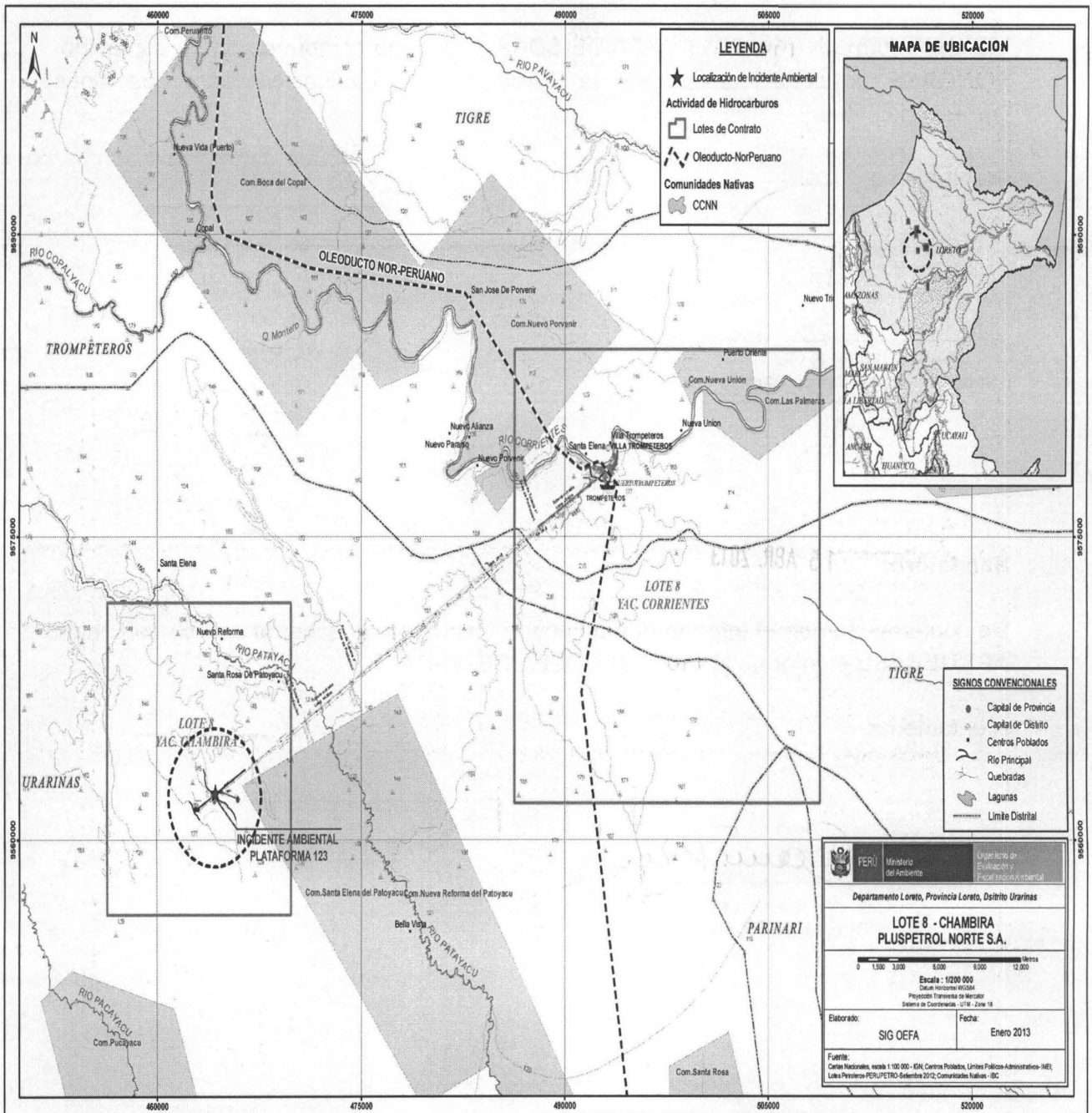
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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

Anexo N° 1: Mapa de ubicación geográfica de la zona de intervención





PERÚ

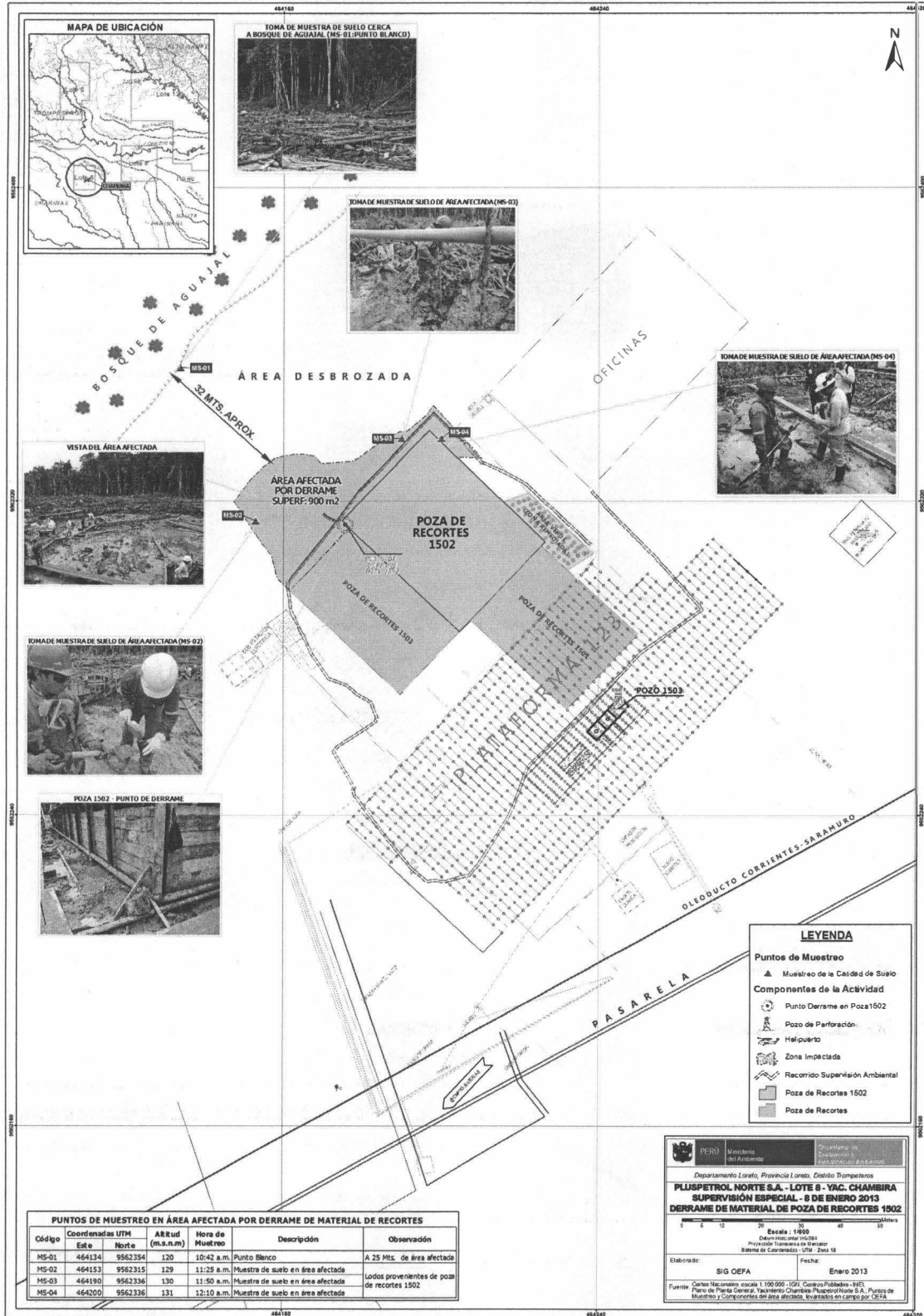
Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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

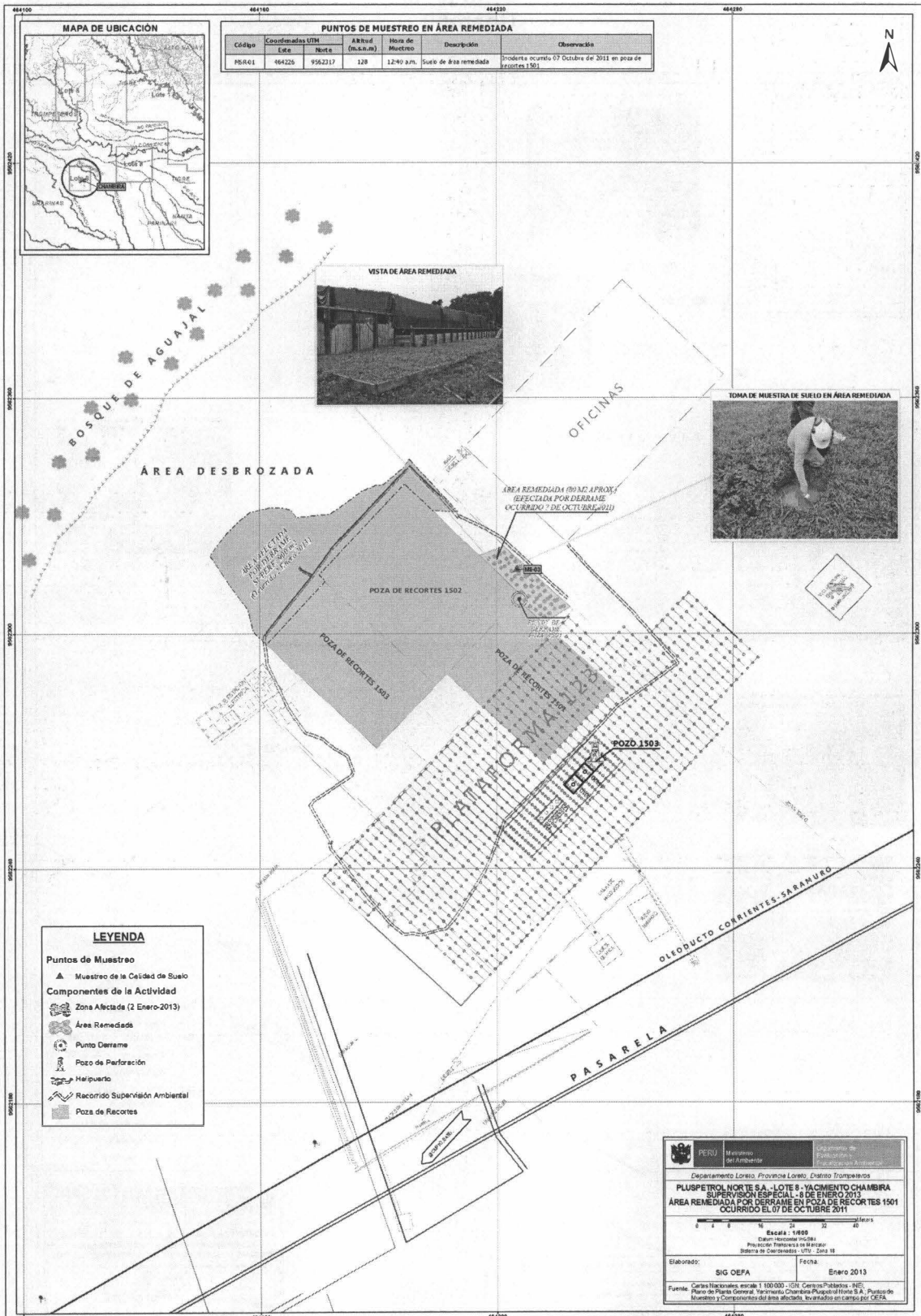
Anexo N° 2: Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo

Mapa N° 2: Puntos de monitoreo de la plataforma 123, poza N° 1-Yacimiento Chambira



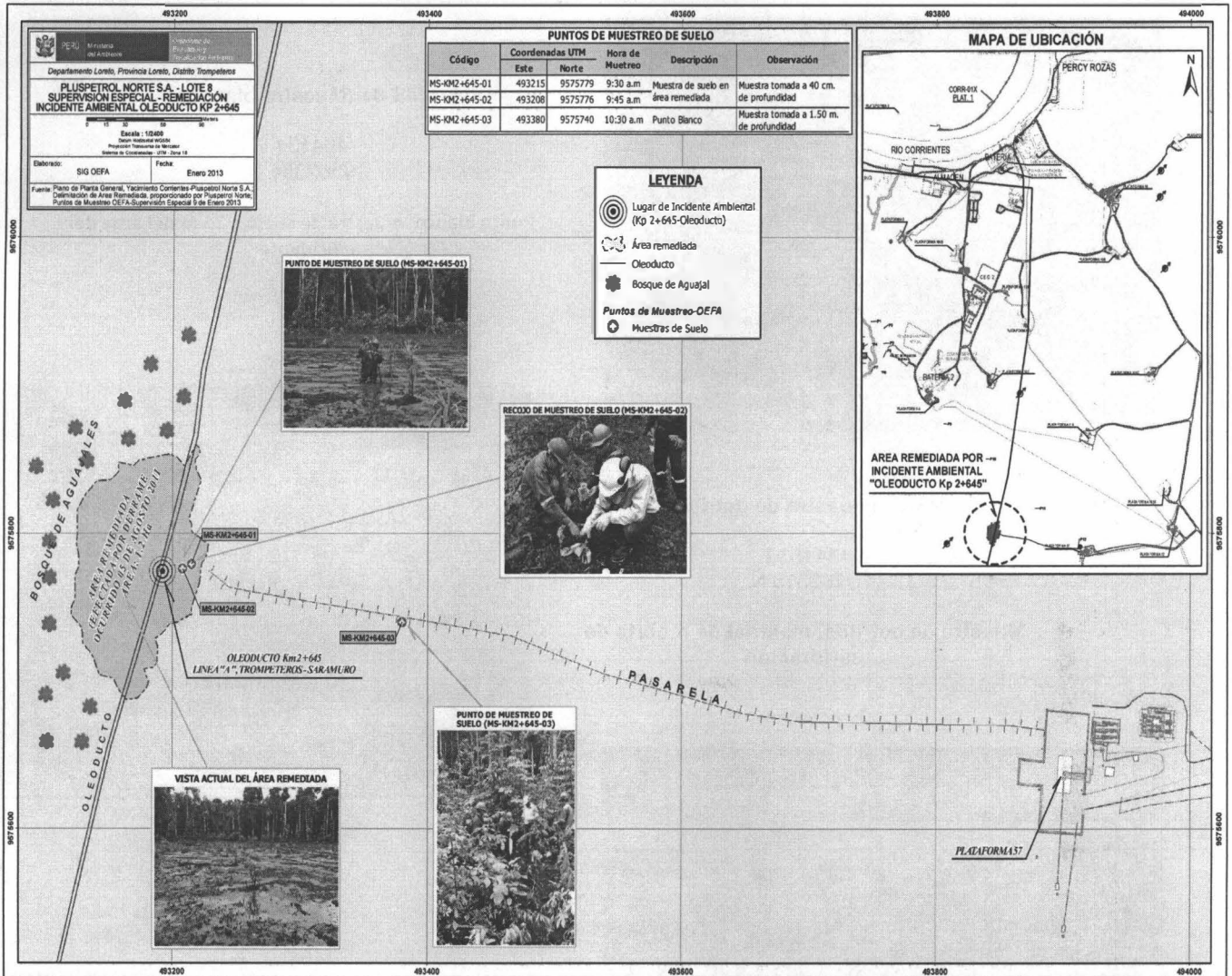


Mapa N° 3: Puntos de monitoreo del área remediada de la plataforma 123X, pozo 1501 del yacimiento Chambira.





Mapa N° 4: Puntos de monitoreo del área remediada del Km 2 + 645 del oleoducto lineal a Trompeteros-Saramuro.





Anexo N° 3: Álbum fotográfico

Monitoreo de suelo en la plataforma 123, poza N° 1-Yacimiento Chambira



MS-01 (Muestra blanco)

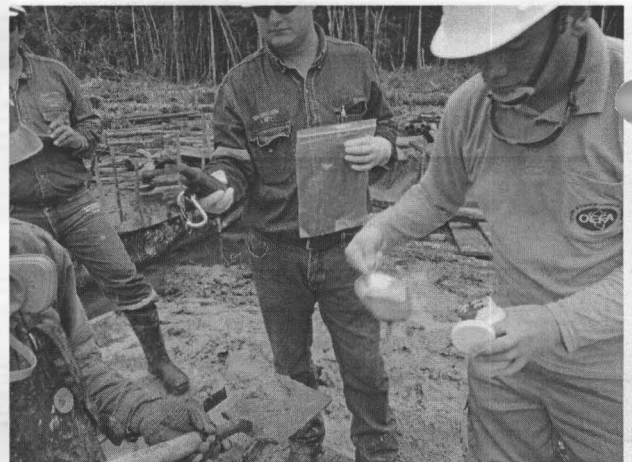
464134 E
9562354 N

Punto Blanco, muestra de suelo a 25 m del área del
incidente

MS-02 (Muestra de detritos)

464153 E
9562315 N

Muestra de detritos, material de recorte de
perforación



MS-03

464190 E
9562336 N

Muestra de suelo en área impactada 1

MS-04

464200 E
9562336 N

Muestra de suelo en área impactada 2





Monitoreo de suelo del área remediada de la plataforma 123X, pozo 1501 del yacimiento Chambira.



MS-R-01

464226 E
9562317 N

Muestra de suelo de área remediada, incidente 2012, de la poza de recorte de perforación 1502

Monitoreo de suelo del área remediada del Km 2 + 645 del oleoducto lineal a Trompeteros-Saramuro.

MS-KM2+645-01

493215 E
9575779 N

Muestra de suelo de área remediada, incidente KM2+645-1



MS-KM2+645-02

493208 E
9575776 N

Muestra de suelo de área remediada, incidente KM2+645-2





MS-KM2+645-03 (Blanco)

493380 E
9575740 N

**Muestra blanco, muestra de suelo a 150 m
de área remediada**



FORMATO N° 2
INFORME PRELIMINAR DE SINIESTROS

Código de OEFA
Registro DGH:

14048

N° de Siniestro:

01 - L8 - 2013

1. TIPO DE SINIESTRO (Marcar con un aspa)

INCENDIO		DESASTRES FLUVIALES	
EXPLOSIONES		DESASTRES PLUVIALES	
SISMOS		DESASTRE TERRESTRE	
INUNDACIONES		EPIDEMIAS / INTOXICACIONES MASIVAS	
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL		ATENTADOS / SABOTAJES	
DERRAMES Y FUGAS DE HIDROCARBUROS, AGUAS DE PRODUCCIÓN Y DERIVADOS		INCURSIONES TERRORISTAS	
DERRAMES DE PRODUCTOS QUÍMICOS	X	SITUACIONES DE CONMOCIÓN CIVIL	
DESASTRES AEREOS		MOTINES	
DESASTRES MARÍTIMOS		EROSIONES DE TERRENO	
OTROS:			

2. DE LA EMPRESA

Razón Social: Pluspetrol Norte S.A.	RUC: 20504311342
Actividad: Explotación Petrolera	Localización: Chambra - Trompeteros
Número de placa del vehículo siniestrado: _____	
Domicilio Legal: Av. República de Panamá 3055 - Piso 6, San Isidro, Lima - Perú	

3. DEL SINIESTRO

3.1 Fecha: 02/01/2013	Hora de Inicio: No determinada	Hora de Término: :05:00 horas
3.2 Lugar: Plataforma 123 - Chambra - Trompeteros	Coordenadas UTM: N 9562267.85m E 464245.27m, WGS84	
Dependencia Afectada:		
3.3 Volumen del derrame o pérdida de gas: Aproximadamente 600 barriles		
3.4 Tipo de Fluido: Recortes de perforación		
3.5 ¿Dónde se inició? En la poza de almacenamiento de recortes de perforación		
3.6 Descripción del siniestro: Personal de perforación se percata de una fuga de fluidos remanentes de recortes de perforación, proveniente de una de las paredes laterales del dique de contención externo de la Poza N°1.		
3.7 Extensión del área afectada (en m²): Área afectada: 960, m²		
3.8 Características generales del área afectada y su entorno (Indicar si afectó cuerpos de agua): Suelo inundable con vegetación herbácea. No afectó cuerpos de agua.		
4. NOMBRE DE EL(LOS) ACCIDENTADO(S), SI LO(S) HUBIERE No Aplica		
5. DANOS MATERIALES (CUANTIFICACIÓN EN US\$, INCLUIR Y ESPECIFICAR DANOS A TERCEROS) No Aplica		
6. CUANTIFICACIÓN DE LOS DANOS (EN US\$) En estimación		

7. DEL REPORTE

Del Ingeniero de Seguridad o Encargado de Seguridad:	Del Representante Legal:
Firma:	Firma:
Nombres y Apellidos: Jorge Novoa Espinoza	Nombres y Apellidos: GONZALO BRAVO ZEA
DNI o CE: 26985546	DNI o CE: 05395116
Registro CIF: 99610	Registro CIP: 13434

SGS

MA 1300972

LB 312197

CADENA DE CUSTODIA - SUELO
N°

Ot:						Referencia: Loreto										Muestra: Puntual <input type="radio"/> Composita <input type="radio"/>																																																		
Cliente: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental						<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Análisis requeridos / Preservantes</th> <th rowspan="4">Otras Observaciones (Coordenadas WGS84 proyección UTM)</th> </tr> <tr> <th>Metales Totales</th> <th>TPH</th> <th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>												Análisis requeridos / Preservantes												Otras Observaciones (Coordenadas WGS84 proyección UTM)	Metales Totales	TPH																																		
Análisis requeridos / Preservantes																		Otras Observaciones (Coordenadas WGS84 proyección UTM)																																																
Metales Totales	TPH																																																																	
Procedencia: LOTE 8, PLATAFORMA 123-CHAMBIRA DE PLUS PETROL NORTE S.A.																																																																		
Fecha: 08/01/2013 Hora de inicio: 10:00 am del 08 de Enero del 2013 Hora de fin: 1 pm del 08 de Enero del 2013																																																																		
Muestreo realizado por: SGS <input type="radio"/> Cliente <input checked="" type="radio"/>																																																																		
Item	Estación	Identificación	Fecha	Hora	Matriz*	P	V	B																																																										
1	MS-R-01	Muestra de suelo de area remediada, incidente 2012, de la poza de recorte de perforacion 1502.	08/01/2013	12:40	SL	X	X		X	X						X: 464226 Y: 9562317																																																		
NOTA: Facturar a OEFA según Contrato																																																																		
(*): Matriz: AR: Agua Residual, AC: Agua de Consumo, ASUB: Agua Subterránea, AS: Agua Superficial, RRLL: Residuos Líquidos, LIX: Líquidos y Soluciones, LD: Lodos, SL: Suelos, SD: Sedimentos, RRSS: Residuos Sólidos, RRHH: Recursos Hidrobiológicos, O= Otros (especificar)																																																																		
Insoector responsable: Btgo. Francisco García Aragon EMAIL fgarcia@oeffa.gob.pe						Fecha: 08 de Enero del 2013 Hora:						Material enviado: Coolers <input type="checkbox"/> Botellas <input type="checkbox"/> Ice packs <input type="checkbox"/> Bolsas <input type="checkbox"/>																																																						
Representante del cliente: Ing. Piter Pilco Astudillo EMAIL ppilco@oeffa.gob.pe						Fecha: Hora:						Material recepcionado: Coolers <input type="checkbox"/> Botellas <input type="checkbox"/> Ice packs <input type="checkbox"/> Bolsas <input type="checkbox"/>																																																						
Recibido por (SGS):						Fecha: Hora:						Total de muestras recibidas:																																																						

COD.38
 CADENA DE CUSTODIA - AGUA - D-O

Hoja: 11-30 de 10

SGS

MA 1300980

LB 312192

CADENA DE CUSTODIA - SUELO

N°

OI: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Cliente: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Procedencia: LOTE 8, PLATAFORMA 123-CHAMBIRA DE PLUS PETROL NORTE S.A. Fecha: 08/01/2013 Hora de inicio: 10:00 am del 08 de Enero del 2013 Hora de fin: 1 pm del 08 de Enero del 2013 Muestreo realizado por: <input type="radio"/> SGS <input type="radio"/> Cliente <input checked="" type="radio"/>							Referencia: Loreto			Muestra: <input type="radio"/> Puntual <input type="radio"/> Composita													
							Cantidad de envases (Plástico / Vidrio / Boises)										Otras Observaciones (Coordenadas WGS84 proyección UTM)						
							Análisis requeridos / Preservantes																
							Metales Totales <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/>																
Item	Estación	Identificación	Fecha	Hora	Matriz*	P	V	B															
1	MS-01	Punto Blanco, muestra de suelo a 25 m del area del incidente	08/01/2012	10:42	SL	X	X		X	X													X: 464134 Y: 9562354
2	MS-02	Muestra de detritos, material de recorte de perforacion	08/01/2012	11:25	SL	X	X		X	X													X: 464153 Y: 9562315
3	MS-03	Muestra de suelo en area impactada 1	08/01/2012	11:50	SL	X	X		X	X													X: 464190 Y: 9562336
4	MS-04	Muestra de suelo en area impactada 2	08/01/2012	12:10	SL	X	X		X	X													X: 464200 Y: 9562336
NOTA: Facturar a OEFA según Contrato																							
(*) Matriz: AR: Agua Residual, AC: Agua de Consumo, ASUB: Agua Subterránea, AS: Agua Superficial, RRL: Residuos Líquidos, LIX: Lavados y Soluciones, LD: Lodos, SL: Suelos, SD: Sedimentos, RRSS: Residuos Sólidos, RRHH: Recursos Microbiológicos, O= Otros (especificar).																							
Inspector responsable: Blgo. Francisco García Aragón EMAIL fgarcia@oeffa.gob.pe						Fecha: 08 de Enero del 2013 Hora:						Material enviado: Coolers <input type="checkbox"/> Botellas <input type="checkbox"/> Ice packs <input type="checkbox"/> Bolsas <input type="checkbox"/>											
Representante del cliente: Ing. Piter Páico Astudillo EMAIL ppico@oeffa.gob.pe						Fecha: Hora:						Material recepcionado: Coolers <input type="checkbox"/> Botellas <input type="checkbox"/> Ice packs <input type="checkbox"/> Bolsas <input type="checkbox"/>											
Recibido por (SGS):						Fecha: Hora:						Total de muestras recibidas:											

CADENA DE CUSTODIA - AGUA - DOI

COD.38

Hoja: 1 de 1

11.30

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300953

Página 1 de 5

A solicitud de:	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA		
Dirección:	CAL.MANUEL GONZALES OLEACHEA NRO 247 SAN ISIDRO		
Solicitud de Ensayo:	ENV / LB-312197-005	Cantidad Muestras:	3
Muestreo realizado por:	CLIENTE	Fecha de Recepción a SGS:	12-01-2013 11:30
Procedencia:	LOTE 8, KM 2 + 645 DE PLUS PETROL NORTE S.A.		


Analisis

Hidrocarburos Totales de Petróleo
(C10-C40)
ICPMS Suelo

Método

EPA 8015C Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. Rev.3, Febrero 2007
EPA 200.8: 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.

Emitido en Callao-Perú el , 23/01/2013


Olga J. Rodríguez Barrueto
CQP 538
Coordinador de Laboratorio

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El Informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao esta acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al limite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción. Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300953

Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)

Matriz	SUELOS	SUELOS	SUELOS
Producto descrito como	SUELOS	SUELOS	SUELOS
Identificación de Muestra			
Fecha de muestreo	MS-KM2+645-01 09-01-2013 09:30	MS-KM2+645-02 09-01-2013 09:45	MS-KM2+645-03 09-01-2013 10:30
	L.D.		
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (µg/g)	3	<3	20

ICPMS Suelo

Matriz	SUELOS	SUELOS	SUELOS
Producto descrito como	SUELOS	SUELOS	SUELOS
Identificación de Muestra			
Fecha de muestreo	MS-KM2+645-01 09-01-2013 09:30	MS-KM2+645-02 09-01-2013 09:45	MS-KM2+645-03 09-01-2013 10:30
	L.D.		
Cobre (mg/kg)	0.02	16.20	21.41
Aluminio (mg/kg)	0.3	4,385.8	7,746.7
Antimonio (mg/kg)	0.005	0.007	0.021
Arsénico (mg/kg)	0.06	0.39	0.79
Bario (mg/kg)	0.03	13.58	28.35
Berilio (mg/kg)	0.002	0.244	0.351
Cadmio (mg/kg)	0.001	0.110	0.121
Cobalto (mg/kg)	0.001	0.595	0.873
Cromo (mg/kg)	0.01	6.44	8.06
Manganeso (mg/kg)	0.05	7.85	11.33
Mercurio (mg/kg)	0.0025	2.6660	1.7765
Molibdeno (mg/kg)	0.02	0.18	0.45

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al límite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción. Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300953**

ICPMS Suelo

	SUELOS		SUELOS	
	SUELOS	SUELOS	SUELOS	SUELOS
	MS-KM2+645-01 09-01-2013 09:30	MS-KM2+645-02 09-01-2013 09:45	MS-KM2+645-03 09-01-2013 10:30	
Niquel (mg/kg)	0.01	1.10	2.94	88.44
Plata (mg/kg)	0.002	0.110	0.118	0.356
Plomo (mg/kg)	0.02	2.40	3.40	14.12
Selenio (mg/kg)	0.05	0.27	<0.05	<0.05
Cadmio (mg/kg)	0.0005	0.0186	0.0198	0.0578
Mercurio (mg/kg)	0.005	0.080	0.056	5.699
Uranio (mg/kg)	0.0002	0.2245	0.3402	1.8596
Vanadio (mg/kg)	1	24	30	173
Zinc (mg/kg)	0.06	8.69	12.84	42.95

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao esta acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al límite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción. Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se registrarán y serán interpretados de acuerdo con la leyes sustantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300953

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patron de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

ICPMS Suelo

Metodo : EPA 200.8: 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma
- Mass Spectrometry.

Parametro	Unidad	LD	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Plata	mg/kg	0.002	<0.002	0 - 6%	106%
Aluminio	mg/kg	0.3	<0.3	0 - 9%	100%
Arsénico	mg/kg	0.06	<0.06	0 - 5%	91%
Bario	mg/kg	0.03	<0.03	0 - 8%	95%
Berilio	mg/kg	0.002	<0.002	0 - 9%	91%
Cadmio	mg/kg	0.001	<0.001	0 - 5%	100%
Cobalto	mg/kg	0.001	<0.001	1 - 6%	100%
Cromo	mg/kg	0.01	<0.01	0 - 9%	107%
Cobre	mg/kg	0.02	<0.02	1 - 6%	93%
Mercurio	mg/kg	0.0025	<0.0025	0 - 9%	100%
Manganeso	mg/kg	0.05	<0.05	0 - 9%	102%
Molibdeno	mg/kg	0.02	<0.02	0 - 5%	108%
Niquel	mg/kg	0.01	<0.01	0 - 5%	103%
Plomo	mg/kg	0.02	<0.02	1 - 9%	92%
Antimonio	mg/kg	0.005	<0.005	0 - 5%	97%
Selenio	mg/kg	0.05	<0.05	0 - 6%	99%
Thorio	mg/kg	0.005	<0.005	1 - 9%	NA
Talio	mg/kg	0.0005	<0.0005	0 - 8%	104%
Uranio	mg/kg	0.0002	<0.0002	0 - 8%	NA
Vanadio	mg/kg	1	<1	0 - 8%	104%
Zinc	mg/kg	0.06	<0.06	1 - 8%	99%

Hidrocarburos Totales de Petróleo
(C10-C40)

Metodo : EPA 8015C Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography, Rev.3, Febrero 2007

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al límite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción. Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la ley sustantiva de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300953

Parametro	Unidad	LD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)	µg/g	3	107%	107%	2%

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao esta acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al límite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción. Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN
INDECOPI – SNA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE-002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL

MA1300972

Página 1 de 5

A solicitud de:	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA		
Dirección:	CAL.MANUEL GONZALES OLEACHEA NRO 247 SAN ISIDRO		
Solicitud de Ensayo:	ENV / LB-312197-006	Cantidad Muestras:	1
Muestreo realizado por:	CLIENTE	Fecha de Recepción a SGS:	12-01-2013 11:30
Procedencia:	LOTE 8, PLATAFORMA 123-CHAMBIRA DE PLUS PETROL NORTE S.A.		

Analisis

ICPMS Suelo

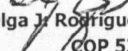
Hidrocarburos Totales de Petróleo
(C10-C40)

Método

EPA 200.8: 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.

EPA 8015C Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. Rev.3, Febrero 2007

Emitido en Callao-Perú el , 23/01/2013


Olga J. Rodríguez Barrueto
CQP 538
Coordinador de Laboratorio

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al límite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción. Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se registrarán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300972**

Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)

Matriz	SUELOS
Producto descrito como	SUELOS
Identificación de Muestra	
Fecha de muestreo	MS-R-01 08-01-2013 12:40
	L.D.
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (µg/g)	3 601

MS Suelo

Matriz	SUELOS
Producto descrito como	SUELOS
Identificación de Muestra	
Fecha de muestreo	MS-R-01 08-01-2013 12:40
	L.D.
Cobre (mg/kg)	0.02 28.00
Aluminio (mg/kg)	0.3 9,825.1
Antimonio (mg/kg)	0.005 0.172
Arsénico (mg/kg)	0.06 9.13
Bario (mg/kg)	0.03 1,500.55
Berilio (mg/kg)	0.002 0.776
Cadmio (mg/kg)	0.001 1.111
Cobalto (mg/kg)	0.001 7.132
Cromo (mg/kg)	0.01 11.00
Manganeso (mg/kg)	0.05 478.92
Plomo (mg/kg)	0.0025 2.5220
Vanadio (mg/kg)	0.02 0.99

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao esta acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al límite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción. Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300972

ICPMS Suelo

SUELOS
SUELOS
MS-R-01
08-01-2013 12:40

Niquel (mg/kg)	0.01	12.00
Plata (mg/kg)	0.002	0.470
Plomo (mg/kg)	0.02	76.40
Selenio (mg/kg)	0.05	<0.05
Talio (mg/kg)	0.0005	0.1420
Thorio (mg/kg)	0.005	2.660
Uranio (mg/kg)	0.0002	1.0508
Vanadio (mg/kg)	1	34
Zinc (mg/kg)	0.06	300.59

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao esta acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al límite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción. Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se registrarán y serán interpretados de acuerdo con la leyes sustantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300972

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patron de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

ICPMS Suelo

Método : EPA 200.8: 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma
- Mass Spectrometry.

Parametro	Unidad	LD	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Plata	mg/kg	0.002	<0.002	0 - 6%	106%
Plomo	mg/kg	0.3	<0.3	0 - 9%	100%
Mercurio	mg/kg	0.06	<0.06	0 - 5%	91%
Bario	mg/kg	0.03	<0.03	0 - 8%	95%
Berilio	mg/kg	0.002	<0.002	0 - 9%	91%
Cadmio	mg/kg	0.001	<0.001	0 - 5%	100%
Cobalto	mg/kg	0.001	<0.001	1 - 6%	100%
Cromo	mg/kg	0.01	<0.01	0 - 9%	107%
Cobre	mg/kg	0.02	<0.02	1 - 6%	93%
Mercurio	mg/kg	0.0025	<0.0025	0 - 9%	100%
Manganeso	mg/kg	0.05	<0.05	0 - 9%	102%
Molibdeno	mg/kg	0.02	<0.02	0 - 5%	108%
Niquel	mg/kg	0.01	<0.01	0 - 5%	103%
Plomo	mg/kg	0.02	<0.02	1 - 9%	92%
Antimonio	mg/kg	0.005	<0.005	0 - 5%	97%
Selenio	mg/kg	0.05	<0.05	0 - 6%	99%
Thorio	mg/kg	0.005	<0.005	1 - 9%	NA
Talio	mg/kg	0.0005	<0.0005	0 - 8%	104%
Uranio	mg/kg	0.0002	<0.0002	0 - 8%	NA
Vanadio	mg/kg	1	<1	0 - 8%	104%
Zinc	mg/kg	0.06	<0.06	1 - 8%	99%

Hidrocarburos Totales de Petróleo
(C10-C40)

Método : EPA 8015C Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. Rev.3, Febrero 2007

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/temis_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al límite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se registrarán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300972

Página 5 de 5

Parametro	Unidad	LD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)	µg/g	3	107%	107%	2%

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al límite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción. Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se registrarán y serán interpretados de acuerdo con la ley substantiva de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300980

Página 1 de 5

A solicitud de:	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL OEFA	Cantidad Muestras:	4
Dirección:	CAL.MANUEL GONZALES OLEACHEA NRO 247 SAN ISIDRO	Fecha de Recepción a SGS:	12-01-2013 11:30
Solicitud de Ensayo:	ENV / LB-312197-007		
Muestreo realizado por:	CLIENTE		
Procedencia:	LOTE 8, PLATAFORMA 123-CHAMBIRA DE PLUS PETROL NORTE S.A.		


Analisis

Hidrocarburos Totales de Petróleo
(C10-C40)
ICPMS Suelo

Método

EPA 8015C Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. Rev.3, Febrero 2007
EPA 200.8: 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.

Emitido en Callao-Perú el , 23/01/2013


Olga Y. Rodríguez Barrueto
CQP 538
Coordinador de Laboratorio

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al límite de la

responsabilidad, indemnización y jurisdicción de finidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna.

La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al

Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300980

Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)

Matriz	SUELOS	SUELOS	SUELOS	SUELOS
Producto descrito como	SUELOS	SUELOS	SUELOS	SUELOS
Identificación de Muestra	MS-01 : Punto Blanco, muestra de suelo a 25 m. del area del incidente 08-01-2013 10:42	MS-02 : Muestra de detritos, material de recorte de perforacion 08-01-2013 11:25	MS-03 : Muestra de suelo en area impactada 1 08-01-2013 11:50	MS-04 : Muestra de suelo en area impactada 2 08-01-2013 12:10
Fecha de muestreo				
	L. D.			
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40) (µg/g)	3	<3	43	<3

ICPMS Suelo

Matriz	SUELOS	SUELOS	SUELOS	SUELOS
Producto descrito como	SUELOS	SUELOS	SUELOS	SUELOS
Identificación de Muestra	MS-01 : Punto Blanco, muestra de suelo a 25 m. del area del incidente 08-01-2013 10:42	MS-02 : Muestra de detritos, material de recorte de perforacion 08-01-2013 11:25	MS-03 : Muestra de suelo en area impactada 1 08-01-2013 11:50	MS-04 : Muestra de suelo en area impactada 2 08-01-2013 12:10
Fecha de muestreo				
	L. D.			
Cobre (mg/kg)	0.02	26.41	25.85	5.51
Aluminio (mg/kg)	0.3	10,328.5	8,222.7	10,589.5
Antimonio (mg/kg)	0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Arsénico (mg/kg)	0.06	0.44	5.94	0.20
Bario (mg/kg)	0.03	96.05	766.93	79.65
Berilio (mg/kg)	0.002	0.692	0.879	0.364
Cadmio (mg/kg)	0.001	0.133	0.240	0.007
Cobalto (mg/kg)	0.001	1.704	6.650	0.876
Cromo (mg/kg)	0.01	13.84	12.77	16.76
Manganeso (mg/kg)	0.05	36.96	417.28	18.64
Mercurio (mg/kg)	0.0025	2.5390	3.4244	3.0533
Molibdeno (mg/kg)	0.02	0.02	1.27	<0.02

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayos sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao esta acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al límite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción. Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

**INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300980**

ICPMS Suelo

	SUELOS	SUELOS	SUELOS	SUELOS
	SUELOS	SUELOS	SUELOS	SUELOS
	MS-01 : Punto Blanco, muestra de suelo a 25 m. del area del incidente 08-01-2013 10:42	MS-02 : Muestra de detritos, material de resorte de perforación 08-01-2013 11:25	MS-03 : Muestra de suelo en area impactada 1 08-01-2013 11:50	MS-04 : Muestra de suelo en area impactada 2 08-01-2013 12:10
Niquel (mg/kg)	0.01	3.27	10.95	2.28
Plata (mg/kg)	0.002	0.058	0.063	0.071
Plomo (mg/kg)	0.02	9.00	21.60	7.33
Selenio (mg/kg)	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
(mg/kg)	0.0005	0.0568	0.1248	0.0710
Thorio (mg/kg)	0.005	2.263	3.243	1.371
Uranio (mg/kg)	0.0002	0.8853	0.9025	0.3753
Vanadio (mg/kg)	1	35	25	18
Zinc (mg/kg)	0.06	17.29	87.27	12.46

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.html. Su aplicación se extiende al límite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción. Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se registrarán y serán interpretados de acuerdo con la ley substantiva de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300980

Control de Calidad

MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patron de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Porcentaje de desviación relativa entre los duplicados del proceso.

ICPMSSuelo

Metodo : EPA 200.8: 1994 Rev 5.4 Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma
- Mass Spectrometry.

Parametro	Unidad	LD	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery
Plata	mg/kg	0.002	<0.002	0 - 6%	106%
Aluminio	mg/kg	0.3	<0.3	0 - 9%	100%
Arsénico	mg/kg	0.06	<0.06	0 - 5%	91%
Bario	mg/kg	0.03	<0.03	0 - 8%	95%
Berilio	mg/kg	0.002	<0.002	0 - 9%	91%
Cadmio	mg/kg	0.001	<0.001	0 - 5%	100%
Cobalto	mg/kg	0.001	<0.001	1 - 6%	100%
Cromo	mg/kg	0.01	<0.01	0 - 9%	107%
Cobre	mg/kg	0.02	<0.02	1 - 6%	93%
Mercurio	mg/kg	0.0025	<0.0025	0 - 9%	100%
Manganeso	mg/kg	0.05	<0.05	0 - 9%	102%
Molibdenu	mg/kg	0.02	<0.02	0 - 5%	108%
Niquel	mg/kg	0.01	<0.01	0 - 5%	103%
Plomo	mg/kg	0.02	<0.02	1 - 9%	92%
Antimonio	mg/kg	0.005	<0.005	0 - 5%	97%
Selenio	mg/kg	0.05	<0.05	0 - 6%	99%
Thorio	mg/kg	0.005	<0.005	1 - 9%	NA
Talio	mg/kg	0.0005	<0.0005	0 - 8%	104%
Uranio	mg/kg	0.0002	<0.0002	0 - 8%	NA
Vanadio	mg/kg	1	<1	0 - 8%	104%
Zinc	mg/kg	0.06	<0.06	1 - 8%	99%

Hidrocarburos Totales de Petróleo
(C10-C40)

Metodo : EPA 8015C Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. Rev.3, Febrero 2007

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.
El informe de ensayo sólo es válido para la muestra de del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.
Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de productor o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.
SGS Laboratorios Callao esta acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe
Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al limite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.
Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los limites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.
No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se regirán y serán interpretados de acuerdo con la leyes substantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1300980

Página 5 de 5

Parametro	Unidad	LD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C40)	µg/g	3	107%	107%	2%

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

(*) El método indicado no ha sido acreditado por el INDECOPI-SNA, para la matriz en mención.

Este documento no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin autorización de SGS del Perú S.A.C.

Los resultados mencionados en este documento proceden de muestras proporcionadas por el cliente o por un tercero a nombre del cliente. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

El informe de ensayo sólo es válido para la muestra del prototipo o del lote sometida a análisis, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado.

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

SGS Laboratorios Callao está acreditado por Indecopi conforme a los requisitos de ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se puede encontrar en www.indecopi.gob.pe

Este documento es emitido por la Compañía bajo las Condiciones Generales de Servicio, y pueden encontrarse en la página http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Su aplicación se extiende al límite de la responsabilidad, indemnización y jurisdicción definidas en ella.

Se informa a cualquier persona que tenga en su poder este documento, que el contenido del mismo, refleja los hallazgos de la Compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y este documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción. Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados al máximo del alcance de la ley.

No obstante lo estipulado en la Cláusula 8 de las Condiciones Generales de Servicio de SGS, todos los conflictos que se originen en, o que tengan relación con las Relaciones Contractuales reguladas por este contrato, se registrarán y serán interpretados de acuerdo con la leyes sustantivas de Perú, excluyendo cualquier disposición legal con respecto a los conflictos de leyes y se resolverán finalmente mediante un Arbitraje de Derecho de acuerdo al Reglamento del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, por uno o más árbitros designados de acuerdo con tales reglas. El arbitraje tendrá lugar en Lima (Perú) y será en el idioma español.