

**INFORME N° 00414-2019-OEFA/DEAM-SSIM**

- A** : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**
Director de Evaluación Ambiental
- DE** : **ARMANDO MARTÍN ENEQUE PUICÓN**
Ejecutivo de la Subdirección de Sitios Impactados
- MILENA JENNY LEÓN ANTUNEZ**
Coordinador de Sitios Impactados
- MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO**
Especialista de Sitios Impactados
- YANINA ELENA INGA VICTORIO**
Especialista de Sitios Impactados
- ASUNTO** : Informe de Evaluación Ambiental para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código S0057, en el ámbito la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.
- CUE** : 2017-05-0063
- REFERENCIA** : Planefa 2019¹
Informe N.º 0090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI
Informe N.º 0267-2019-OEFA/DEAM-SSIM
- FECHA** : Lima, 30 de setiembre de 2019.

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para informar lo siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL

Los aspectos generales de la evaluación ambiental del sitio con código S0057 se presentan en la tabla 1.1:

Tabla 1.1. Datos generales de la actividad realizada

a.	Zona evaluada	Sitio con código S0057 ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes.
b.	Centroide del sitio	494474 E / 9575802N
	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 M	

¹ Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 007-2019-OEFA/CD, del 16 de febrero de 2019, a través del cual «Aprueban el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – Planefa del OEFA correspondiente al año 2019».

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

c.	Problemática identificada	Evaluar la calidad ambiental del sitio S0057 para su identificación como sitio impactado por actividades de hidrocarburos y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.
d.	La actividad se realizó en el marco de	Planefa 2019
e.	Periodo de ejecución	9 al 11 de junio de 2019
f.	Tipo de evaluación	Identificación de Sitio Impactado por actividades de Hidrocarburos

Profesionales que aportaron al estudio

Tabla 2.2. Listado de profesionales

N.º	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
1	Armando Martín Eneque Puicón	Biólogo	Gabinete
2	Milena Jenny León Antúnez	Ingeniera Ambiental	Gabinete
3	Marco Antonio Padilla Santoyo	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete
4	Yanina Elena Inga Victorio	Ingeniera Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete
5	Zarela Elida Vidal García	Abogada	Gabinete

2. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

Tabla 2.1. Cantidad de puntos evaluados en el sitio S0057

a.	Fecha de comisión	Reconocimiento	18 de setiembre de 2017 ²
		Identificación de Sitio	9 al 11 de junio de 2019
b.	Puntos evaluados	Suelo	8 muestras superficiales, 2 duplicado y 2 puntos de control

Tabla 2.2 Resultados de la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente para el sitio S0057

Riesgo	Parámetro	Puntaje*	Clasificación
Riesgo a la salud	NRF _{físico}	-	No Aplica
	NRS _{salud}	31,4	Nivel de Riesgo Bajo
Riesgo al ambiente	NRS _{ambiente}	37,8	Nivel de Riesgo Medio

* Con rangos de hasta 100 puntos

Tabla 2.3. Parámetros que incumplieron los ECA para suelo, para el sitio S0057

Matriz	Parámetro	Cantidad de muestras que incumplieron la norma	
		Número de muestras	Norma referencial
Suelo	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	2	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso agrícola, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM
	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	2	

² Aprobado mediante Informe N.º 0090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI, del 21 de diciembre de 2017.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

3. PRINCIPALES CONCLUSIONES

El proceso para la identificación del sitio S0057, dio como resultado que es un sitio impactado por actividades de hidrocarburos, debido a que los resultados obtenidos en la evaluación ambiental determinan lo siguiente:

- (i) De la evaluación ambiental realizada en el sitio S0057, se tiene que de las ocho (8) muestras nativas de suelo recogidas en el área de potencial interés de 3559 m², dos (2) muestras presentaron valores que superan los ECA para suelo de uso agrícola en los parámetros fracción de hidrocarburos F2 y F3.
- (ii) El proceso para la identificación del sitio S0057, dio como resultado que el área evaluada constituye un sitio impactado cuyo resultado de estimación de nivel de riesgo es: No aplica para el Nivel de Riesgo Físico (NRF) debido a que no se encuentran instalaciones mal abandonadas, BAJO para el Nivel de Riesgo de Sustancias asociado a la Salud (NRS_{salud}) y MEDIO para Nivel de Riesgo de Sustancias asociado al Ambiente (NRS_{ambiente}).

4. RECOMENDACIONES

- (i) Aprobar el presente informe de identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código S0057, en concordancia con lo establecido en la Ley N.º 30321-Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, su Reglamento y la Directiva.
- (ii) Remitir el presente informe a la Junta de Administración del Fondo Nacional del Ambiente, a través de su Secretaría Técnica, Administrativa y financiera, para las acciones que correspondan en el marco de sus funciones conforme al procedimiento establecido en la Ley N.º 30321 y su Reglamento.
- (iii) Remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización ambiental-OEFA, para las acciones que correspondan en el marco de sus funciones.

Atentamente:



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
ENEQUE PUICON Armando
Martin FAU 20521286769 hard
Cargo: Ejecutivo de la
Subdirección de Sitios
Impactados
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por: LEON
ANTUNEZ Milena Jenny FIR
31667148 hard
Cargo: Coordinadora de Sitios
Impactados
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por: INGA
VICTORIO Yanina Elena FIR
41556692 hard
Cargo: Especialista de Sitios
Impactados- Especialista I
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
PADILLA SANTOYO Marco
Antonio (FIR40847914)
Cargo: Especialista de Sitios
Impactados - Profesional I
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento

Visto el Informe, la Dirección de Evaluación Ambiental ha dispuesto su aprobación.

Atentamente:



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
GARCIA ARAGON Francisco
(FIR31044541)
Cargo: Director de la Dirección
de Evaluación Ambiental
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 01991996"



01991996



**EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL
SITIO IMPACTADO POR ACTIVIDADES DE
HIDROCARBUROS CON CÓDIGO S0057, UBICADO EN EL
ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO
DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE
LORETO**

SUBDIRECCIÓN DE SITIOS IMPACTADOS

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

2019



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FIR 31867148 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 30/09/2019 19:18:27-0500



Firmado digitalmente por:
INGA VICTORIO Yanina
Elna FIR 41558892 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 30/09/2019 19:18:57-0500



Firmado digitalmente por:
PADILLA SANTOYO Marco
Antonio (FIR40847914)
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 30/09/2019 19:17:48-0500



Firmado digitalmente por:
ENEQUE PUICON Armando
Martin FAU 20521286789 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 30/09/2019 19:19:12-0500

**ÍNDICE DE CONTENIDO**

1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	MARCOL LEGAL	8
3.	UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO	8
3.1	Características naturales del sitio	10
3.1.1	Geológicas	10
3.1.2	Hidrológicas.....	11
3.1.3	Hidrogeología.....	12
3.1.4	Topográficas.....	12
3.1.5	Suelos	12
3.1.6	Datos climáticos	12
3.1.7	Cobertura vegetal.....	12
3.2	Información general del sitio S0057	13
3.2.1	Esquema del proceso productivo	13
3.2.2	Materias primas, productos, subproductos y residuos	13
3.2.3	Sitios de disposición y descarga	13
3.3	Fuentes potenciales de contaminación (fuentes primarias)	13
3.3.1	Fugas y derrames visibles	13
3.3.2	Zona de tanques de combustibles, insumos químicos, pozos, tuberías y otros	13
3.3.3	Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos	14
3.3.4	Drenajes	14
3.4	Focos potenciales o fuentes secundarias.....	14
3.4.1	Priorización y validación.....	14
3.4.2	Mapa de focos potenciales (mapa conceptual de riesgos).....	15
3.5	Vías de propagación y puntos de exposición	16
3.5.1	Características de uso actual y futuro del sitio	16
3.5.2	Vías de propagación y puntos de exposición	16
3.6	Características del entorno.....	16
3.6.1	Fuentes en el entorno	16
3.6.2	Focos y vías de propagación	17
4.	ANTECEDENTES.....	17
4.1	Información documental vinculada al sitio S0057.....	18
4.1.1	Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos (Directiva)	18
4.1.2	Información en el marco de la función evaluadora	19
4.1.3	Otra información vinculada al sitio S0057.....	19
5.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS	19
5.1	Participación ciudadana	19
5.2	Actores involucrados	20
6.	OBJETIVOS.....	21
6.1	Objetivo general.....	21
6.2	Objetivos específicos	21
7.	METODOLOGÍA	21
7.1	Evaluación de la calidad del suelo	21
7.1.1	Guía utilizada para la evaluación	21
7.1.2	Ubicación de los puntos de muestreo	21
7.1.3	Parámetros y métodos a evaluar	23
7.1.4	Equipos e instrumentos utilizados.....	24
7.1.5	Criterios de comparación	24
7.1.6	Análisis de datos	24
7.2	Estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0057	24
8.	RESULTADOS.....	25
8.1	Calidad de suelo	25



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

8.1.1	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10 – C28)	26
8.1.2	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28 – C40)	27
8.2	Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente del Sitio impactado S0057	28
9.	DISCUSIÓN	28
9.1	Para el componente suelo	28
9.2	Esquema conceptual para el sitio S0057	29
10.	CONCLUSIONES	30
11.	RECOMENDACIONES	30
12.	ANEXOS	31



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. Ubicación del sitio S0057	9
Figura 3.2. Ubicación del sitio S0057	10
Figura 3.3. Mapa geológico del sitio S0057	11
Figura 3.4. Fuentes potenciales de contaminación primaria en el sitio S0057	14
Figura 3.5. Focos potenciales de contaminación en el sitio S0057	15
Figura 3.6. Focos del entorno al sitio S0057	17
Figura 7.1. Ubicación de los puntos de muestreo de suelos	23
Figura 7.2. Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes	25
Figura 8.1. Resultados del parámetro fracción de hidrocarburos F2	27
Figura 8.2. Resultados de la Fracción 3 (F3) para el sitio S0057	27
Figura 9.1. Mapa conceptual del Sitio S0057	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Descripción de focos potenciales en el sitio S0057	15
Tabla 3.2. Clasificación según nivel de evidencia de focos potenciales en el sitio S0057	15
Tabla 3.3. Vías de propagación	16
Tabla 3.4. Fuente en el entorno del sitio S0057	17
Tabla 5.1. Reuniones con los actores involucrados	20
Tabla 7.1. Referencias para el muestreo de la calidad del suelo	21
Tabla 7.2. Ubicación de puntos de muestreo en el componente suelo	22
Tabla 7.3. Ubicación de los puntos de control en el muestreo de suelos	22
Tabla 7.4. Parámetros analizados para el componente suelo en el sitio S0057	23
Tabla 8.1. Resultados de las muestras de suelo que superaron el ECA del suelo	25
Tabla 8.2. Resultados de las muestras de control de suelo	26
Tabla 8.3. Resultados de la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente	28



1. INTRODUCCIÓN

El departamento de Loreto es el más extenso del Perú, con un área de 36 885 195 ha que alberga una alta biodiversidad, abundantes recursos hídricos, extensos bosques y grandes reservas hidrocarburíferas; este último recurso propició que en los años 70 se inicie la actividad petrolera y cuya exploración y explotación ha generado un conjunto de sitios afectados, lo que ha ocasionado las protestas de los pueblos indígenas que se encuentran asentados en esta región.

En el marco del diálogo desarrollado por representantes del Poder Ejecutivo y organizaciones representantes de pueblos indígenas Achuar, Quechua, Kichwa, Urarina y Kukama Kukamiria, de las cuencas de los ríos Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón en el departamento de Loreto, se suscribió el «Acta de Lima», el 10 de marzo de 2015, en la que se acordaron diversas acciones para atender las demandas de la población; entre ellas, la creación de un Fondo de contingencia para la remediación ambiental por actividades de hidrocarburos.

Es por ello que el Estado aprobó la Ley N.º, 30321¹-Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental (en adelante, Ley N.º 30321) que tiene por objeto financiar acciones de remediación ambiental de sitios impactados², como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, que impliquen riesgos a la salud y al ambiente y, ameriten una atención prioritaria y excepcional del Estado.

Asimismo, mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM³, se aprobó el Reglamento de la Ley N.º 30321 (en adelante, Reglamento) que establece el procedimiento para la ejecución de la remediación ambiental de los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en el ámbito de las cuencas de los ríos Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón, departamento de Loreto.

Es así que en el marco de los Artículos 11 y 12 del citado Reglamento, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA a través de la Dirección de Evaluación Ambiental-DEAM identifica sitios impactados por actividades de hidrocarburos, de acuerdo al proceso establecido en la «Directiva para la Identificación de Sitios Impactos por Actividades de Hidrocarburos y su Anexo, la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados» (en adelante, Directiva)⁴.

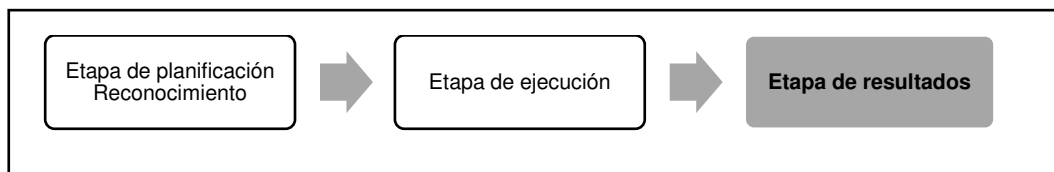
¹ Publicado el 7 de mayo de 2015, en el diario oficial «El Peruano».

² El Artículo 3º del Reglamento de la Ley N.º 30321, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, define a los sitios impactados como «Área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos de residuos, suelos contaminados, subsuelo y/o cuerpo de agua cuyas características físicas, químicas y/o biológicas han sido alteradas negativamente como consecuencia de las Actividades de Hidrocarburos».

³ Publicado el 26 de diciembre de 2016, en el diario oficial «El Peruano».

⁴ Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD, publicada en el diario oficial «El Peruano» el 1 de noviembre de 2017.

El proceso de identificación de sitio impactado tiene tres (3) etapas: a) Etapa de Planificación que comprende: (i) la recopilación y revisión de la información documental⁵, (ii) el reconocimiento⁶ y (iii) la formulación del Plan de Evaluación Ambiental-PEA⁷, b) Etapa de Ejecución que comprende la realización de las actividades programadas en el PEA, así como la recopilación de la información de campo para el llenado de la Ficha para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente⁸ y c) Etapa de Resultados, comprende el llenado de la Ficha para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente y la elaboración del informe de identificación de sitio impactado correspondiente.



En el marco del citado proceso, el 18 de setiembre de 2017, la Subdirección de Sitios Impactados-SSIM de la DEAM programó actividades de reconocimiento al sitio con código S0057, ubicado en el ámbito de la cuenca de río Corrientes, a 190 m al oeste de la Plataforma 12XC, Locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, cuyo resultado evidenció afectación a nivel organoléptico por presencia de hidrocarburos en el componente ambiental suelo, conforme consta en el informe N.º 090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI del 21 de diciembre de 2017.

El 17 de julio de 2019, mediante Informe N.º 00267-2019-OEFA/DEAM-SSIM, la SSIM aprobó el Plan de Evaluación Ambiental (en adelante PEA) para el sitio S0057, con el objetivo de establecer y planificar las acciones para la evaluación de la calidad ambiental del citado sitio, a fin de obtener información para la identificación del sitio y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente, en atención a lo establecido al objeto de la Ley N.º 30321 su Reglamento y Directiva.

El presente informe constituye la etapa de resultados del proceso de identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos y contiene la información documental vinculada con el sitio S0057, la descripción de los actores participantes del proceso de identificación del sitio, la metodología utilizada en la evaluación realizada del 9 al 11 de junio de 2019, el análisis de los resultados, así como las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

⁵ Se debe entender como información documental la señalada en el Numeral 8 de la Directiva.

⁶ Es el primer ingreso a campo para recolectar información técnica y logística del posible sitio impactado. El documento que se genera como producto de esta actividad es el informe de reconocimiento.

⁷ El PEA contiene las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente, a partir de la información obtenida en el reconocimiento y otra información analizada en gabinete.

⁸ De acuerdo a lo establecido en la Metodología.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

2. MARCOL LEGAL

El marco legal comprende las siguientes normas:

- Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N.º 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y modificatorias.
- Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.º 039-2014-EM, aprueba Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos y modificatorias.
- Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, aprueba Reglamento de la Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM, aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM, aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.
- Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM, aprueba la Guía para el Muestreo de Suelos.
- Resolución de Consejo Directivo N.º 007-2019-OEFA/CD, Aprueban el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA del OEFA correspondiente al año 2019, aprobado el 16 de febrero de 2019.

3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO

El sitio S0057 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la Plataforma 12XC, Locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto (Figura 3.1).

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

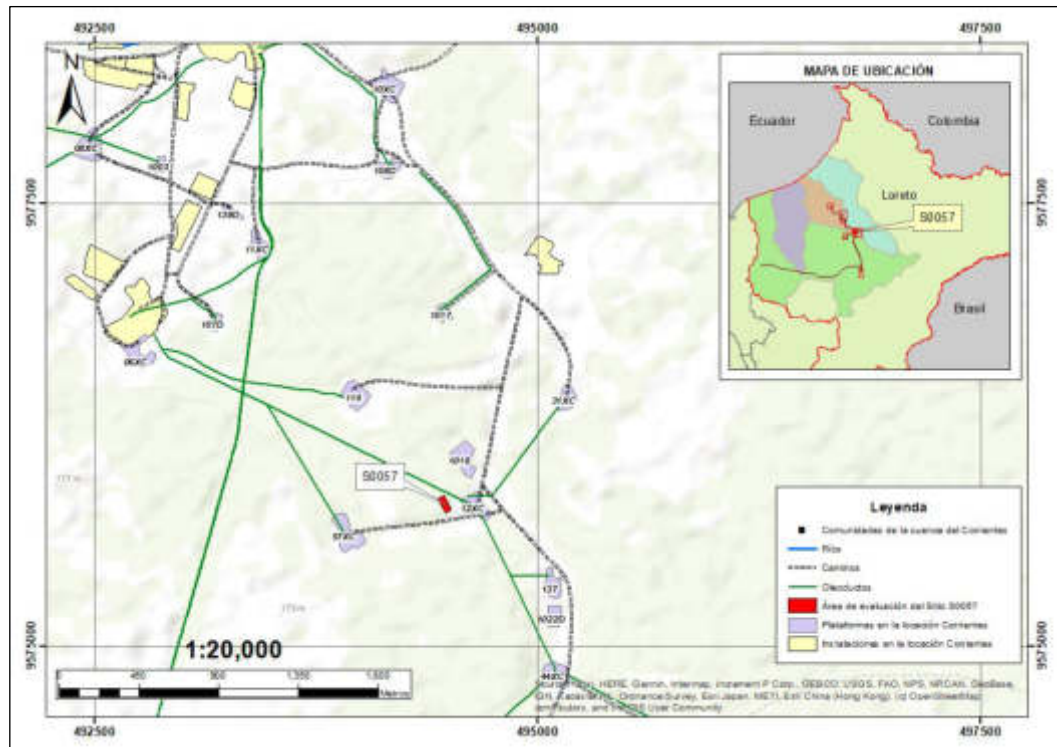


Figura 3.1. Ubicación del sitio S0057

El sitio S0057 presenta una topografía plana con pendiente suave, en donde predomina una textura arenosa y arcillosa, y en donde se presentan condiciones saturadas y con una baja permeabilidad; además, el sitio está cubierto por una capa de materia orgánica superficial (presencia de hojarasca y raíces en proceso de fragmentación y descomposición), así mismo el suelo presenta vegetación de tipo arbórea y arbustiva en el área en evaluación.

El área de estudio de la evaluación de la calidad del suelo comprende el área de potencial interés de 3559 m², y se encuentra a 190 m al oeste de la Plataforma 12XC, de la Locación Corrientes.

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

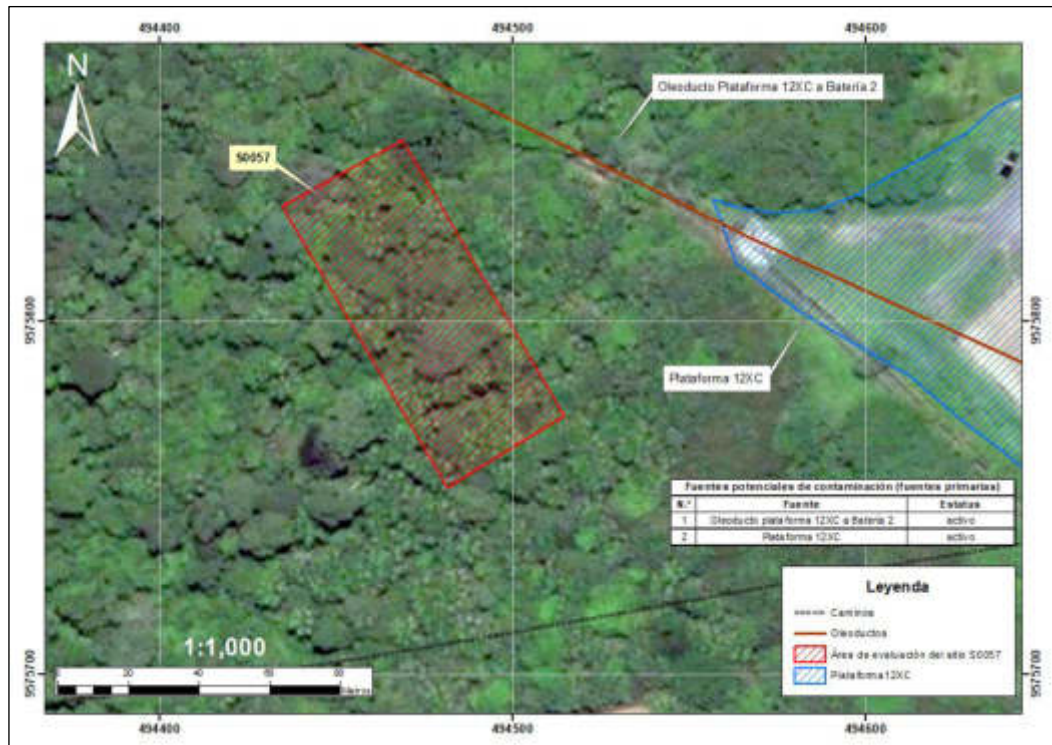


Figura 3.2. Ubicación del sitio S0057

3.1 Características naturales del sitio

3.1.1 Geológicas

El Lote 8 se ubica en la región de la Llanura Amazónica, al norte de la llamada cuenca estructural del Marañón, resultado de los eventos tectónicos del Terciario relacionados a la orogenia andina. Esta es una cuenca sedimentaria petrolífera con aproximadamente 5 000 m de espesor de sedimentos en su parte central. De acuerdo al Mapa Geológico del Perú⁹, en el área presenta sedimentitas del Terciario, de origen continental, de transgresión marina, ambiente lacustrino y llanuras de inundación, correspondientes a las formaciones Yahuarango, Pozo, Chambira, Pebas, Ipururo y Nauta. Estos sedimentos se encuentran cubiertos por depósitos cuaternarios recientes.

Según el Ingemmet, la geología local el sitio S0057 se encuentra ubicado en la formación Ipururo que litológicamente se compone de limoarcillitas y lodolitas principalmente, con variación de colores marrón, rojizo, gris, verde y blanquecino, intercaladas con algunos niveles de areniscas y arcillas. La formación de Ipururo está seguida por depósitos de la formación Nauta inferior, que corresponde a secuencias

⁹ Geología de los cuadrángulos de Cunambo, Mariscal Cáceres, río Pucacuro, Vargas Guerra, río Huitoyacu, Checherta, Andoas, Lamastipishca, San Antonio, Nuevo Soplín, Valencia, Pucacuro, Sungache, Pucuna, Villa Trompeteros, San Fernando, San Juan de Pavayacu, río Urituyacu, Santa Martha, Barranca, San Isidro, río Nucuray y Urarinas, Boletín N° 130, Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, noviembre 1999, Lima, Perú.

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

monótonas de arenas, limos y limoarcillitas laminadas, masivas, marrón rojizas y pardo amarillentas de baja cohesión. Superficialmente se encuentra cubierta por depósitos fluviales, palustres y aluviales recientes del pleistoceno y holoceno.

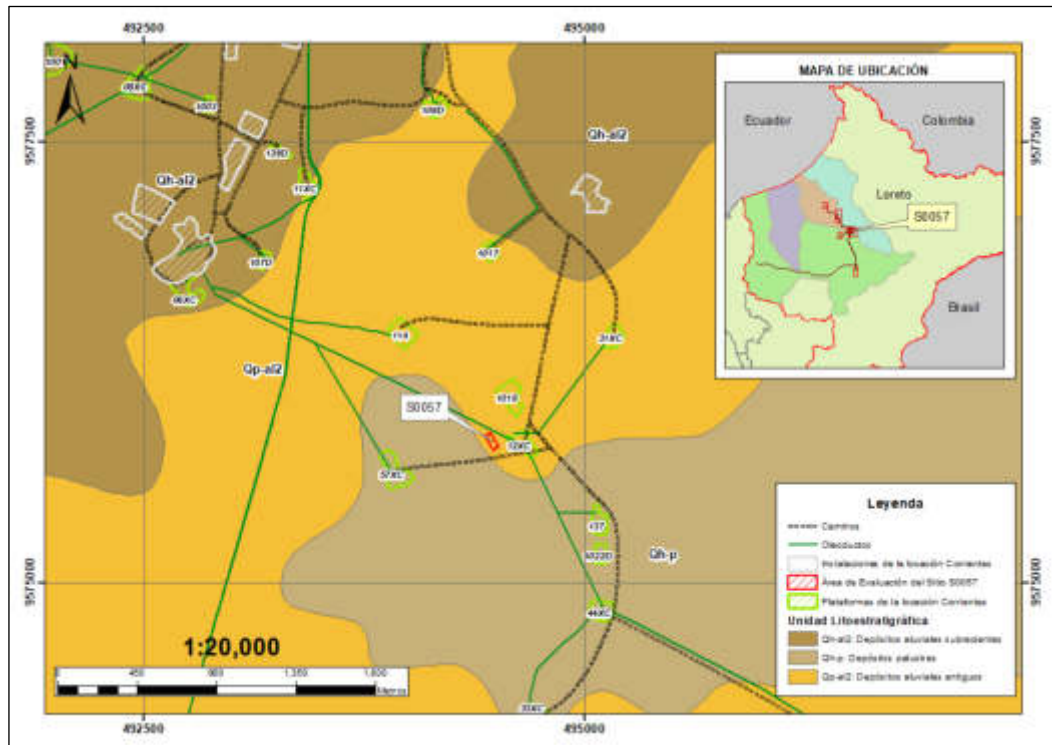


Figura 3.3. Mapa geológico del sitio S0057

3.1.2 Hidrológicas

Hidrográficamente, el Lote 8 se ubica en la cuenca del río Amazonas, propiamente dicho en la cuenca del río Marañón, que es el principal colector de las aguas de escorrentía de este sector (Ingemmet, 1999). El sitio S0057 se encuentra en la subcuenca del río Corrientes y a 3 km al sur de este cuerpo de agua. Se caracteriza por ser meandriforme, con un canal que migra libremente en una llanura aluvial de suave pendiente, formando meandros y brazos abandonados.

El río Corrientes, a lo largo de su recorrido presenta variación en su orientación, la primera variación es hacia el sureste desde sus nacientes hasta el caserío Valencia, luego adopta una orientación norte - sur hasta su confluencia con el río Sabalillo, para variar al sureste hasta la confluencia con el río Capirona, cambiando nuevamente al sur hasta el río Copalyacu y finalmente toma un rumbo oeste-este hasta su desembocadura en el río Tigre¹⁰.

¹⁰ Informe N.º 322-2019-OEFA/DEAM-SSIM, Evaluación Ambiental de la Calidad de Suelos en la locación Corrientes, Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto - 2019.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

3.1.3 Hidrogeología

De acuerdo con el Mapa Hidrogeológico del Perú (Geocatmin, 2013), en el área donde se encuentra el sitio S0057, se clasifica como Qpl-c, presentando formaciones detríticas permeables, en general, no consolidadas constituidas por arenas, areniscas, gravas y conglomerados. Los acuíferos son generalmente extensos, con productividad elevada (permeabilidad elevada).

3.1.4 Topográficas

El Lote 8 se localiza en el piso altitudinal Omagua o Selva Baja según Pulgar Vidal (1987), el cual se caracteriza por presentar un relieve bien definido de poca variación topográfica con superficies planas y ligeras depresiones que corresponden a la Amazonía; siendo la topografía sub-horizontal con altitudes que varían entre los 100 y 300 m s.n.m.

Las llanuras de inundación de los ríos son amplias, siendo cubiertas por las aguas fluviales en épocas de creciente, quedando convertidas en zonas pantanosas durante el periodo de estiaje.

La topografía del Sitio S0057 se caracteriza por presentar una superficie con pendiente moderada (10 %) con condiciones saturadas y encontrándose entre los 125 y 140 m s.n.m.

3.1.5 Suelos

De acuerdo con lo indicado en el Mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras del Perú (Minam, 2010), el Lote 8 se clasifica como F2se-Xse, correspondiendo a tierras aptas para producción forestal en selva de calidad agrológica media. No son favorables para cultivos en limpio, permanentes, ni pastos, debido a que presentan problemas de erosión del suelo.

3.1.6 Datos climáticos

Según la clasificación climática en la región por el método de Thornthwaite le corresponde el código A(r) A' H4, que describe un clima muy lluvioso, con precipitación abundante en todas las estaciones, cálido y muy húmedo. Los meses de mayor precipitación son de diciembre a mayo y de menores precipitaciones los meses de junio a noviembre; la precipitación anual presenta gran regularidad lo que origina una fuerte escorrentía y acumulaciones de agua pluvial en las partes depresionadas de la superficie.

La temperatura tiene un promedio anual del orden de los 26 °C con escasa oscilación durante el año, mientras que los promedios mensuales alcanzan valores entre 16 °C y 34 °C. La humedad relativa es alta y constante durante todo el año, con valores máximos durante abril y mayo (99,2 %) y los mínimos en junio (65 %). La evaporación es baja (452 mm) producto de la alta tensión de la humedad relativa y por la escasa velocidad de los vientos (Ingemmet, 1999).¹²

3.1.7 Cobertura vegetal

El Lote 8 se encuentra en un área donde predominan los bosques de llanura aluvial inundable o formaciones vegetales de pantanos (Pt) de acuerdo a la clasificación del



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

mapa Forestal del Perú (Inrena, 1995), donde la vegetación está conformada por comunidades de plantas propias de suelos hidromórficos, en pendientes suaves que dan origen a pantanos y aguajes hasta colinas bajas. La composición florística varía en función de la humedad del suelo, siendo altamente heterogénea. El sitio S0057 presenta vegetación arbustiva y algunas especies arbóreas.

3.2 Información general del sitio S0057

3.2.1 Esquema del proceso productivo

En el sitio S0057 no se observó un proceso productivo; sin embargo, se observó la presencia de tuberías activas al norte del sitio. Cabe mencionar que estos ductos se encuentran operativos y trasladan hidrocarburos desde los pozos hacia Batería 2, Locación Corrientes.

3.2.2 Materias primas, productos, subproductos y residuos

No se han encontrado referencias históricas ni actuales que demuestren que se hayan desarrollado procesos productivos en el área del sitio S0057.

3.2.3 Sitios de disposición y descarga

Durante la ejecución de la evaluación ambiental en campo en el sitio S0057, no se han identificado sitios de disposición y descarga.

3.3 Fuentes potenciales de contaminación (fuentes primarias)

La Fuente primaria comprende cualquier componente instalación o proceso de actividades antrópicas que pudo o puede liberar contaminantes al medio ambiente. Se ha realizado una verificación a un listado típico de instalaciones y eventos que podrían generarse, se consideraron las siguientes fuentes de contaminación:

- Fugas y derrames visibles
- Zona de tanques de combustibles, insumos químicos, pozos, tuberías y otros
- Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos
- Drenajes

Los cuales se describen en los siguientes ítems.

3.3.1 Fugas y derrames visibles

Durante la ejecución de la evaluación ambiental en campo dentro del sitio S0057, no se ha identificado fugas y/o derrames visibles activos.

3.3.2 Zona de tanques de combustibles, insumos químicos, pozos, tuberías y otros

Durante la ejecución de la evaluación ambiental del sitio S0057, no se ha identificado zonas de tanques de combustible, insumos químicos, y pozos en el área de evaluación.

3.3.3 Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos

Durante la ejecución de la evaluación ambiental en campo en el sitio S0057, no se ha identificado áreas en donde se hayan realizado almacenamiento de sustancias y/o residuos producto de las actividades de hidrocarburos.

3.3.4 Drenajes

Durante la ejecución de la evaluación ambiental del sitio S0057, no se observó la presencia de drenajes inactivos asociados a la actividad de hidrocarburos.

A continuación, se presenta un mapa con las fuentes potenciales de contaminación primaria.

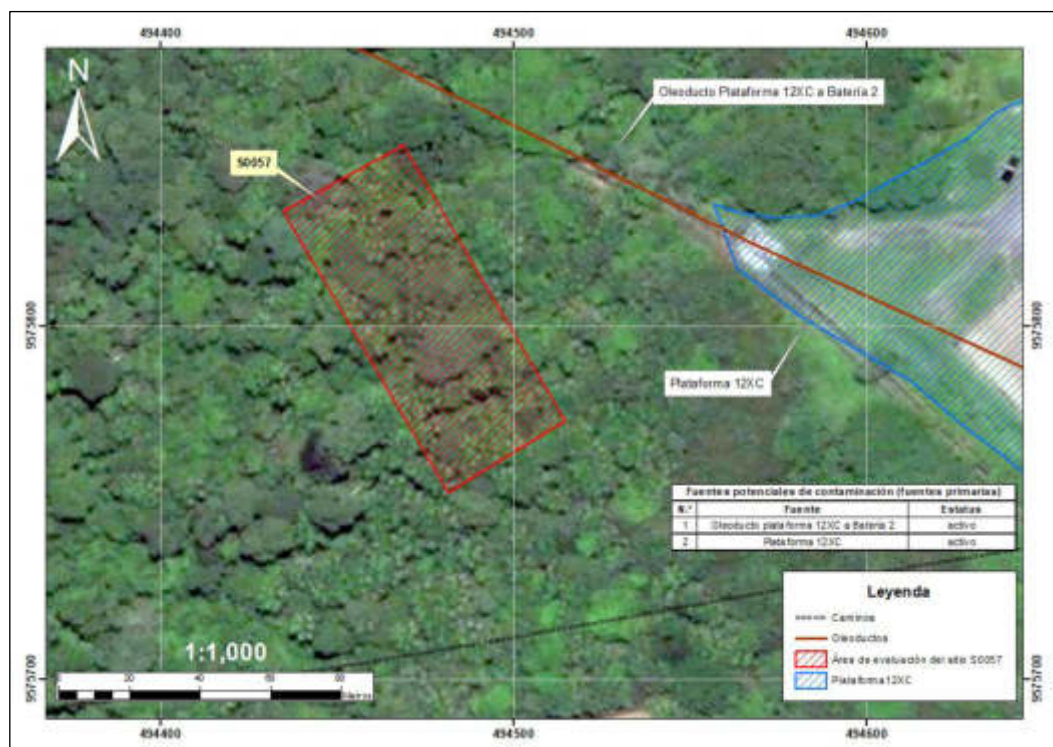


Figura 3.4. Fuentes potenciales de contaminación primaria en el sitio S0057

3.4 Focos potenciales o fuentes secundarias

3.4.1 Priorización y validación

Para determinar la existencia de los focos potenciales o fuentes secundarias de contaminación en el sitio S0057, se evaluó toda la información recogida durante las actividades de reconocimiento en el área evaluada, así como las fuentes potenciales de contaminación identificadas. En la siguiente tabla se describe los focos potenciales identificados en el sitio S0057.

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Tabla 3.1. Descripción de focos potenciales en el sitio S0057

N.º	Foco potencial	Sustancia de interés	Clasificación según la evidencia
1	El suelo presenta afectación por hidrocarburos y metales	Fracción de hidrocarburos F1 (C ₆ -C ₁₀) Fracción de hidrocarburos F2 (>C ₁₀ -C ₂₈) Fracción de hidrocarburos F3 (>C ₂₈ -C ₄₀) Benceno, tolueno, etilbenceno y xileno (BTEX) Metales totales (Metales totales (As, Cd, Ba, Cr, Cr VI y Hg)) Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs) Cromo hexavalente	+/-

Asimismo, la clasificación de los focos potenciales según la evidencia encontrada en el sitio S0057, se realizó siguiendo los criterios establecidos en la siguiente tabla.

Tabla 3.2. Clasificación según nivel de evidencia de focos potenciales en el sitio S0057

Nivel de evidencia	Descripción
Confirmado +++	Se ha observado presencia de hidrocarburos en fase libre durante las actividades de reconocimiento
Probable ++	Se ha observado suelo con presencia de hidrocarburos
Posible +/-	Se ha percibido organolépticamente olores a hidrocarburos en suelo
Sin evidencia / no confirmado	No se evidencio a nivel organoléptico ninguna afectación por hidrocarburos

3.4.2 Mapa de focos potenciales (mapa conceptual de riesgos)

La figura 3.5 presenta un mapa con la demarcación de los focos potenciales de contaminación identificados en el sitio y sus posibles sustancias de interés.

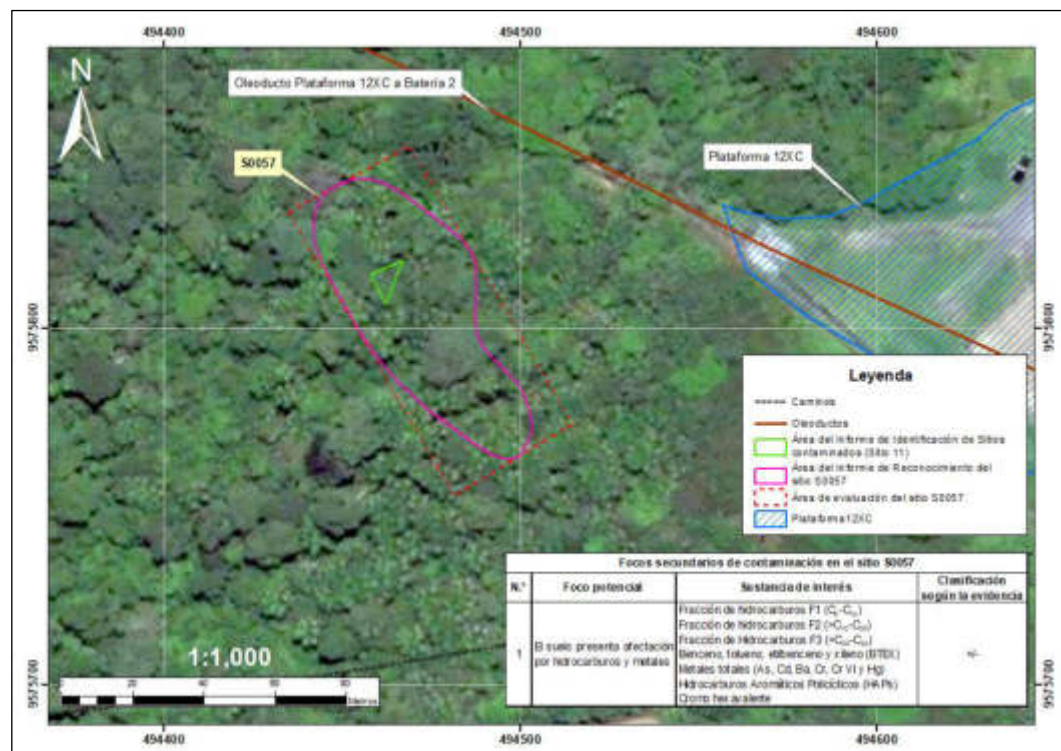


Figura 3.5. Focos potenciales de contaminación en el sitio S0057



3.5 Vías de propagación y puntos de exposición

Luego de la identificación de los focos de contaminación en el sitio S0057, se presenta las diversas vías de propagación que podrían seguir los contaminantes, luego de ser liberados al ambiente; asimismo, se muestran sus respectivos receptores o puntos de exposición, teniendo en cuenta las características del uso actual y futuro del sitio.

3.5.1 Características de uso actual y futuro del sitio

De acuerdo con la información obtenida en el informe de reconocimiento, el uso del suelo en el sitio S0057, corresponde a un área con presencia de vegetación arbustiva y vegetación arbórea circundante, con suelo turboso y con una capa de agua superficial.

No obstante, al norte del sitio S0057 se encuentra el derecho de vía del ducto que transporta hidrocarburos hacia la Batería 2, al lado este del sitio se encuentra la Plataforma 12XC, la cual se encuentra operativa.

En el futuro y de concluirse la explotación de hidrocarburos, se desconoce el uso que se le dará al sitio; asimismo, se debe tener en cuenta que no hay una comunidad nativa cercana al sitio S0057.

3.5.2 Vías de propagación y puntos de exposición

Considerando las características del sitio S0057 y su entorno, los probables mecanismos de migración de los compuestos de interés hacia el ambiente y posibles receptores son los siguientes:

Tabla 3.3. Vías de propagación

Foco potencial de contaminación	Vías de propagación	Sustancias relevantes	Receptores
Suelo con presencia de hidrocarburos	Suelo superficial - contacto directo (dérmico, ingestión e inhalación)	Fracción de hidrocarburos (F1, F2, y F3) HAPs, BTEX, Metales totales (As, Ba, Cd, Cr VI, Mg, Pb)	Personas que transitan por el área Receptores ecológicos
	Suelo superficial – lluvia – agua superficial – drenaje – agua superficial (ingestión y/o contacto)		
	Suelo subsuperficial – infiltración y/o drenaje – agua subterránea (ingestión y/o contacto)		

3.6 Características del entorno

Dado que la principal actividad del área es de tipo industrial se identificaron y documentaron las características del entorno, con el fin de detectar fuentes y focos potenciales de contaminación en los alrededores que tengan probable influencia en el S0057.

3.6.1 Fuentes en el entorno

En los alrededores del sitio S0057, se pueden observar áreas que podrían afectar de forma indirecta el área en evaluación, así como la Plataforma 12XC procedentes de la actividad petrolera. En el siguiente cuadro se mencionan las fuentes del entorno al S0057.

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Tabla 3.4. Fuente en el entorno del sitio S0057

N.º	Instalaciones	Sector del sitio	Producto que contiene o transporta	Estado	Observaciones
1	Plataforma 12XC	Fuera del sitio	Petróleo crudo	En operación	Ninguna
2	Plataforma 1018	Fuera del sitio	Petróleo crudo	En operación	Ninguna
3	Tuberías de la Plataforma 12XC hacia Batería 2	Fuera del sitio	Petróleo crudo	En operación	Ninguna

A continuación, se muestra el mapa con los focos del entorno asociados al sitio S0057

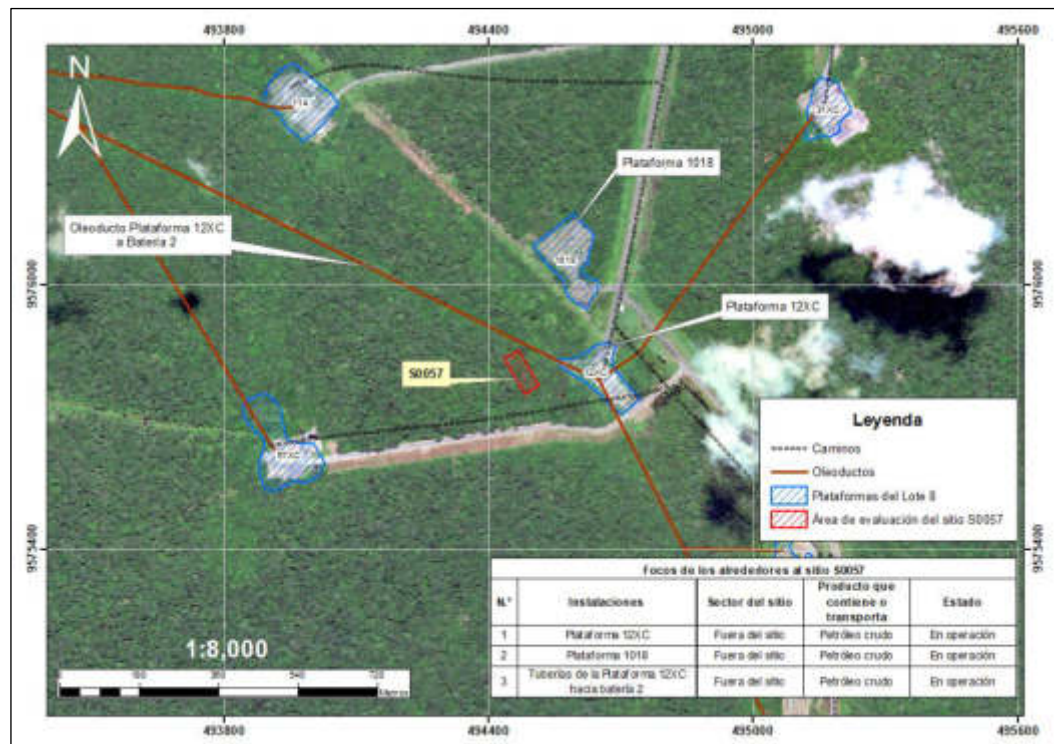


Figura 3.6. Focos del entorno al sitio S0057

3.6.2 Focos y vías de propagación

Durante las actividades de reconocimiento, se identificaron sitios afectados con hidrocarburos en el componente suelo, los cuales podrían propagarse a través del agua de escorrentía.

4. ANTECEDENTES

Las actividades de exploración y explotación petrolera del Lote 8 iniciaron en 1970 a cargo de la empresa nacional de hidrocarburos Petroperú S.A. La fase de explotación se realizó a partir del año 1971, con el descubrimiento del campo Corrientes (Pozo 1-X). Posteriores perforaciones permitieron descubrir otros pozos en las estructuras Capirona, Pavayacu, Yanayacu, Valencia, Nueva Esperanza y Chambira; para la explotación de estos campos en desarrollo, se construyeron baterías, sistemas de recolección de petróleo crudo. La comercialización del petróleo crudo comenzó en el año 1974.



El Lote 8, tiene una extensión de 182 348,21 ha; sin embargo, inicialmente tuvo 888 367 ha, las áreas se han reducido a su extensión actual debido a sucesivas devoluciones (de áreas) de acuerdo al contrato. Asimismo, el 20 de mayo de 1994, Perúpetro S.A. y Petroperú S.A., celebraron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8¹¹.

El 22 de julio de 1996, mediante Decreto Supremo N.º 030-1996-EM, Pluspetrol Perú Corporation, Sucursal del Perú; Korea Petroleum Development Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo Corporation, Sucursal Peruana; Yukong Limited, Sucursal Peruana, Petroperú S.A.; y, Perúpetro S.A. firmaron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

Hasta el 2002, en el Lote 8 se habían perforado 160 pozos y de acuerdo al boletín Estadística Anual de Hidrocarburos 2018 de Perúpetro, existen 189 pozos de los cuales 17 pozos son inyectores de agua y 59 son pozos productores de petróleo crudo, produciendo 5 640 barriles por día y un total acumulado anual de 2 058, 440 barriles.

En la actualidad, la empresa Pluspetrol Norte S.A. (en adelante, PPN) realiza actividades de exploración y explotación en el Lote 8, en virtud al Contrato de Licencia para la Exploración y Explotación celebrado en el 2002 con Perúpetro S.A.

4.1 Información documental vinculada al sitio S0057

4.1.1 Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos (Directiva)

Informe de reconocimiento (OEFA)

Mediante Informe N.º 0090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI, la DEAM aprobó el informe de reconocimiento realizada al sitio S0057, el 18 de setiembre de 2017, cuyos resultados evidenciaron el área visiblemente afectada a nivel organoléptico en el componente ambiental suelo, determinándose un área de 2 445 m² (Anexo 2.1).

Plan de Evaluación Ambiental (OEFA)

Mediante Informe N.º 0267-2019-OEFA/DEAM-SSIM, la SSIM aprobó el Plan de Evaluación Ambiental para el sitio S0057, el 17 de julio de 2019. Dicho informe se aprobó con el objetivo de establecer y planificar las acciones para la evaluación de la calidad ambiental en el componente suelo, a fin de obtener información para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos y para estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente (Anexo 2.2).

¹¹ Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8, celebrado el 20 de mayo de 1994 entre Perúpetro S.A. y Petróleos del Perú-PetroPerú. S.A.

CLAUSULA DECIMO SEXTA.- CESION

(...)



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

4.1.2 Información en el marco de la función evaluadora

Informe N.º 00099-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI del 21 setiembre de 2016

Mediante el citado informe la Dirección de Evaluación del OEFA identificó sitios contaminados por la actividad de hidrocarburos en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza), realizados en junio – julio del 2015 y febrero del 2016; de la revisión de dicho documento se ha podido verificar que el sitio S0057 guarda relación con el sitio contaminado con código «Sitio 11», el cual presenta un área de 240 m². Además, en el citado informe se menciona a los puntos con código SF2, SF2-C y SF2-D, los cuales se encuentran vinculados con el sitio S0057 (Anexo 2.3).

De los resultados obtenidos en el muestreo de los puntos SF2 y SF2-D, se observó que las muestras presentan concentraciones que superan los ECA para suelo de uso agrícola (D.S. N.º 002-2013-MINAM) para los parámetros fracción de hidrocarburos F2 y F3. Finalmente, la SSIM asignó a este código la referencia R000064.

4.1.3 Otra información vinculada al sitio S0057

No se cuenta con información asociada a este ítem.

5. PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS

5.1 Participación ciudadana

El derecho a la participación en la gestión ambiental se encuentra reconocido en la Ley General del Ambiente¹², asimismo, la DEAM del OEFA promueve dicha participación en todas sus acciones.

En el numeral VI de la Directiva para la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos se señala que «Los equipos de monitoreo de las federaciones pueden brindar información vinculada sobre posibles sitios impactados y acompañar al personal del OEFA, durante el desarrollo de las actividades de reconocimiento y/o la ejecución de las actividades del PEA, en calidad de observadores, previa coordinación del OEFA»; asimismo, el Artículo 12 del Reglamento señala que para la identificación de sitios impactados el OEFA solicita información a los equipos de monitoreo de las federaciones de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Marañón, de corresponder.

Las actividades de muestreo en el sitio S0057, se desarrollaron en la etapa de ejecución de la evaluación ambiental para el componente ambiental suelo en la localidad Villa Trompeteros - Nueva Libertad, Lote 8; entre el 27 de mayo y el 22 de junio de 2019; la SSIM programó estas actividades en atención a la Declaratoria de emergencia ambiental – DEA Trompeteros y Plan de Acción Inmediato y de Corto Plazo, en el área geográfica que comprende la localidad de Villa Trompeteros-Nueva Libertad, ubicada en el distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

¹² Ley N.º 28611 – Ley General del Ambiente



5.2 Actores involucrados

La evaluación del sitio S0057 se desarrolló con la participación de los siguientes actores:

Localidad de Villa Trompeteros

La localidad de Villa Trompeteros se ubica en el margen derecho del río Corrientes y frente al Campamento petrolero Percy Rozas de Pluspetrol Norte, esta localidad es la capital del distrito de Trompeteros. La población es de 3701 habitantes aproximadamente, la mayor parte de las viviendas tienen suministro de agua y energía eléctrica; el operador telefónico con cobertura es Movistar, las vías de acceso son del tipo fluvial y aéreo. La principal actividad económica es el comercio; sin embargo, algunos pobladores son empleados en la empresa petrolera. En la actualidad el alcalde es el señor Lorenzo Chimboras Cariajano y el *apu* es el señor Miriam Sandi García.

Pluspetrol Norte S.A. (PPN)

Es la empresa operadora del Lote 8, ubicado en la provincia y departamento de Loreto. La empresa realiza actividades de exploración y explotación en el Lote 8, en virtud del Contrato de Licencia para la Exploración y Explotación celebrado en el 2002 con Perupetro S.A. La empresa participó en esta evaluación y las coordinaciones se realizaron con el señor Urbano Sotacuro (Oficina de Medio Ambiente).

5.2.1 Reuniones

Se realizaron reuniones con los actores involucrados antes del inicio de las actividades programadas, en las cuales se informó sobre las actividades que se realizarían en el sitio S0057; así mismo, se acordó la participación de los monitores de la comunidad de la zona, tal como se detalla en la Tabla 5.1; 57 (Anexo 3).

Tabla 5.1. Reuniones con los actores involucrados

Lugar	Fecha	Actor	Descripción
Campamento Percy Rozas	15 de setiembre de 2017	Feconaco, PPN y OEFA	Reunión de apertura para la exposición de las actividades a realizar previo al trabajo de reconocimiento del sitio.
Localidad de Villa Trompeteros	29 de mayo de 2019	Alcalde de Trompeteros, autoridades locales y el Apu de la localidad Villa Trompeteros	Reunión de coordinación y la presentación con las autoridades locales para realizar trabajos de identificación de sitios impactados.
Villa Trompeteros	22 de junio de 2019	Apu del centro poblado Villa trompeteros y autoridades representativas	Culminación del proceso de identificación de sitios impactados en base a solicitudes del centro poblado Villa Trompeteros.
Pluspetrol Norte (campamento Percy Rozas)	31 de mayo 2019	Evaluadores de OEFA y representantes de PPN	Reunión de apertura para el inicio de las actividades de campo, en el marco de la DEA Trompeteros.
Pluspetrol Norte (campamento Percy Rozas)	22 de junio 2019	Evaluadores de OEFA y representantes de PPN	Reunión de culminación de actividades de campo en el marco de la DEA Trompeteros.



6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general

Evaluar la calidad ambiental del sitio S0057 para su identificación como sitio impactado por actividades de hidrocarburos y su estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

6.2 Objetivos específicos

- Evaluar la calidad del suelo en el sitio S0057.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0057.

7. METODOLOGÍA

7.1 Evaluación de la calidad del suelo

El PEA del sitio S0057 planteó la necesidad de incluir el muestreo ambiental de suelo en el área de potencial interés, a fin de ampliar la información recogida en los trabajos de reconocimiento, incluir resultados analíticos de parámetros del estándar de calidad ambiental para suelo y corroborar la información documentaria de los antecedentes.

El área de potencial interés del sitio S0057 planteado en el Plan de Evaluación Ambiental fue de 3559 m².

7.1.1 Guía utilizada para la evaluación

El muestreo de suelo consideró las recomendaciones establecidas en la sección 1.3.3 (tipos de muestreo), sección 5 (determinación de puntos de muestreo) y el Anexo N.º 2 de la «Guía para Muestreo de Suelos» aprobada el 9 de abril de 2014, mediante Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM; además, se tomaron en consideración las recomendaciones establecidas en guías de muestreo que se detallan en la Tabla 7.1.

Tabla 7.1. Referencias para el muestreo de la calidad del suelo

Autoridad emisora	País	Dispositivo legal	Referencia	Año	Sección
Ministerio del Ambiente (MINAM)	Perú	Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM	Guía para muestreo de suelos	2014	Toda la guía
			Guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos		Sección 1
		----	Manual de lineamientos y procedimientos para la elaboración y evaluación de informes de identificación de sitios contaminados	2015	Todo el manual

7.1.2 Ubicación de los puntos de muestreo

Los puntos de muestreo se ubicaron en toda la extensión del sitio S0057 y se distribuyeron con el objetivo de confirmar la presencia de contaminantes y estimar su extensión, los puntos de muestreo se detallan en la siguiente tabla:



«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Tabla 7.2. Ubicación de puntos de muestreo en el componente suelo

N.º	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s.n.m.)	Descripción
		Este (m)	Norte (m)		
1	S0057-SU-001	0494451	9575823	138	Punto de muestreo ubicado a 15 m al sureste del punto S0057-SU-002 y a 110 m al oeste de la Plataforma 12 XC.
2	S0057-SU-002	0494464	9575830	131	Punto de muestreo ubicado a 12 m al norte del punto S057-SU-004 y a 95 m al oeste de la Plataforma 12XC.
	S0057-SU-003	0494462	9575807	140	Punto de muestreo ubicado a 25 m al suroeste del punto S0057-SU-002 y a 110 m al oeste de la Plataforma 12XC.
4	S0057-SU-004	0494467	9575819	130	Punto de muestreo ubicado a 96 m al oeste de la Plataforma 12XC.
5	S0057-SU-005	0494470	9575789	126	Punto de muestreo ubicado a 98 m al oeste de la Plataforma 12XC.
6	S0057-SU-006	0494483	9575795	138	Punto de muestreo ubicado a 30 m al sureste del punto S057-SU-004 y a 95 m al oeste de la Plataforma 12 XC.
7	S0057-SU-007	0494484	9575774	125	Punto de muestreo ubicado 90 m al oeste de la Plataforma 12XC.
8	S0057-SU-008	0494494	9575778	128	Punto de muestreo ubicado a 80 m al oeste de la Plataforma 12XC.

Se colectaron 8 muestras nativas puntuales a nivel superficial y dos (2) muestras control fuera del sitio. Los puntos de muestreo de control son:

Tabla 7.3. Ubicación de los puntos de control en el muestreo de suelos

N.º	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s.n.m.)	Descripción
		Este (m)	Norte (m)		
1	S0058-SU-CTRL1	494316	9575783	143	Punto de control ubicado a 245 m al oeste de la Plataforma 12XC, y a 192 m al noroeste del área de potencial interés del sitio S0058.
2	S0058-SU-CTRL2	494247	9575783	122	Punto control ubicado a 315 m al oeste de la Plataforma 12XC, y a 258 m al noroeste del área de potencial interés del sitio S0058.

La distribución de las muestras se presenta en el mapa respectivo; asimismo se muestra en la figura 7.1.

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

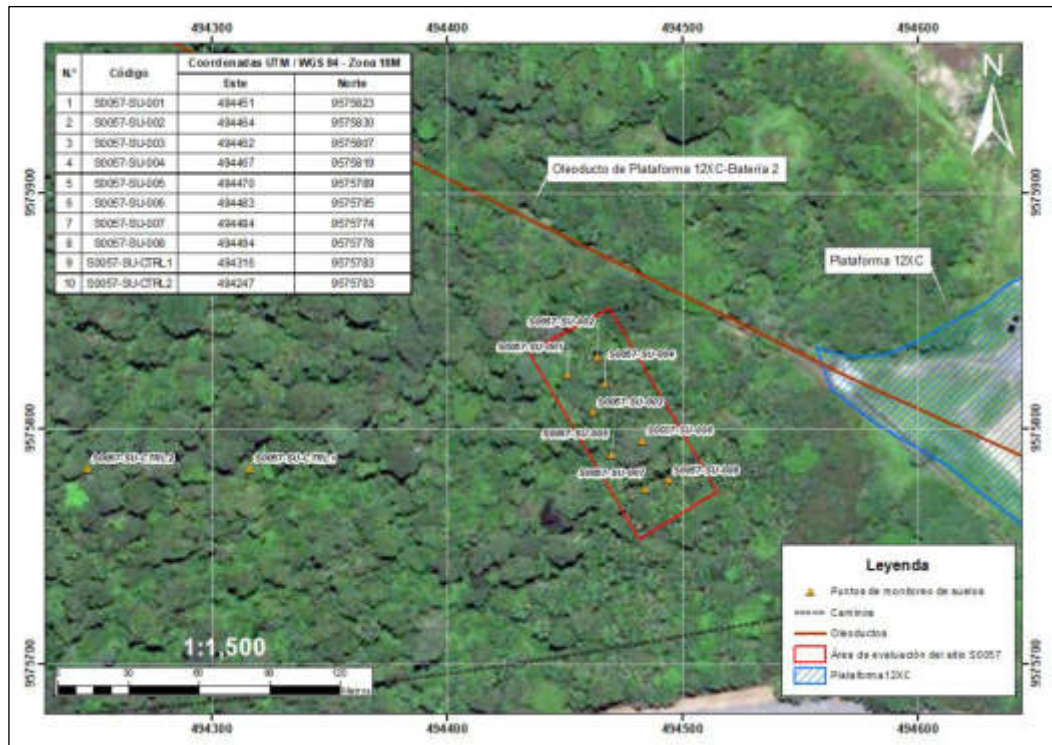


Figura 7.1. Ubicación de los puntos de muestreo de suelos

7.1.3 Parámetros y métodos a evaluar

Los parámetros y métodos de análisis de las muestras de suelo tomadas en el sitio S0057 se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 7.4. Parámetros analizados para el componente suelo en el sitio S0057

N.º	Parámetro	Método de ensayo	Descripción
1	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	EPA 8015 C, Rev. 3 - 2007	Orgánicos no halogenados usando GC/FID
2	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	EPA 8015 C, Rev. 3 - 2007	Orgánicos no halogenados por Cromatografía de Gases.
3	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	EPA 8015 C, Rev. 3 - 2007	Orgánicos no halogenados por Cromatografía de Gases.
4	Metales totales	EPA 3050 B: 1996/ EPA 6010 B: 1996	Digestión ácida de sedimentos. Lodos y suelos/Espectrometría de Emisión Atómica de Plasma acoplado inductivamente.
5	Mercurio total	EPA 7471 B, Rev. 2 – febrero 2007	Mercurio en residuos sólidos o semisólidos (Técnica manual de vapor frío)
6	Cromo VI	EPA 3060, Rev. 1 – diciembre de 1996/EPA 7199 Rev. 0 diciembre de 1996 (Validado). 2017	Digestión Alcalina para Cromo hexavalente.
7	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)	EPA 8270 D, Rev. 5 – 2014.	Componentes Orgánicos Semivolátiles por Cromatografía de Gas /Espectrometría de masa (GC/MS).
8	BTEX	EPA 8260 C, Rev. 3, 2006	Componentes Orgánicos Volátiles por Cromatografía de Gas /Espectrometría de masa (GC/MS).

Fuente: Informe de ensayo N.º 39727/2019, 39728/2019-1, 39729/2019-1, 39750/2019, 39751/2019 y 39733/2019-1, laboratorio ALS LS Perú.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

7.1.4 Equipos e instrumentos utilizados

Para realizar el muestreo de suelos, se utilizó dos equipos de posicionamiento global GPS, de marca Garmin, modelo Montana 680, con series 4HU005012 y 4HU005013, dos cámaras digitales, modelo Power Shot D30BL con series 62051001243 y 62051001247 para la extracción de las muestras de suelo se utilizó un barreno convencional con serie OEFA-07.

7.1.5 Criterios de comparación

Los resultados obtenidos en el muestreo de suelo son comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, de uso agrícola, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM. Debe señalarse que, de acuerdo a lo establecido en la citada norma, se define «Suelo agrícola» como: «suelo dedicado a la producción de cultivos, forrajes y pastos cultivados. Es también aquel suelo con aptitud para el crecimiento de cultivos y el desarrollo de la ganadería. Esto incluye tierras clasificadas como agrícolas, que mantienen un hábitat para especies permanentes y transitorias, además de flora y fauna nativa.

7.1.6 Análisis de datos

Los resultados obtenidos del análisis de laboratorio, se encuentran en los Informes de ensayo N.º 39727/2019, 39728/2019-1, 39729/2019-1, 39750/2019, 39751/2019 y 39733/2019-1, y se muestran en el Reporte de Resultados del Sitio S0057 (Anexo 5); los cuales fueron digitalizados y sistematizados en una base de datos, consignando la información recogida por cada punto de muestreo y/o muestra de suelo. Se utilizaron tablas, mapas y figuras de barras de los parámetros que superaron los valores del ECA de suelos para realizar el análisis respectivo de la información y de esta manera poder confirmar si el sitio se encuentra impactado dentro del marco de Ley 30321 y de su reglamento. Asimismo, se empleó el programa ArcGis versión 10.5.0 para la elaboración de mapas y figuras de ubicación de puntos de muestreo de suelo.

7.2 Estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0057

La estimación del nivel de riesgo del sitio impactado S0057, se realizó conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados aprobada por Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD.

Dicha metodología requiere de información para su aplicación, la cual se recogió durante todo el proceso de identificación desarrollado para el sitio, tanto en el reconocimiento, la visita para ejecución del plan de evaluación y en gabinete. La Información necesaria se ha recogido y consolidado en la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo» (Anexo 6), datos tales como:

- Descripción topográfica.
- Características estacionales del sitio (inundabilidad).
- Descripción de accesos, condiciones de seguridad y facilidades logísticas del sitio.
- Información del centro poblado más cercano al sitio (población, costumbres, usos del sitio por parte de la población, etc.).

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

- Actividades actuales e históricas en el sitio.
- Descripción específica del sitio (características organolépticas, estado del ecosistema, presencia de posibles focos primarios o secundarios en el sitio, características litológicas del suelo, posibles usos del sitio, diagramas o croquis).
- Entre otra información contenida en la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo».

Cabe recordar que la metodología, establece tres indicadores que muestran los riesgos por la presencia de peligros de tipo físico y por la presencia de sustancias contaminantes.

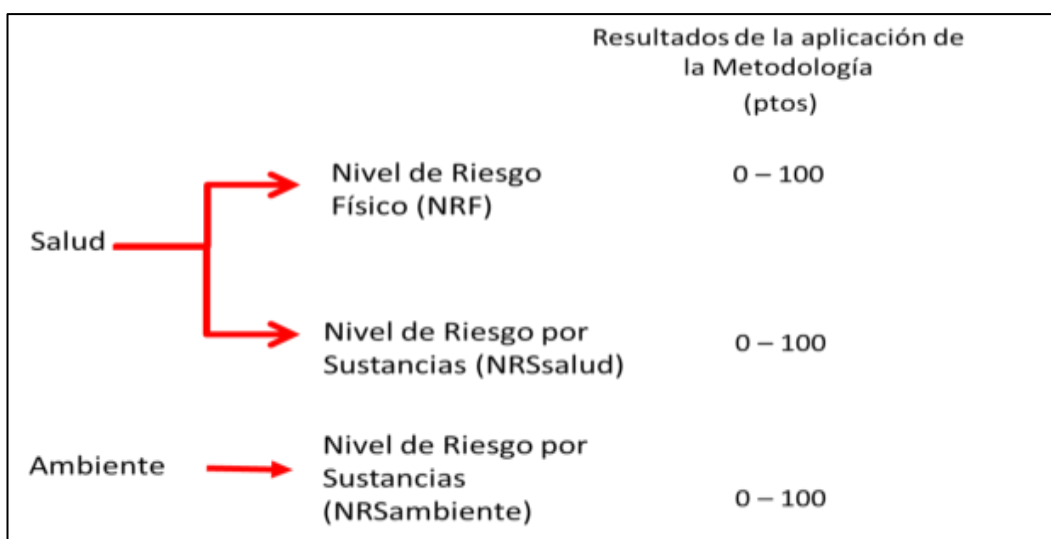


Figura 7.2. Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes

Para la aplicación de la metodología se ha utilizado la «ficha de evaluación», la cual es una hoja de cálculo de Excel, y está programada con los algoritmos establecidos en la metodología y la cual nos proporciona los resultados de la aplicación de la metodología de la estimación del nivel de riesgo.

8. RESULTADOS

8.1 Calidad de suelo

De los resultados de laboratorio obtenidos de los informes de ensayo N.º 39727/2019, 39728/2019-1, 39729/2019-1, 39750/2019, 39751/2019 y 39733/2019-1, se obtuvieron muestras que superaron los valores del ECA de suelo para uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM).

Tabla 8.1. Resultados de las muestras de suelo que superaron el ECA del suelo

Código de muestra	Parámetros		
	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) (mg/kg)	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) (mg/kg)	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) (mg/kg)
S0057-SU-001	<1,9	19,1	195,1
S0057-SU-002	<1,9	270,9	738,8



«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

Código de muestra	Parámetros		
	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) (mg/kg)	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) (mg/kg)	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) (mg/kg)
S0057-SU-003	<1,9	335,5	1068
S0057-SU-004	<1,9	356,1	1142
S0057-SU-005	<1,9	727,7	1353
S0057-SU-006	<1,9	2720	6617
S0057-SU-007	<1,9	1166	2488
S0057-SU-008	<1,9	1438	3535
D.S. N.º 011-2017-MINAM Uso de Suelo Agrícola	200	1200	3000

■ Concentraciones que superan los ECA para suelo de uso agrícola (D.S. N.º 011-2017-MINAM)

De los resultados obtenidos del análisis de laboratorio de 8 muestras nativas, 2 muestras superaron el ECA para suelo de uso agrícola para los parámetros fracción de hidrocarburos F2 y F3; además, se utilizan las muestras control del sitio S0058, el cual presenta condiciones geográficas similares al Sitio S0057. Además, el punto de control S0058-SU-CTRL1 se encuentra a 144 metros del área en evaluación (S0057) y el punto de control S0058-SU-CTRL2 se encuentra a 210 metros del área en evaluación (S0057).

Tabla 8.2. Resultados de las muestras de control de suelo

Código de muestra	Parámetros		
	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) (mg/kg)	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) (mg/kg)	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) (mg/kg)
S0058-SU-CTRL1	<1,9	<6,8	144,3
S0058-SU-CTRL2	<1,9	<6,8	155,4

A continuación, se describen los resultados obtenidos en los diferentes parámetros que superaron los valores de la normativa de referencia.

8.1.1 Fracción de hidrocarburos F2 (>C10 – C28)

De acuerdo con los resultados obtenidos, se observó que las concentraciones del parámetro fracción hidrocarburos F2 (>C10 – C28) de las muestras con código S0057-SU-006 y S0057-SU-008 superaron el ECA para suelo de uso agrícola (Figura 8.1).

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

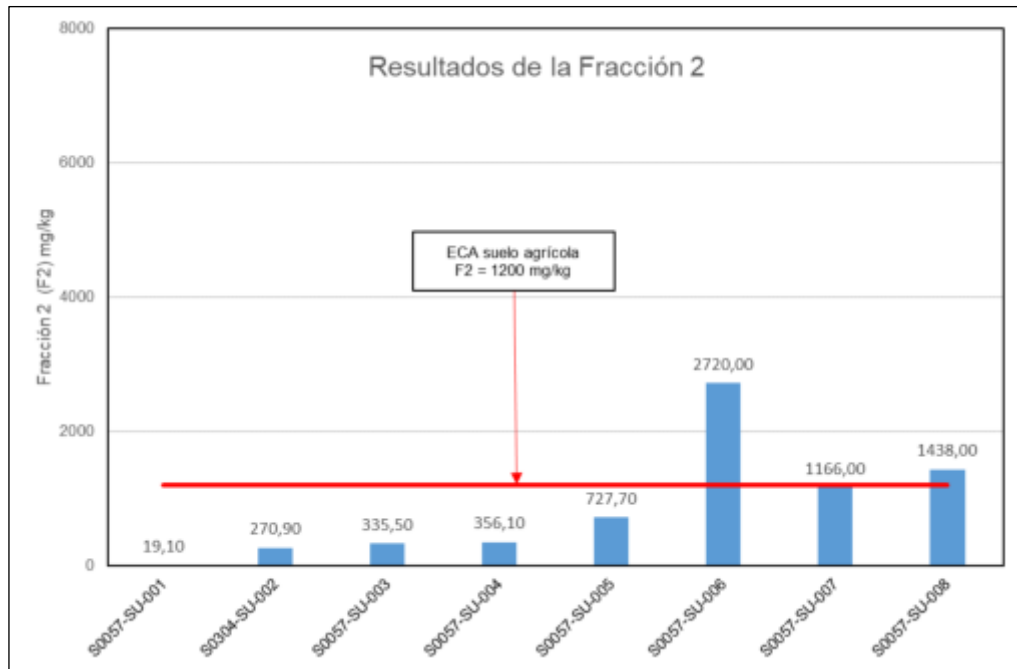


Figura 8.1. Resultados del parámetro fracción de hidrocarburos F2

8.1.2 Fracción de hidrocarburos F3 (>C28 – C40)

De acuerdo con los resultados obtenidos, se observó que las concentraciones del parámetro fracción hidrocarburos F3 (>C28 – C40) de las muestras con código S0057-SU-006 y S0057-SU-008 superaron el ECA para suelo de uso agrícola (Figura 8.2).

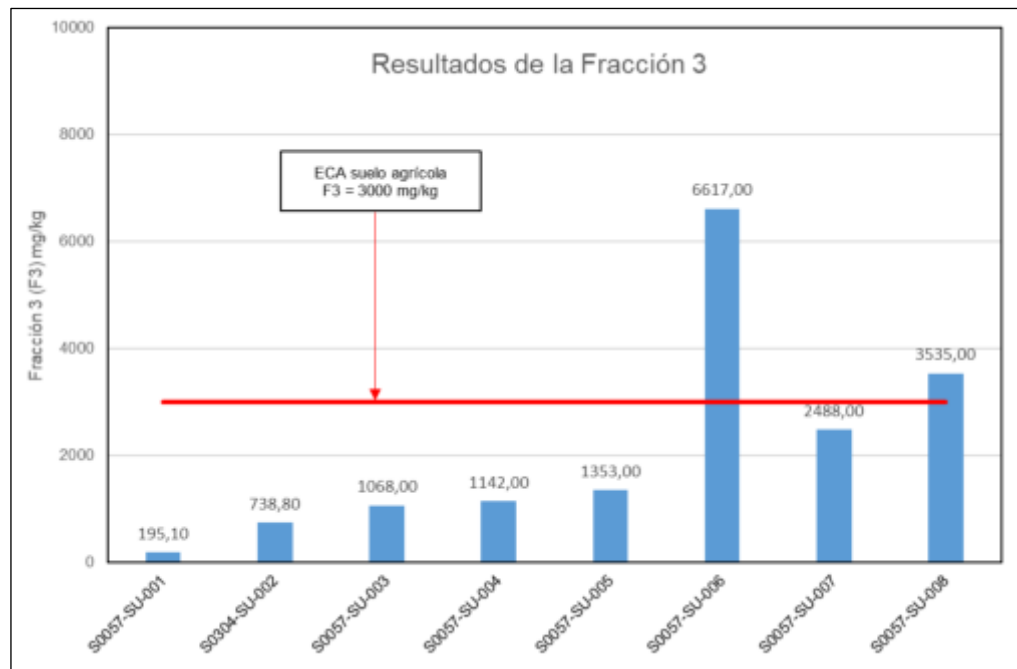


Figura 8.2. Resultados de la Fracción 3 (F3) para el sitio S0057

8.2 Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente del Sitio impactado S0057

De la aplicación de la metodología para la estimación del nivel de riesgo aprobada con la R.C.D. N.º 028-2017-OEFA/CD, reportada en la «Ficha de evaluación de la estimación de nivel de riesgo¹³» que ha sido procesada con la información recolectada en todo el proceso desarrollado para la identificación del sitio S0057, que incluye el trabajo de campo, trabajo de gabinete (ver ficha para la estimación del nivel de riesgo) y la evaluación de las concentraciones de los diversos parámetros fisicoquímicos considerados, se han obtenido los siguientes resultados:

De acuerdo con los resultados, el Nivel de Riesgo Físico tiene un valor de 0, debido a que no se encuentran ambientes tóxicos o elementos punzocortantes que pudieran afectar a los pobladores de las comunidades cuando realizan actividades de caza y recolección en el sitio impactado y alrededores, por instalaciones mal abandonadas.

El valor obtenido para el Nivel de Riesgo por Sustancias a la Salud es de 31,4 que representa un nivel de riesgo BAJO, es decir que el nivel de exposición para los pobladores de las comunidades que realizan actividades de recolección y pesca en el sitio S0057 asociados a la presencia de la fracción de hidrocarburos F2 y F3, es poco probable.

El valor obtenido para el Nivel de Riesgo por Sustancias al Ambiente es de 37,8 que representa un nivel de riesgo MEDIO, debido a que el sitio impactado presenta una zona de topografía plana con pendiente suave y con presencia de inundaciones estacionales, lo que facilita el transporte de las sustancias contaminantes hacia los receptores humanos y ecológicos por agua de escorrentía.

De la información recolectada en campo, gabinete y de los resultados de la analítica, registrada en la Ficha de estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente (Anexo 6) se resumen de los resultados obtenidos:

Tabla 8.3. Resultados de la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente

Estimación del	Parámetro	Puntaje	Clasificación
Riesgo a la salud	NRF	0	No aplica
	NRS _{salud}	31,4	Nivel de Riesgo Bajo
Riesgo al ambiente	NRS _{ambiente}	37,8	Nivel de Riesgo Medio

9. DISCUSIÓN

9.1 Para el componente suelo

El informe N.º 00099-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI sobre «Identificación de sitios contaminados en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva esperanza)», y de la revisión de los resultados y de la comparados con el ECA para suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-

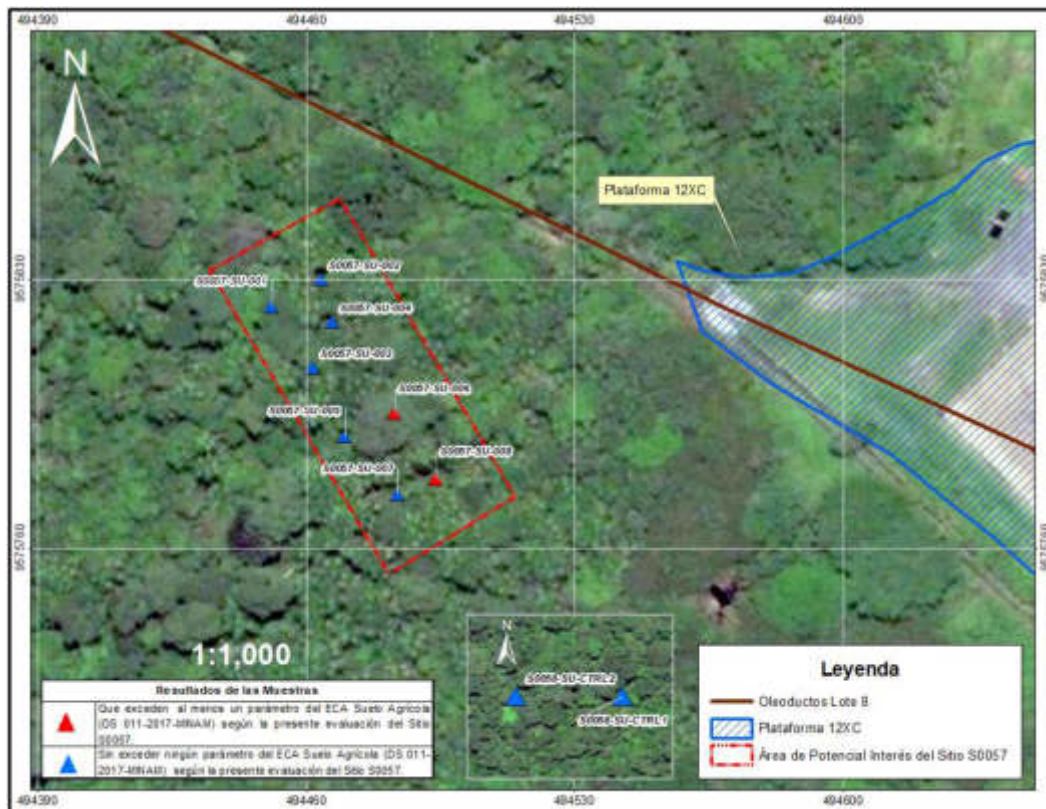
¹³ Hoja Excel, programada con los algoritmos y lineamientos establecidos en la metodología.

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad»

MINAM), se tiene que 2 muestras presentaron concentraciones que superaron los ECA para suelo de uso agrícola, para la fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) y para la fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40).

Los resultados obtenidos en la presente evaluación, respecto a las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 se evidenció que dos (2) muestras (S0057-SU-006 y S0057-SU-008) superaron las concentraciones del ECA para suelos de uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM). Estos resultados corroboran la presencia de los contaminantes de potencial interés reportados en el Informe N.º 00099-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI, en las muestras con código «SF2» «SF2-D».

Cabe señalar que en las proximidades no se han reportado emergencias ambientales en el registro de Servicio de Información Nacional de Denuncias Ambientales – SINADA; sin embargo, la emergencia ambiental más cercana al área del sitio S0057 se encuentra a 1,3 km, la cual ocurrió el 6 de agosto de 2011, en la línea A del Oleoducto Corrientes - Saramuro y provocó un derrame de 650 a 1100 barriles de crudo petróleo.



9.2 Esquema conceptual para el sitio S0057

El sitio S0057 constituye un sitio impactado debido a que los resultados de las concentraciones para el componente suelo, muestran que existe afectación sobre estos componentes que podría involucrar el área determinada de 3559 m² conforme consta en el presente informe.

Para el sitio S0057 se estableció el modelo conceptual preliminar o inicial que muestra la interacción del sitio con el componente suelos con los receptores humanos y ecológicos (Anexo 7).

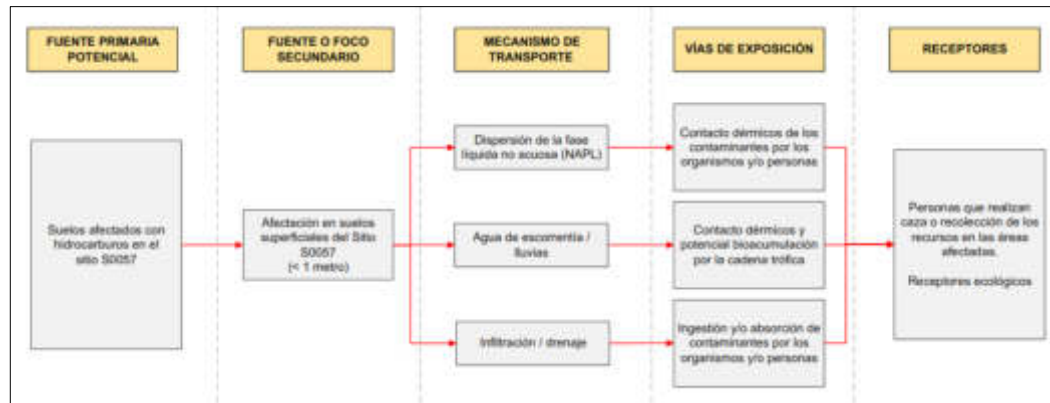


Figura 9.1. Mapa conceptual del Sitio S0057

10. CONCLUSIONES

El proceso para la identificación del sitio S0057, dio como resultado que es un sitio impactado, debido a que los resultados obtenidos en la evaluación ambiental determinan lo siguiente:

- (i) De la evaluación ambiental realizada en el sitio S0057, se tiene que de las ocho (8) muestras nativas de suelo recogidas en el área de potencial interés de 3559 m², en dos muestras presentan valores que superan los ECA para suelo de uso agrícola en los parámetros fracción de hidrocarburos F2 y F3.
- (ii) El proceso para la identificación del sitio S0057, dio como resultado que el área evaluada constituye un sitio impactado cuyo resultado de estimación de nivel de riesgo es: No aplica para el Nivel de Riesgo Físico (NRF) debido a que no se encuentran instalaciones mal abandonadas, BAJO para el Nivel de Riesgo de Sustancias asociado a la Salud (NRS_{salud}) y MEDIO para Nivel de Riesgo de Sustancias asociado al Ambiente (NRS_{ambiente}).

11. RECOMENDACIONES

En función de los resultados obtenidos se sugiere considerar para el muestreo de caracterización del sitio:

- (i) Considerar la ampliación del API investigado, ya que las concentraciones de fracción de Hidrocarburos F2 y F3 encontrados en dos (2) puntos de muestreo ubicados al lado sureste del API evaluado exceden el ECA de suelo para uso agrícola, lo que indicaría una mayor extensión hacia esta zona.



12. ANEXOS

Anexo 1	:	Mapas
Anexo 1.1	:	Mapa de puntos de muestreo y excedencias en el componente suelos
Anexo 1.2	:	Mapa de excedencias de los ECAs para suelos en el sitio con código S0057
Anexo 2	:	Información documental vinculada al sitio S0057
Anexo 2.1	:	Informe de Visita de Reconocimiento aprobado mediante Informe N.º 00090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI
Anexo 2.2	:	Plan de Evaluación Ambiental aprobado mediante Informe N.º 00267-2019-OEFA/DEAM-SSIM
Anexo 2.3	:	Informe de Identificación de sitios contaminados en el Lote 8 aprobado mediante informe N.º 00099-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI
Anexo 3	:	Actas de Reunión con la CCNN Villa Trompeteros
Anexo 4	:	Reporte de Campo de la Evaluación Ambiental del sitio S0057.
Anexo 5	:	Reporte de Resultados de la Evaluación Ambiental del sitio S0057
Anexo 6	:	Ficha para la estimación del Nivel de Riesgo del Sitio S0057
Anexo 7	:	Mapa conceptual del sitio S0057
Anexo 8	:	Registro Fotográfico del sitio S0057

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO 1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

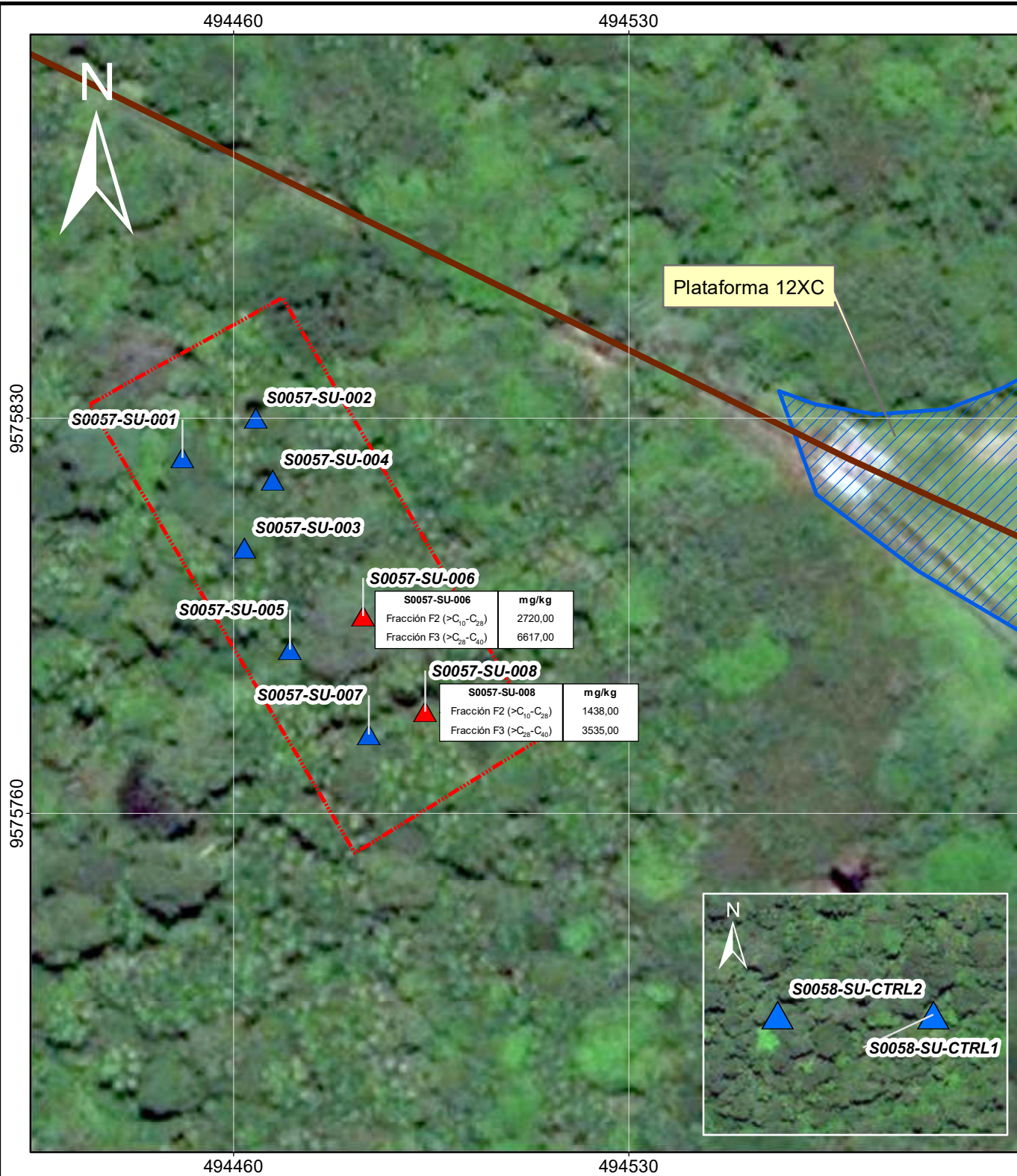
MAPAS

ANEXO 1.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO Y EXCEDENCIAS EN EL COMPONENTE SUELO



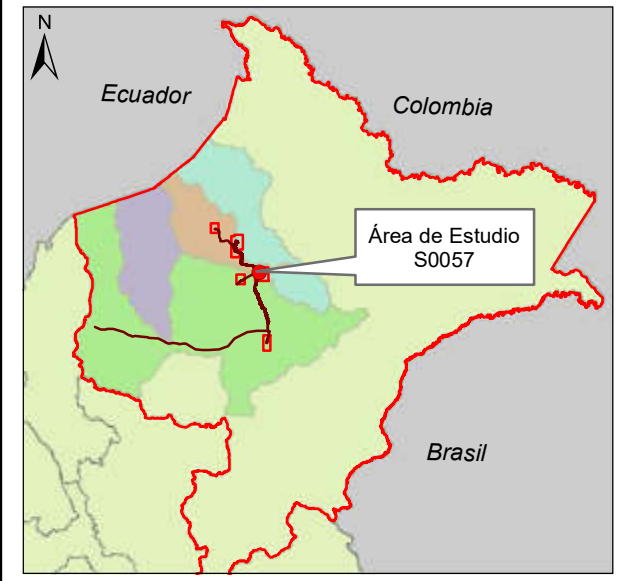
S0057-SU-006

S0057-SU-006	mg/kg
Fracción F2 (>C ₁₀ -C ₂₈)	2720,00
Fracción F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)	6617,00

S0057-SU-008

S0057-SU-008	mg/kg
Fracción F2 (>C ₁₀ -C ₂₈)	1438,00
Fracción F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)	3535,00

MAPA DE UBICACION



Leyenda

- ▲ Muestras que exceden el ECA de suelo
- ▲ Muestras que no exceden el ECA de suelo
- Oleoductos Lote 8
- Plataforma 12XC
- Área de Potencial Interés del Sitio S0057

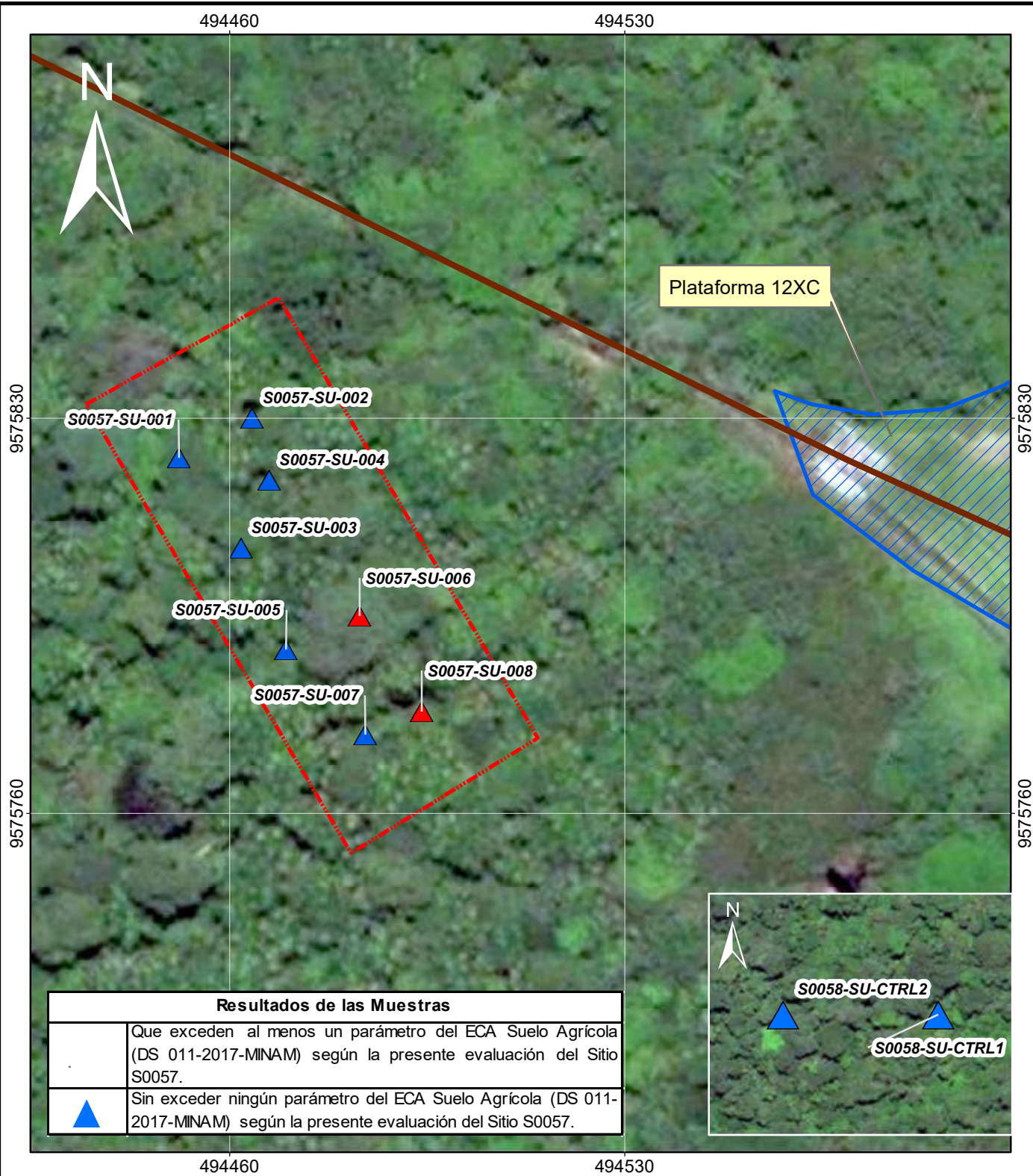
	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros</i>			
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACION DEL SITIO IMPACTADO			
PUNTOS DE MUESTREO Y EXCEDENCIAS DE LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD DE SUELO DEL SITIO CON CÓDIGO S0057			
Escala : 1/1000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado:		Fecha:	
CSIG OEFA		Setiembre 2019	
Fuente:			
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Aerofotografía RPAS tomada Julio 2019 Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			

ANEXO 1.2

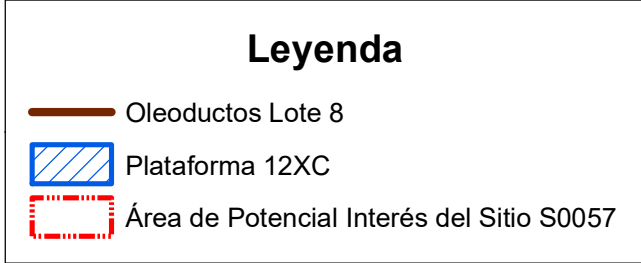


Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

MAPA DE EXCEDENCIAS DE LOS ECAS PARA SUELOS EN EL SITIO CON CÓDIGO S0057



Resultados de las Muestras	
	Que exceden al menos un parámetro del ECA Suelo Agrícola (DS 011-2017-MINAM) según la presente evaluación del Sitio S0057.
▲	Sin exceder ningún parámetro del ECA Suelo Agrícola (DS 011-2017-MINAM) según la presente evaluación del Sitio S0057.



	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros			
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACION DEL SITIO IMPACTADO			
RESULTADOS DE LA MUESTRAS DE SUELOS DISPONIBLES VINCULADAS AL SITIO CON CÓDIGO S0057			
Escala : 1/1000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado: CSIG OEFA		Fecha: Setiembre 2019	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Aerofotografía RPAS tomada Julio 2019 Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			

ANEXO 2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORMACIÓN VINCULADA AL SITIO S0057

ANEXO 2.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORME DE VISITA DE RECONOCIMIENTO N.º 00090-2017-OEFA/DE- SDCA-CSI



«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

INFORME N.º 090 -2017-OEFA/DE-SDCA-CSI

A : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**
Director de Evaluación

SONIA BEATRIZ ARANIBAR TAPIA
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental

DE : **ARMANDO MARTÍN ENEQUE PUICÓN**
Coordinador de Sitios Impactados

ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL
Especialista

CHRISTIAN WILMER CARRASCO PERALTA
Especialista de Sitios Impactados

FELIPE ALBERTO GARRIDO GARCÍA
Tercero Evaluador

ASUNTO : Informe de visita de reconocimiento al posible sitio impactado, identificado con código S0057, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

REFERENCIA : Planefa OEFA 2017

FECHA : **21 DIC. 2017**

Tenemos el agrado de dirigirnos a ustedes con relación al asunto de la referencia, a fin de informar lo siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL

1. Detalles de la actividad realizada:

Zona evaluada	Sitio S0057.		
Área de influencia / alrededores	Ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la plataforma 12, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.		
Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos.		
¿En atención a qué documento se realizó la actividad?	Planefa OEFA 2017.		
Fecha de visita de reconocimiento	18 de setiembre de 2017		
¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo?	Si	No	X





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

2. Equipo profesional que participó en la visita de reconocimiento:

N.º	Nombres y Apellidos	Profesión
1	Christian Wilmer Carrasco Peralta*	Biólogo
2	Aldo Alberto Cabrera Berrocal	Biólogo

(*) Responsable del equipo

2. ANTECEDENTES

3. Mediante Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental (en adelante, la **Ley N.º 30321**)¹ se creó el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, el cual tiene por objeto financiar acciones de remediación ambiental de sitios impactados² como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, que impliquen riesgos a la salud y al ambiente y, ameriten una atención prioritaria y excepcional del Estado.
4. Mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, se aprobó el Reglamento de la Ley N.º 30321 (en adelante, el **Reglamento**)³ que tiene como finalidad desarrollar las disposiciones contenidas en la Ley N.º 30321 y establece los lineamientos a seguir para la ejecución de la remediación ambiental de los sitios impactados por actividades de hidrocarburos.
5. De acuerdo a lo establecido en el Artículo 12 del Reglamento de la Ley N.º 30321, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, **OEFA**) a través de la Dirección de Evaluación (en adelante **DE**) tiene a su cargo la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos. Dicha identificación se rige por los siguientes instrumentos que para tales efectos aprobó el OEFA: (i) Directiva de Identificación de Sitios Impactados (en adelante, **Directiva**) y (ii) Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente (en adelante, **Metodología**)⁴.
6. Asimismo, en el marco de lo establecido en la Ley N.º 30321 y su reglamento, el OEFA programó en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA 2017 (en adelante, **Planefa 2017**) el desarrollo de actividades para la identificación de 30 sitios impactados.
7. En cumplimiento del Planefa 2017, el OEFA programó del 13 al 24 de setiembre de 2017 una visita de reconocimiento para sesenta y tres (63⁵) referencias donde se encontrarían posibles sitios impactados, ubicados en el distrito de Trompeteros,

¹ Publicada el 7 de mayo de 2015 en el diario oficial «El Peruano».

² En el Artículo 3º del Reglamento de la Ley N.º 30321, aprobado con Decreto Supremo 039-2016-EM, se define a los sitios impactados como «Área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos de residuos, suelos contaminados, subsuelo y/o cuerpo de agua cuyas características físicas, químicas y/o biológicas han sido alteradas negativamente como consecuencia de las Actividades de Hidrocarburos».

³ Publicada el 26 de diciembre de 2016 en el diario oficial «El Peruano».

⁴ Mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD, del 1 de noviembre de 2017, aprobó la Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por Actividades de Hidrocarburos y su Anexo la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados.

⁵ Los sesenta y tres (63) referencias incluyen: veintiséis (26) de la Carta N.º PPN-OPE 0023-2015, cinco (5) de la Carta N.º PPN-OPE-0070-2016, veinticuatro (24) del Informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI y ocho (8) del Oficio N.º 1079-2016-MEM/DGAAE.



provincia y departamento de Loreto, conforme consta en el Plan de Trabajo con número de CUC N.º 001-09-2017-24.

8. Asimismo, mediante Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE del 6 de noviembre de 2017, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, remitió a la DE los informes de identificación de sitios contaminados y planes de descontaminación de suelos del Lote 8, Lote 1AB, Lote 64 y Lote 39, los cuales fueron remitidos en atención al pedido formulado por la DE mediante Oficio N.º 313-2017-OEFA/DE, del 19 de octubre de 2017.
9. En el presente informe se detallan las actividades realizadas en el sitio con código S0057, el cual considera una (1) referencia⁶, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la plataforma 12, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto (en adelante, **sitio S0057**).

3. OBJETIVO

10. Reportar la información obtenida en la visita de reconocimiento al posible sitio impactado S0057.

4. UBICACIÓN DEL SITIO

11. El posible sitio impactado S0057 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la plataforma 12, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto (ver, **Figura N.º 1**).

Figura N.º 1 –Mapa ubicación del sitio S0057



Fuente: Elaboración propia.

⁶ La referencia se encuentra detallada en el numeral 5.1.1 «revisión documentaria» del presente informe.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

5. METODOLOGÍA

5.1. Etapa de pre-campo (gabinete)

5.1.1. Revisión documentaria

12. De acuerdo a la revisión de los documentos contenidos en la base de datos de la Coordinación de Sitios Impactados, se ha podido verificar que el sitio S0057 tiene los siguientes documentos vinculados:

- **Informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI:** informe emitido por la DE del OEFA el 26 de setiembre del 2016, en el cual se presentan los resultados de la identificación de sitios contaminados en la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza, Lote 8), realizados en junio - julio del 2015 y febrero del 2016. Dicho informe, se presenta un área denominada «Sitio 11», ubicado al noroeste de la plataforma 12; dicha área presentó valores que superan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo para la Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀) (ver, **Anexo N.º 1**). La CSI asignó a la referencia antes detallada el código R000064 (ver, **Tabla N.º 1**).

13. La referencia que se encontraría asociada al sitio S0057 se describe en la siguiente tabla:

Tabla N.º 1 - Referencia obtenida de la revisión documentaria para el sitio S0057

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84		Descripción	Fuentes
		Este (m)	Norte (m)		
1	R000064	494464 ^(*)	9575813 ^(*)	Muestra tomada en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT12 locación Corrientes	Informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI

^(*)Coordenada del punto perteneciente al área definida para la referencia R000064
Fuente: Elaboración propia.

5.1.2. Revisión de protocolos y guías

14. Para la ejecución de las actividades realizadas en el marco de la visita de reconocimiento se ha revisado y tomado en cuenta las guías técnicas que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla N.º 2 - Guías técnicas de referencia

Componente ambiental	Guía o protocolo	Institución	Referencia	Año
Suelo y Sedimento	- Guía para elaboración de Plan de Descontaminación de suelos. - Guía para muestreo de suelos.	Ministerio del Ambiente – MINAM	Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM	2014





«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Agua superficial	- Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.	Ministerio de Agricultura y Riego – Autoridad Nacional del Agua	Resolución Jefatural N.º 010-2016-ANA	2016
Flora y Fauna	- Guía de inventario de la fauna silvestre. - Guía de inventario de la flora y vegetación.	Ministerio del Ambiente – MINAM	Resolución Ministerial N.º 057-2015-MINAM Resolución Ministerial N.º 059-2015-MINAM	2015

Fuente: Elaboración propia.

5.2. Etapa de campo

5.2.1. Coordinación previa en campo

15. Previo al trabajo de reconocimiento, se realizó una reunión de apertura el 15 de setiembre de 2017 en el campamento Percy Rozas con el representante de la Federación de Comunidades Nativas del Corrientes - Feconaco y de Pluspetrol Norte S.A., en la cual se informó sobre las actividades a realizar en la zona (ver, **Anexo N.º 2**).
16. Como resultado de la reunión se conformó un equipo de trabajo que acompañó al equipo técnico del OEFA durante la visita de reconocimiento.

5.2.2. Actividades en el sitio

17. Para la visita de reconocimiento se ha tenido en consideración los criterios establecidos en el «Instructivo para las actividades de reconocimiento de posibles sitios impactados» (ver, **Anexo N.º 3**) conforme se detalla a continuación:

a) Información del sitio

18. Se recogió información de carácter general del sitio y su entorno, tales como: ubicación, centro poblados más cercanos, formas de acceso al sitio, tiempo estimado de acceso, distancia aproximada, entre otros.
19. Se registró indicios de uso y aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el sitio, relacionados a la caza y pesca, como son la presencia de municiones o cartuchos, redes, embarcaciones artesanales, entre otros.
20. Se realizaron entrevistas con pobladores locales acerca de las actividades relacionadas con el aprovechamiento de recursos naturales en el sitio y su entorno.

b) Evaluación de componentes ambientales

21. Para advertir los signos o indicios de afectación en los componentes ambientales se tomó en cuenta lo siguiente:





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Agua superficial

22. Verificación organoléptica a fin de advertir la presencia de películas oleosas, e iridiscencia en la superficie del cuerpo de agua.

Sedimentos

23. Verificación organoléptica de la formación de efecto iridiscente, pequeñas gotas o la formación de películas oleosas en la superficie del agua que se desprenden por el hincado o remoción del sedimento en el fondo del cuerpo de agua y el análisis organoléptico de porciones de sedimentos.

Suelos

24. Verificación organoléptica (color y olor) a nivel superficial de la presencia de hidrocarburos en el suelo a través de hincado y remoción.
25. En el caso de suelo saturado o con alto contenido de materia orgánica (turba), se evalúa también la película de agua que cubre al suelo saturado, a fin de observar iridiscencias o películas oleosas.

Flora

26. Observación de cambios en las características de la estructura, densidad y cobertura de vegetación en contraste con la vegetación circundante del sitio a fin de advertir presencia o afectación por hidrocarburos en la flora (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos).

Fauna

27. Observación en la fauna a fin de advertir afectación por hidrocarburos (impregnación y mortandad de individuos).

c) Presencia de instalaciones mal abandonadas y residuos

28. Recorrido en los alrededores a la ubicación del punto de la referencia y durante la evaluación de los componentes ambientales se incluyó advertir la presencia de:
- ✓ Infraestructuras mal abandonadas, tales como: pozos petroleros, tuberías, campamentos, baterías, tanques de almacenamientos, entre otros.
 - ✓ Residuos asociados con la actividad de hidrocarburos, tales como: presencia de productos químicos, lodos de perforación, chatarra en general, entre otros.

d) Estimación del área del sitio

29. Para la estimación del área del sitio, se procedió a delimitar el área en el que se evidencie, durante el recorrido lo siguiente: a) afectación de los componentes ambientales (suelo, agua superficial, sedimento y agua subterránea), b) afectación de los recursos bióticos, c) presencia de instalaciones mal abandonadas y/o d) residuos asociados a las actividades de hidrocarburos.





30. Para asociar los indicios de afectación se consideró criterios de cercanía y posible causalidad.
31. Para la estimación del área se utilizó un equipo receptor GPS, a fin de realizar la delimitación del perímetro del sitio, y su procesamiento en gabinete.

6. RESULTADOS

6.1. Descripción del sitio

32. Durante el trabajo de campo se determinó que el sitio S0057 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la plataforma 12, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, el cual incluye una (1) referencia con código R000064 (Informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI).
33. Para acceder al sitio S0057, desde el centro poblado San Juan de Trompeteros, se cruzó el río Corrientes y una vez en el campamento Percy Rozas de Pluspetrol Norte S.A., se realizó el traslado vía terrestre (camioneta) con dirección a la plataforma 12 durante aproximadamente 20 minutos. Posteriormente realizó una caminata a través de la vegetación ya que el sitio se ubica a 190 m al oeste de la plataforma 12. Una vez en la referencia R000064 se hizo un recorrido por los alrededores de la referencia, a fin de evaluar la extensión del sitio S0057.
34. El sitio S0057 presenta suelo saturado, turboso en la superficie y arcilloso, con vegetación, arbustiva y arbórea propia de un bosque secundario; al momento de la visita de reconocimiento la zona se encontraba inundada con un nivel de agua entre 0,1 y 0,2 m de altura.
35. Durante la visita de reconocimiento se realizó entrevistas acerca de las actividades que realizan los pobladores en las inmediaciones del sitio S0057, reportándose las siguientes:
 - ✓ Zona de tránsito en las inmediaciones de la plataforma 12.
 - ✓ No se realizan actividades de caza y recolección de frutos..
36. Los centros poblados San Cristóbal y San Juan de Trompeteros son los más cercanos al sitio S0057 y tienen una población estimada de 30 y 284 habitantes⁷ respectivamente. Asimismo, ambos poblados se encuentran a aproximadamente 4,2 km del sitio S0057.
37. En el **Anexo N.º 6** se presenta el croquis del sitio S0057 elaborado en campo.

⁷ Datos de población según el Censo de Poblaciones Indígenas según distrito y EESS II 2016, reportado por la Diresa Loreto.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

6.2. Componentes ambientales evaluados

Agua Superficial

38. Para el sitio S0057, no se evaluó este componente ya que no se observó cuerpos de agua en el sitio.

Sedimentos

39. Para el sitio S0057, no se evaluó el componente sedimentos ya que no se observó cuerpos de agua en el sitio.

Suelo

40. Para la evaluación de este componente se realizó hincados en el suelo saturado, introduciendo una varilla, a una profundidad entre 0,5 a 1,5 m aproximadamente en la referencia R000064 y en el área evaluada, evidenciándose formación de iridiscencia y películas oleosas por hidrocarburos a la remoción, siendo esto indicio de presencia de hidrocarburos en dicho componente (ver, **Fotografías N.º 2 y 3 del Anexo N.º 4**).

Flora

41. No se evidenció afectación por hidrocarburos (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos).

Fauna

42. Durante la visita de reconocimiento, no se evidenció presencia de fauna en el sitio S0057.

6.3. Instalaciones mal abandonadas y residuos

43. Realizada la visita de reconocimiento, no se evidenció la presencia de instalaciones mal abandonadas y residuos relacionados a la actividad de hidrocarburos en el sitio S0057.

6.4. Estimación del área del sitio

44. De acuerdo a la evaluación realizada, en el sitio S0057 se determinó un área estimada de 2 445 m², que involucra el área visiblemente afectada a nivel organoléptico en el componente ambiental suelo (ver, **Anexo N.º 5**).

7. CONCLUSIONES

- (i) El sitio S0057 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la plataforma 12, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto; el cual se encuentra asociado a la referencia R000064 (reportada mediante Informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI).





«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

- (ii) De la evaluación realizada en el sitio S0057, se determinó un área estimada de 2 445 m², que comprende el área visiblemente afectada a nivel organoléptico en el componente ambiental suelo.

8. RECOMENDACIÓN


- (i) Considerar el presente informe como insumo técnico para el desarrollo del Plan de Evaluación Ambiental correspondiente al sitio S0057.


9. ANEXOS

- Anexo N.º 1 : Informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI
Anexo N.º 2 : Acta de Reunión del 15 de setiembre de 2017.
Anexo N.º 3 : Instructivo para las actividades de reconocimiento de posibles sitios impactados
Anexo N.º 4 : Registro Fotográfico del sitio S0057.
Anexo N.º 5 : Mapa del sitio S0057.
Anexo N.º 6 : Croquis del sitio S0057.

Los que suscriben el presente informe asumen la responsabilidad que la Ley establece por la veracidad y exactitud de su contenido.

Atentamente,


Aldo Alberto Cabrera Berrocal
Especialista
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA


Christian Wilmer Carrasco Peralta
Especialista de Sitios Impactados
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA


Felipe Alberto Garrido García
Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA



Armando Martín Eneque Puicón
Coordinador de Sitios Impactados
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Lima, **21 DIC. 2017**

Visto el Informe N.º **090** -2017-OEFA/DE-SDCA-CSI y habiéndose verificado que su contenido se encuentra enmarcado en el ejercicio de la función evaluadora, en cumplimiento de la normativa aplicable; la Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente informe.

Atentamente,

Sonia Beatriz Aranibar Tapia

Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Lima, **21 DIC. 2017**

Visto el Informe N.º **090** -2017-OEFA/DE-SDCA-CSI y en atención a la recomendación de la Coordinación de Sitios Impactados, así como de la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental, la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente informe.

Atentamente,

Francisco García Aragón

Director de Evaluación
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

ANEXO 2.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

PLAN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL INFORME N.º 00267-2019- OEFA/DEAM-SSIM



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

2019-I01-033397

INFORME N° 00267-2019-OEFA/DEAM-SSIM

A : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**
Director de Evaluación Ambiental

DE : **ARMANDO MARTÍN ENEQUE PUICÓN**
Subdirector de Sitios Impactados

MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ
Coordinador de Sitios Impactados

MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO
Especialista de Sitios Impactados

YANINA ELENA INGA VICTORIO
Especialista de Sitios Impactados

ASUNTO : Plan de Evaluación Ambiental del sitio con código S0057 ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

CUE : 2017-05-0063

REFERENCIA : Planefa 2019¹
Informe N.º 090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI

FECHA : Lima, 17 de julio de 2019

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para informar lo siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL

Detalles de la evaluación ambiental:

Función evaluadora	Evaluación Ambiental que determina causalidad			
Zona evaluada o alrededores	Sitio con código S0057 ubicado en el Lote 8 en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, ubicada a 190 m al oeste de la Plataforma 12, locación corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.			
Sector	Energía - Hidrocarburos			
Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos.			
¿A pedido de quién se realizó la actividad?	Planefa 2019			
¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo?	Sí		No	X
Componentes determinados para la evaluación ambiental	Número de puntos de muestreo propuestos			
Suelo	6			

Equipo profesional que aportó a este documento:

¹ Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 007-2019-OEFA/CD, del 16 de febrero de 2019, a través del cual «Aprueban el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental” – Planefa del OEFA correspondiente al año 2019».



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios ImpactadosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

N.º	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
1	Armando Martín Eneque Puicón	Biólogo	Gabinete
2	Milena Jenny León Antúnez	Ingeniero Ambiental	Gabinete
3	Marco Antonio Padilla Santoyo	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete
4	Yanina Elena Inga Víctorio	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete
5	Jorge Alonzo Ocaña López	Abogado	Gabinete
6	Miriam Lizbeth Gamboa Mendoza	Bachiller en Biología	Gabinete

2. OBJETIVO

Establecer y planificar las acciones para la evaluación de la calidad ambiental del sitio con código S0057, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, ubicada a 190 m al oeste de la plataforma 12, y a 3,6 km (en línea recta) al sureste del centro poblado Villa Trompeteros, locación corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, a fin de obtener información para la identificación del sitio impactado y para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente de acuerdo a lo establecido en la Ley N.º 30321².

3. JUSTIFICACIÓN

Mediante Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental (en adelante, Ley N.º 30321) se creó el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, el cual tiene por objeto financiar acciones de remediación ambiental de sitios impactados³, como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, que impliquen riesgos a la salud y al ambiente y, ameriten una atención prioritaria y excepcional del Estado.

Mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM⁴, se aprobó el Reglamento de la Ley N.º 30321 (en adelante, Reglamento) que tiene como finalidad desarrollar las disposiciones contenidas en la Ley N.º 30321 y establece los lineamientos a seguir para la ejecución de la remediación ambiental de los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en el ámbito de las cuencas de los ríos Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón, departamento de Loreto.

De acuerdo a lo establecido en los Artículos 11 y 12 del Reglamento de la Ley N.º 30321, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA a través de la Dirección de Evaluación Ambiental-DEAM tiene a su cargo la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos, el que se rige conforme a las etapas establecidas en la «Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por Actividades de Hidrocarburos y su Anexo, la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados» (en adelante, Directiva).

El 18 de setiembre de 2017 la SSIM realizó el reconocimiento al sitio S0057, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, ubicado a 190 m al oeste de la plataforma 12, y a 3,6 km (en línea recta) al sureste del centro poblado Villa Trompeteros, locación corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, cuyos resultados preliminares

² Publicada el 7 de mayo de 2015, en el diario oficial «El Peruano».

³ En el Artículo 3º del Reglamento de la Ley N.º 30321, aprobado con Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, se define a los sitios impactados como «Área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos de residuos, suelos contaminados, subsuelo y/o cuerpo de agua cuyas características físicas, químicas y/o biológicas han sido alteradas negativamente como consecuencia de las Actividades de Hidrocarburos».

⁴ Publicado el 26 de diciembre de 2016, en el diario oficial «El Peruano».



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

advirtieron un área visiblemente afectada a nivel organoléptico del componente ambiental suelo, conforme se detalla en el Informe N.º 090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI.

La SSIM elabora el presente Plan de Evaluación Ambiental del sitio S0057 (PEA del sitio S0057) el cual establece y planifica las acciones para la evaluación de la calidad ambiental, a fin de obtener información para la identificación de sitios impactados y para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

El presente informe se encuentra enmarcado en el Planefa 2019, Resolución de Concejo Directivo N.º 007-2019-OEFA/CD, del 16 de febrero de 2019, a través del cual «Aprueban el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA del OEFA correspondiente al año 2019.

4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El PEA del sitio con código S0057 ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, se encuentra desarrollado en el anexo que se adjunta y forma parte del presente informe.

5. CONCLUSIÓN

En vista que el PEA del sitio S0057 cuenta con el sustento técnico y legal requerido, el equipo profesional de la SSIM recomienda su aprobación por la DEAM.

Atentamente:



Firmado digitalmente por:
ENEQUE PUICON Armando
Martin (FIR16723309)
Cargo: Subdirector de Sitios
Impactados
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento



Firmado digitalmente por: LEON
ANTUNEZ Milena Jenny FIR
31667148 hard
Cargo: Coordinadora de Sitios
Impactados
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento



Firmado digitalmente por:
PADILLA SANTOYO Marco
Antonio (FIR40847914)
Cargo: Especialista de Sitios
Impactados - Profesional I
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento



Firmado digitalmente por: INGA
VICTORIO Yanina Elena FIR
41556692 hard
Cargo: Especialista de Sitios
Impactados- Especialista I
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 02526741"



02526741



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad



**PLAN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL EN EL SITIO CON
CÓDIGO S0057 UBICADO EN EL LOTE 8, ÁMBITO DE LA
CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO DE
TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE
LORETO**

SUBDIRECCIÓN DE SITIOS IMPACTADOS

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

2019



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
GAMBOA MENDOZA Miriam
Lizbeth FIR 70432856 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/07/2019 17:25:17-0500



Firmado digitalmente por:
OCAÑA LOPEZ Jorge Alonzo
FIR 44208983 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/07/2019 17:29:10-0500



Firmado digitalmente por:
INGA VICTORIO Yanina
Elena FIR 41558892 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/07/2019 18:00:38-0500



Firmado digitalmente por:
PADILLA SANTOYO Marco
Antonio (FIR40847914)
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/07/2019 18:02:57-0500



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FIR 31867148 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/07/2019 18:05:18-0500



Firmado digitalmente por:
ENEQUE PUICON Armando
Martin (FIR16723309)
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/07/2019 18:07:26-0500



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	MARCO LEGAL	4
3.	ANTECEDENTES	4
3.1	Actividades extractivas identificadas	4
3.2	Recopilación, revisión y análisis de la información	5
3.2.1	Acciones realizadas en el marco de la función evaluadora.....	6
4.	OBJETIVOS	8
4.1	Objetivo general	8
4.2	Objetivos específicos	8
5.	CONTEXTO SOCIAL	8
5.1	De las coordinaciones con los actores Sociales.....	8
6.	ÁREA DE ESTUDIO	8
7.	METODOLOGÍA	9
7.1	Objetivo específico N.º 1: Evaluar la calidad del suelo en el sitio S0057	9
7.1.1	Área de estudio	9
7.1.2	Protocolos de muestreo	11
7.1.3	Puntos de muestreo	11
7.1.4	Parámetros	12
7.1.5	Criterios de evaluación.....	13
7.1.6	Procesamiento de datos	13
7.2	Objetivo específico N.º 2: Recoger información para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0057, según la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo»	14
8.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	14
8.1	Equipo evaluador	14
8.2	Unidades de transporte.....	14
8.3	Equipos y materiales para la toma de muestras.....	15
8.4	Equipo de protección personal	15
8.5	Cronograma de actividades	16
9.	ANEXOS	16



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Puntos de muestreo del Sitio 11, locación Corrientes	6
Tabla 3.2. Referencias asociadas al sitio S0057	7
Tabla 7.1. Guías técnicas de referencia para el muestreo del componente suelo	11
Tabla 7.2. Ubicación de los puntos de muestreo definidos para el componente suelo	12
Tabla 7.3. Parámetros a evaluar en las muestras de suelo	12
Tabla 8.1. Equipo evaluador	14
Tabla 8.2. Unidades de transporte	14
Tabla 8.3. Equipos y materiales	15
Tabla 8.4. Materiales para la toma y conservación de las muestras	15
Tabla 8.5. Equipos de protección personal	15
Tabla 8.6. Cronograma de actividades	16

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. Ubicación de los puntos de muestreo del Sitio 11, locación Corrientes	7
Figura 6.1. Ubicación del sitio S0057	9
Figura 7.1. Áreas relacionadas con el sitio S0057	10
Figura 7.2. Área de estudio para el sitio S0057	10
Figura 7.3. Distribución de puntos de muestreo de suelo en el sitio S0057	11

LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

API	: Área de Potencial Interés
DEAM	: Dirección de Evaluación Ambiental
ECA	: Estándares de Calidad Ambiental
IVR	: Informe de Visita de Reconocimiento
MINAM	: Ministerio del Ambiente
OEFA	: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
PEA	: Plan de Evaluación Ambiental
PLANEFA	: Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental
POI	: Plan Operativo Institucional
SSIM	: Sub Dirección de Sitios Impactados



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

1. INTRODUCCIÓN

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA, a través de la Dirección de Evaluación Ambiental-DEAM, realiza la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos en el ámbito de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Maraón, departamento de Loreto, conforme a lo establecido en la Ley N.º 30321¹ – Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental y su Reglamento² (en adelante, Ley N.º 30321 y Reglamento).

Asimismo, el OEFA aprobó la Directiva³ para la Identificación de Sitios Impactados por Actividades de Hidrocarburos y su Anexo, la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente (en adelante, Directiva) la cual establece las etapas a seguir para la identificación de sitios impactados y la metodología a aplicar para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

En atención al objeto de la Ley N.º 30321 y conforme a las etapas para la identificación de sitios impactados establecidas en la Directiva, corresponde el desarrollo del Plan de Evaluación Ambiental para el sitio S0057 (PEA del sitio S0057), ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la plataforma 12, locación corrientes-Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

El presente informe se encuentra programado en el marco del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA del OEFA correspondiente al año 2019, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 007-2019-OEFA/CD del 16 de febrero de 2019.

Para la elaboración del PEA del sitio S0057, la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la DEAM ha revisado informes sobre identificación de sitio contaminado en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza), emitido por el OEFA en el 2016. Este informe ha contribuido en el análisis del Plan de Evaluación Ambiental-PEA del sitio S0057.

Adicionalmente, se revisó el informe de reconocimiento del sitio S0057, en el cual se advierte visible afectación del componente ambiental suelo a nivel organoléptico; se recomienda realizar la evaluación de este componente ambiental a fin de obtener información que permita determinar la presencia de sustancias contaminantes asociados a la actividad de hidrocarburos.

La SSIM elabora el presente PEA del sitio S0057, el cual establece y planifica las acciones para la evaluación de la calidad ambiental del sitio S0057, a fin de obtener información para la identificación del sitio impactado y para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

¹ La Ley N.º 30321, publicada en el diario oficial «El Peruano», el 7 de mayo de 2015.

² Aprobado mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, publicado en el diario oficial «El Peruano», el 26 de diciembre de 2016.

³ Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD, publicada en el diario oficial «El Peruano», el 1 de noviembre de 2017.



2. MARCO LEGAL

El marco legal comprende las siguientes normas:

- Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N.º 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y sus modificatorias.
- Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.º 039-2014-EM, aprueba Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, aprueba Reglamento de la Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM, aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM, aprueba la Guía para el Muestreo de Suelos.
- Resolución de Consejo Directivo N.º 007-2019-OEFA/CD del 16 de febrero de 2019, aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental 2019.

3. ANTECEDENTES

3.1 Actividades extractivas identificadas

El sitio S0057 se encuentra en el ámbito geográfico establecido en el Contrato de Licencia de Exploración y Explotación del Lote 8. Dicho lote, se encuentra localizado en la selva norte del Perú, en el territorio de la provincia de Loreto, departamento de Loreto.

Las actividades de exploración y explotación petrolera del Lote 8 se inicia en 1970 a cargo de la empresa nacional de hidrocarburos Petroperú S.A., las actividades de exploración dieron como resultado el hallazgo del campo Corrientes (Pozo 1X). Posteriores perforaciones permitieron descubrir otros pozos como Capirona, Pavayacu, Yanayacu, Valencia, Nueva Esperanza y Chambira, y la construcción de baterías en estas locaciones. La comercialización del petróleo crudo comenzó en el año 1974.

Petroperú S.A., en 1977 perforó el primer pozo para la explotación de hidrocarburos en el interior de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, ese mismo año se inició el funcionamiento del Oleoducto Norperuano.

El 20 de mayo de 1994, Perúpetro S.A. y Petroperú S.A., celebraron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8⁴.

⁴ Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8, celebrado el 20 de mayo de 1994 entre Perúpetro S.A. y Petróleos del Perú-PetroPerú. S.A.
CLAUSULA DECIMO SEXTA.- CESION
(...)



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

El 22 de julio de 1996, mediante Decreto Supremo N.º 030-1996-EM, Pluspetrol Perú Corporation, Sucursal del Perú; Korea Petroleum Development Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo Corporation, Sucursal Peruana; Yukong Limited, Sucursal Peruana, Petroperú S.A.; y, Perupetro S.A. firmaron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

El 18 de diciembre de 2002, mediante Decreto Supremo N.º 028-2002-EM, Pluspetrol Perú Corporation, Sucursal del Perú; Korea National Oil Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo International Corporation, Sucursal Peruana y SK Corporation, Sucursal Peruana; y Perupetro firmaron la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

El 30 de junio de 2010, mediante Decreto Supremo N.º 015-2010-EM, se aprobó la Modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8, con el objeto de reflejar el cambio de denominación social de SK Corporation, Sucursal Peruana a SK Energy, Sucursal Peruana; y la sustitución del Garante Corporativo, que será asumido por SK Energy Co. Ltd., en reemplazo de SK Corporation.

El 14 de mayo de 2003, mediante Decreto Supremo N.º 009-2003-EM, Pluspetrol Norte S.A.-Pluspetrol, empresa escindida de Pluspetrol Perú Corporation S.A.; Korea National Oil Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo International Corporation, Sucursal Peruana y SK Corporation, Sucursal Peruana; y Perupetro firmaron la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

El Lote 8, tiene una extensión de 182 348,21 ha; sin embargo, inicialmente tuvo 888 367 ha, las áreas se han reducido a su extensión actual debido a sucesivas devoluciones (de áreas) de acuerdo al contrato.

Hasta el 2002, en el Lote 8 se habían perforado 160 pozos y de acuerdo al boletín Estadística Anual de Hidrocarburos 2017 de Perupetro, existen 189 pozos de los cuales tienen 17 pozos inyectores de agua y 63 son pozos productores de petróleo crudo, produciendo un total de 2 490,128 barriles.

En la actualidad, la empresa Pluspetrol Norte S.A (en adelante, PPN) viene realizando actividades de exploración y explotación en el Lote 8, en virtud al Contrato de Licencia para la Exploración y Explotación celebrado en el 2002 con Perupetro S.A.

En el caso específico del sitio S0057, se encuentra próximo a dos infraestructuras relacionadas a la extracción de hidrocarburos en el Lote 8: la plataforma 12 y una línea de producción (oleoducto Corrientes - Saramuro) a 34 m al noreste del sitio (Figura 6-1).

3.2 Recopilación, revisión y análisis de la información

La revisión y análisis de la información documental vinculada con el sitio S0057 ayudará a establecer la metodología que se aplicará para la evaluación de la calidad ambiental del sitio S0057, a fin de obtener la información necesaria para la identificación del sitio impactado y para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.



3.2.1 Acciones realizadas en el marco de la función evaluadora

En el marco de la función evaluadora que tiene a su cargo el OEFA, se realizaron las siguientes acciones que se encuentran contenidas en los informes que se detallan a continuación:

Informe N.º 00099-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI, emitido por la Dirección de Evaluación del OEFA el 21 de setiembre del 2016, que contiene información sobre la identificación de sitios contaminados en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza), realizados en junio - julio del 2015 y febrero del 2016; de la revisión de dicho documento se ha podido verificar que el sitio S0057 guarda relación con el sitio contaminado con código «Sitio 11-S11», de área de 240 m²,

La descripción señala: «Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT12 en la locación Corrientes», ubicado a 85 m al oeste de la plataforma 12, y que se encuentra dentro del área definida por la SSIM para el sitio S0057; sin embargo, del análisis de las georreferencias del sitio 11 (con puntos de muestreo con códigos SF2, SF2-C y SF2-D), en el documento citado, se tiene que las coordenadas del punto de muestreo con código SF2-C, no serían las correctas; es importante mencionar que dicha información no fue considerada por la SSIM para el universo de referencias de sitios impactados, por tanto, no tiene un código de referencia asignado (Anexo 1).

De la revisión de los resultados de los ensayos analíticos del «Informe de Identificación de sitios contaminados en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza)», de las 3 muestras colectadas en el «sitio 11», dos (2) de ellas presentan concentraciones superiores al ECA para Suelo de uso agrícola aprobados mediante Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM, en los parámetros de la Fracción de hidrocarburos F2(C₁₀-C₂₈) y F3 (C₂₈-C₄₀).

La SSIM al realizar una comparación con los ECA para Suelo de uso agrícola aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, se tiene que las mismas muestras (SF2 y SF2-D) presentan concentraciones superiores en los parámetros de la Fracción de hidrocarburos F2(C₁₀-C₂₈) y F3 (C₂₈-C₄₀). Los resultados de los ensayos analíticos del muestreo se presentan en el (Anexo 3); asimismo, los puntos de muestreo se presentan en la Tabla 3-1 y Figura 3-1 respectivamente.

Tabla 3.1. Puntos de muestreo del Sitio 11, locación Corrientes

Sitio	Fecha	ID Muestra	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 Sur		Resultado (mg/kg MS)	
			Este (m)	Norte (m)	F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	F3 (C ₂₈ -C ₄₀)
Sitio 11	26/02/2016	SF2	494462	9575807	9 930	15 652
	21/06/2015	SF2-C	492385	9572966	< 5	< 5
	26/02/2016	SF2-D	494467	9575819	31 770	57 083
ECA* Suelo Agrícola (mg/kg MS)					1 200	3 000

Fuente: informe N.º 00099-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI

*Estándares de Calidad Ambiental para Suelo aprobado mediante Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad



Figura 3.1. Ubicación de los puntos de muestreo del Sitio 11, locación Corrientes

Informe N.º 090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI, del 21 de setiembre de 2017, que describe las actividades realizadas por la SSIM en el reconocimiento al sitio S0057, realizada el 18 de setiembre de 2017, ubicada a 190 m al oeste de la Plataforma 12, locación corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

El sitio S0057, según el informe N.º 090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI se encuentra vinculado a la referencia con códigos R000064 conforme se detalla en la Tabla 3-1.

Tabla 3.2. Referencias asociadas al sitio S0057

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – zona 18 Sur		Descripción	Fuente
		Este (m)	Norte (m)		
1	R000064	494464*	9575813*	«Muestra tomada en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT12 locación Corrientes.	Informe N°00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI

(*) Coordenadas pertenecientes a un punto del área definida para la referencia R000064.

En el Informe N.º 0090-2019-OEFA/DE-SDCA-CSI, se señala que en la evaluación realizada al sitio S0057 se evidenció a nivel organoléptico afectación en el componente ambiental suelo por presencia hidrocarburos (formación de iridiscencia y películas oleosas), siendo el área evaluada de 2 445 m². La SSIM recomendó utilizar la información obtenida como insumo para la elaboración del PEA del sitio S0057 (Anexo 2).

3.2.2 Documentos vinculados con el sitio S0057

De la revisión de la data de la SSIM, no se ha encontrado documentos vinculados al Sitio S0057.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Evaluar la calidad ambiental del sitio S0057, a fin de obtener información para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

4.2 Objetivos específicos

Evaluar la calidad del suelo en el sitio S0057.

Recoger información para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0057, según la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo».

5. CONTEXTO SOCIAL

5.1 De las coordinaciones con los actores Sociales

Para la ejecución en campo de las acciones de evaluación ambiental para el sitio S0057 se tiene previsto realizar una reunión previa con las autoridades, monitores ambientales y otros actores involucrados, de ser el caso, a fin de informar sobre las acciones a realizarse y para formar grupos de trabajo que incluyan a los monitores ambientales de la zona. Cabe mencionar que el sitio S0057 se encuentra a 190 m al oeste de la plataforma 12 la cual se encuentra aproximadamente a 20 minutos en camioneta de la comunidad nativa Villa Trompeteros.

6. ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0057 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la plataforma 12, y a 3,6 km (en línea recta) al sureste del centro poblado Villa Trompeteros, locación corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, con un área estimada de 3 559 m².



Figura 6.1. Ubicación del sitio S0057

7. METODOLOGÍA

El PEA del sitio S0057 determina la necesidad de realizar la evaluación ambiental del componente ambiental suelo, así como obtener información para la estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente, en virtud del análisis de la información contenida en los siguientes documentos:

Informe N.º 00099-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI, en dicho documento se reportó el sitio contaminado con código «Sitio 11» descrito como «Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT12 en la locación Corrientes.», donde se ubican los puntos de monitoreo con códigos SF2 y SF2-D, cuyos resultados analíticos superan el ECA para Suelo de uso agrícola aprobado mediante Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM para los parámetros Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y F3 (C₂₈-C₄₀).

Informe N.º 0090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI, los resultados obtenidos muestran que se evidenció afectación a nivel organoléptico por presencia de hidrocarburos en el componente suelo.

7.1 Objetivo específico N.º 1: Evaluar la calidad del suelo en el sitio S0057

7.1.1 Área de estudio

Para determinar el área de estudio de la evaluación ambiental se ha considerado dos áreas, la primera corresponde al área contenida en el Informe N.º 00090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI (S0057) de 2 445 m² y la segunda corresponde al área de 240 m² del sitio con código «Sitio 11» reportada en el Informe N.º 00099-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI, conforme se observa en la Figura 7.1.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad



Figura 7.1. Áreas relacionadas con el sitio S0057

Del análisis de las dos áreas definidas anteriormente, donde se observa que el área del «Sitio 11» se encuentra dentro del sitio S0057; se ha determinado como Área de Potencial Interés (en adelante, API) para el componente suelo del PEA del sitio S0057, la que se aprecia en la Figura 7.2.

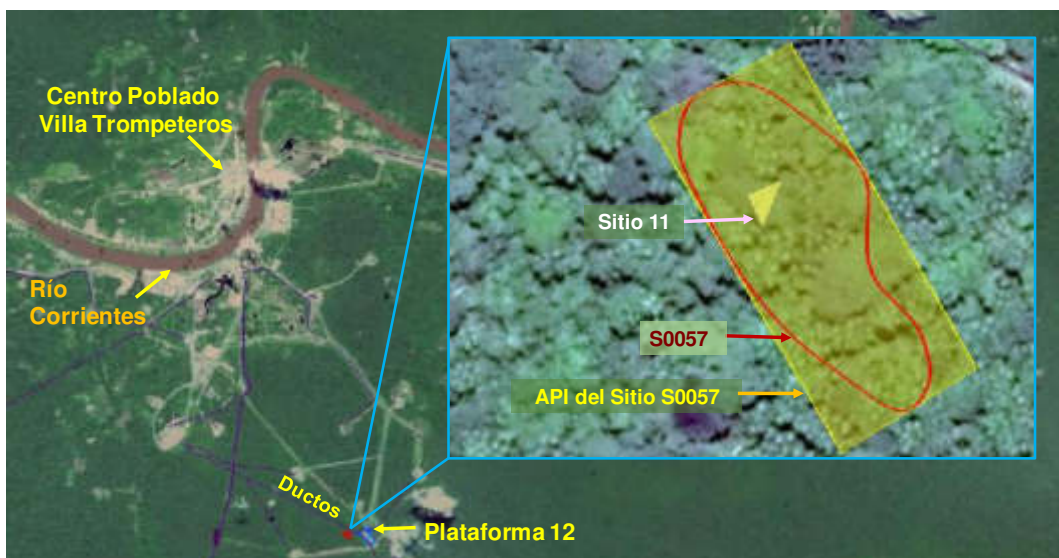


Figura 7.2. Área de estudio para el sitio S0057

El API determinado en el presente PEA será de 3559 m² y tendrá como objetivo corroborar los resultados analíticos del sitio con código Sitio 11 contenidos en el informe N.º 00099-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI, así como verificar los resultados a nivel organoléptico y la afectación en el componente ambiental suelo tal como se advierten el informe N.º 0090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI.

Asimismo, el API del sitio S0057 se determinó teniendo en cuenta lo siguiente: i) no se tiene información analítica en toda el área evaluada durante el reconocimiento, ii) el reconocimiento fue a nivel organoléptico para evaluar la presencia de hidrocarburos,

iii) se requiere tener evidencia analítica en toda la extensión del sitio para determinar la presencia o ausencia de contaminantes asociados con la actividad de hidrocarburos específicamente a la presencia de residuos (entre ellos, metales pesados).

7.1.2 Protocolos de muestreo

Para la ejecución de las actividades de evaluación ambiental del componente suelo se considera tomar en cuenta las guías que se detallan en la Tabla 7.1:

Tabla 7.1. Guías técnicas de referencia para el muestreo del componente suelo

Componente Ambiental	Guías	Institución	Dispositivo legal	Año
Suelo	- Guía para elaboración de Plan de Descontaminación de suelos. - Guía para muestreo de suelos.	Ministerio del ambiente – MINAM	Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM	2014

7.1.3 Puntos de muestreo

Para determinar el número de puntos de muestreo se tomó en cuenta lo establecido en la Guía para Muestreo de Suelos establecido para un API de 0,36 ha; asimismo, para la distribución de los puntos se analizó la información del reconocimiento (Informe N.º 0090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI) y la información analítica del Sitio 11 del Informe de identificación de sitios contaminados en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza), donde se advierte afectación en el componente suelo.

La distribución de los puntos de muestreo se realizará de modo que se cubran el área con información analítica previa (Sitio 11 del Informe N.º 00099-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI) y las áreas sin información analítica (Informe N.º 0080-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI y área de ampliación del API). En ese sentido, se propone para el presente PEA del sitio S0057 realizar ocho (8) puntos de muestreo para confirmar o descartar la presencia de contaminantes presentes en el suelo (Tabla 7.2). La distribución de los puntos de muestreo de suelo se muestra en la Figura 7.3 y se presenta a detalle en el mapa respectivo (Anexo 4).



Figura 7.3. Distribución de puntos de muestreo de suelo en el sitio S0057



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

Tabla 7.2. Ubicación de los puntos de muestreo definidos para el componente suelo

N.º	Código	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur	
		Este (m)	Norte (m)
1	S0057-SU-001	494451	9575823
2	S0057-SU-002	494464	9575830
3	S0057-SU-003	494462	9575807
4	S0057-SU-004	494467	9575819
5	S0057-SU-005	494470	9575789
6	S0057-SU-006	494483	9575795
7	S0057-SU-007	494484	9575774
8	S0057-SU-008	494494	9575778

Para la cantidad de puntos establecidos se tomarán muestras a un nivel para verificar la afectación del componente. La profundidad de este nivel se definirá en campo tomando en cuenta los hallazgos durante el muestreo y los antecedentes del sitio.

Adicionalmente, se tomarán muestras en un segundo nivel (25 % del total de puntos de muestreo establecido) que permitan dar información preliminar sobre la profundidad de la afectación encontrada en el sitio. La selección de estos puntos será establecida a criterio del evaluador, de acuerdo a lo advertido en los trabajos de muestreo.

7.1.4 Parámetros

Para el muestreo de identificación del componente suelo se ha considerado un total de diez (10) muestras nativas⁵ (distribuidas entre los 8 puntos de muestreo y 2 muestras a profundidad); además, 2 muestras control que se ubicarán fuera del área de estudio y a criterio del evaluador. Adicionalmente, se considerará el 10% de las muestras nativas como control de laboratorio.

Las cantidades y parámetros a analizar en las muestras de suelo se presentan en la Tabla 7.3.

Tabla 7.3. Parámetros a evaluar en las muestras de suelo

Parámetros para evaluación de suelo ⁶		
Matriz	Cantidad de Muestras	Parámetro
Suelo (muestras nativas)	10	Fracción de hidrocarburos F1 (C ₆ -C ₁₀)
		Fracción de hidrocarburos F2 (>C ₁₀ -C ₂₈)
		Fracción de Hidrocarburos F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)
		Metales totales (As, Cd, Ba, Hg)
		Cromo hexavalente
		Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)

⁵ Se consideran muestras nativas a las colectadas en el área de evaluación.

⁶ Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM – Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Suelo



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

Parámetros para evaluación de suelo ⁶		
Matriz	Cantidad de Muestras	Parámetro
	2	BTEX
Suelo (muestras de control)	2	Fracción de hidrocarburos F1 (C ₆ -C ₁₀)
		Fracción de hidrocarburos F2 (>C ₁₀ -C ₂₈)
		Fracción de Hidrocarburos F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)
		Metales totales (As, Cd, Ba, Hg)
		Cromo hexavalente
		Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)
Suelo (muestra de control de laboratorio - 10% de muestras nativas)	1	Fracción de hidrocarburos F1 (C ₆ -C ₁₀)
		Fracción de hidrocarburos F2 (>C ₁₀ -C ₂₈)
		Fracción de Hidrocarburos F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)
		Metales totales (As, Cd, Ba, Hg)
		Cromo hexavalente
		Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)

7.1.5 Criterios de evaluación

El PEA considera el siguiente criterio de evaluación: para el componente suelo, la superación del Estándar de Calidad Ambiental (ECA) aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM en los puntos de muestreo definidos para dicho componente.

Adicionalmente, y de acuerdo al concepto de «sitio impactado» presente en el Reglamento de la Ley N.º 30321, se toma en cuenta como criterio de evaluación la presencia de instalaciones mal abandonadas y/o residuos asociados a la actividad de hidrocarburos en el sitio S0057.

7.1.6 Procesamiento de datos

Consiste en el registro e inclusión de los resultados analíticos obtenidos durante el muestreo de identificación en la base de datos de la SSIM; así como, la comparación con la normativa ambiental nacional vigente, la generación de gráficas y/o figuras que representen los resultados obtenidos; y la elaboración de mapas específicos para el sitio, que incluyan:

- Componentes ambientales evaluados.
- N.º de puntos de muestreo por componente.
- Puntos de muestreo con excedencias analíticas.
- Instalaciones u otras instalaciones asociados a la actividad de hidrocarburos en el sitio.
- Área evaluada en el sitio S0057.

**7.2 Objetivo específico N.º 2: Recoger información para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0057, según la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo»**

Consiste en recopilar información específica requerida en la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo» (Anexo N.º 5), tales como:

- Descripción topográfica.
- Características estacionales del sitio (inundabilidad).
- Descripción de accesos, condiciones de seguridad y facilidades logísticas para el sitio.
- Información del centro poblado más cercano al sitio (población, costumbres, usos del sitio por parte de la población, etc.).
- Actividades actuales e históricas en el sitio.
- Descripción específica del sitio (características organolépticas, estado del ecosistema, presencia de posibles focos primarios o secundarios en el sitio, características litológicas del suelo, posibles usos del sitio, diagramas o croquis).
- Entre otra información contenida en la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo».

8. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

El presente PEA del sitio S0057 se ejecutará en una (1) salida de campo para lo cual serán necesario los siguientes requerimientos:

8.1 Equipo evaluador

Para el cumplimiento de las actividades establecidas en el PEA del sitio S0057, se requerirá un equipo multidisciplinario compuesto por profesionales especializados, según se detalla en la Tabla 8.1.

Tabla 8.1. Equipo evaluador

N.º	Etapa de la evaluación ambiental	Función	Cantidad de personal
1	Ejecución en campo del PEA del sitio S0057	Líder de campo	1
		Especialista de muestreo	1
		Personal de apoyo (guías)	3
		Personal de apoyo (drillers)	1
		Personal primeros auxilios	1

8.2 Unidades de transporte

El PEA del sitio S0057 considera la necesidad de unidades de transporte aéreo, terrestre y fluvial de acuerdo a lo señalado en la Tabla 8.2.

Tabla 8.2. Unidades de transporte

N.º	Etapa de la evaluación ambiental	Ruta (ida y vuelta)		Tipo de transporte	Días	Unidades
		Origen	Destino			
1		Lima	Iquitos	Aéreo	1	1



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

Ejecución en campo del PEA del sitio S0057	Iquitos	Nauta	Terrestre	1	1
	Nauta	Trompeteros	Fluvial	1	1
	Trompeteros	Sitio S0057	Terrestre	1	1

8.3 Equipos y materiales para la toma de muestras

El PEA del sitio S0057 considera la necesidad de equipos y materiales de acuerdo a lo indicado en la Tabla 8.3.

Tabla 8.3. Equipos y materiales

N.º	Etapa de Evaluación Ambiental	Descripción del equipo	Unidades
1	Ejecución en campo del PEA del sitio S0057	GPS	2
2		Libreta de notas y lapicero	2
3		Pizarra de campo y plumones	2
4		Barreno de muestreo de suelo (con cabeza de 3 pulgadas)	2
5		Cámaras fotográficas	2
6		Kit para limpieza de equipos	1
7		PID analizador de gases	1
8		Cinta de embalaje y cúter	1
9		Wincha metálica	1

El PEA del sitio S0057 considera la necesidad de materiales para la toma y conservación de muestras de acuerdo a la Tabla 8.4.

Tabla 8.4. Materiales para la toma y conservación de las muestras

N.º	Matriz ambiental	Materiales	Unidades
1	Suelo	Frascos para muestras	De acuerdo a la cantidad de muestras a colectar
		Coolers (conservación de muestras)	De acuerdo a la cantidad de muestras a colectar
		Etiquetas	De acuerdo a la cantidad de muestras a colectar
		Hielo en gel	De acuerdo a la cantidad de muestras a colectar
		Bolsas con cierre hermético	De acuerdo a la cantidad de muestras a colectar

8.4 Equipo de protección personal

Los equipos de protección personal requeridos se presentan en la Tabla 8.5.

Tabla 8.5. Equipos de protección personal

N.º	Indumentaria	Unidades
1	Casco de seguridad	3
2	Chaleco con cinta reflectiva	3
3	Camisa y/o polo de manga larga	3
4	Botas de jebe de caña alta	3
5	Lentes de seguridad	3



8.5 Cronograma de actividades

La Tabla 8.6 presenta el cronograma propuesto para la evaluación ambiental del sitio S0057, el cual se ejecutará de acuerdo los criterios de priorización que establezca la SSIM.

Tabla 8.6. Cronograma de actividades

Actividades			2019			
			Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Etapas de planificación						
Revisión bibliográfica						
Establecer los aspectos administrativos y logísticos previos a la evaluación ambiental						
Etapas de ejecución						
Objetivo General: Evaluar la calidad ambiental del sitio S0057, a fin de obtener información para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente	Objetivo específico N.º 1: Evaluar la calidad del suelo en el sitio S0057.	Muestreo de suelos en el sitio S0057				
	Objetivo específico N.º 2: Recoger información para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0057, según la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo».	Llenado de ficha de campo y encuestas a la población y autoridades en relación al sitio S0057				
Etapas de evaluación de los resultados						
Análisis de muestras en laboratorio						
Elaboración del Informe de Identificación del Sitio Impactado con código S0057, el cual incluye la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente						

9. ANEXOS

- Anexo 1 : Informe N.º 0099-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI
- Anexo 2 : Informe N.º 0090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI
- Anexo 3 : Resumen de resultados analíticos del sitio 11
- Anexo 4 : Mapa de distribución de los puntos de muestreo de suelo
- Anexo 5 : Ficha para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad

ANEXOS

**PLAN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL EN EL SITIO CON
CÓDIGO S0057 UBICADO EN EL LOTE 8, ÁMBITO DE LA
CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO DE
TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad

ANEXO 1

Informe N.º 00099-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

CARGO

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

INFORME N° 99 -2016-OEFA/DE-SDLB-CEA



A : FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Director (e) de Evaluación

DE : FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Subdirector (e) de la Línea de Base y Agentes Contaminantes
Coordinador de Evaluaciones Ambientales Integrales

CARLOS ALBERTO SANTA CRUZ BECERRA
Tercero evaluador

MARIO JOSÉ LÓPEZ DOMINGUEZ
Tercero evaluador

ANDRÉS DANIEL BRIOS ABANTO
Tercero evaluador

ASUNTO : Informe de identificación de sitios contaminados en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza).

REFERENCIA: R.S. 119-2014-PCM

FECHA : Lima,

21 SEP 2016

2016-101-41119

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted con relación al asunto de la referencia, para informar lo siguiente:

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Detalles de la Evaluación Ambiental:

a.	Zona	Departamento de Loreto, provincia de Maynas, distrito de Trompeteros		
b.	Ámbito de influencia	Cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza del Lote 8)		
c.	Problemática de la zona evaluada	Afectación de la calidad ambiental del componente suelo provocado por la actividad hidrocarburífera.		
d.	¿A pedido de qué se realizó la actividad?	R.S. 119-2014-PCM		
e.	¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo, mesa de diálogo o mesa de desarrollo?	SI	X	NO



[Handwritten signature]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

II. OBJETIVO

1. Identificar sitios contaminados por la actividad de hidrocarburos en los suelos del área de influencia del Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el departamento de Loreto (Locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza).

III. ANTECEDENTES

2. El presente informe se realiza dando cumplimiento a la función evaluadora del OEFA establecida en la ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), donde se indica que la función evaluadora, permite establecer el diagnóstico de la calidad ambiental en forma integrada y continua, con énfasis en aquellas actividades fiscalizables por el OEFA, comprendiendo acciones de vigilancia, monitoreo y otras similares según sus competencias, para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales.
3. Asimismo, dando cumplimiento a las acciones establecidas en la "matriz de acciones" de la Comisión Multisectorial "Desarrollo de las cuencas del Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón, departamento de Loreto (R.S. 119-2014-PCM)", adjunta al Acta de Lima del 10 de marzo de 2015; donde se menciona que el OEFA se encuentra elaborando la evaluación y monitoreo de suelos correspondientes al Lote 8, en la cuenca del Marañón, cuyos resultados permitirán notificar al operador responsable del lote los sitios impactados identificados y dar inicio al proceso de elaboración y aprobación del respectivo plan de descontaminación de suelos.
4. En mención a lo anterior, los profesionales de la Dirección de Evaluación realizaron tres salidas de campo para la identificación de sitios contaminados, la primera fue del 10 al 30 de junio de 2015, la segunda fue de 13 al 27 de julio de 2015 y la tercera fue del 17 al 29 de febrero de 2016.



IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

5. El análisis se encuentra desarrollado en el Anexo N° 1, denominado "Informe de identificación de sitios contaminados en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza)", que se adjunta y forma parte del presente informe.

V. CONCLUSIÓN

6. En vista que el "Informe de identificación de sitios contaminados en el ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza)", cuenta con el sustento técnico requerido, la Coordinación de Evaluaciones Ambientales Integrales se sirve elevar dicho documento a la Subdirección de la Línea de Base y Agentes Contaminantes, a efectos que se proponga su aprobación ante la Dirección de Evaluación.



[Handwritten signature]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Atentamente,

FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Coordinador de Evaluaciones Ambientales Integrales
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

CARLOS ALBERTO SANTA CRUZ BECERRA
Tercero evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

MARIO JOSÉ LÓPEZ DOMÍNGUEZ
Tercero evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

ANDRÉS DANIEL BRIOS ABANTO
Tercero evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Lima, 21 SEP 2015

Visto el Informe N° 99 -2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI y habiéndose verificado que se encuentra enmarcado dentro de la función evaluadora, así como su coherencia normativa; el Subdirector (e) de Línea Base y Agentes Contaminantes recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, y en consecuencia la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente Informe.

Atentamente,

FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Director (e) de Evaluación
Subdirector (e) de Línea Base y Agentes Contaminantes
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



**INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS
CONTAMINADOS EN EL LOTE 8, ÁMBITO
DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES
(LOCACIONES CORRIENTES,
PAVAYACU Y NUEVA ESPERANZA)**



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

COORDINACIÓN DE EVALUACIONES
AMBIENTALES INTEGRALES

SUBDIRECCIÓN DE LA LÍNEA DE
BASE Y AGENTES CONTAMINANTES

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

Setiembre de 2016



adelante, "La Comisión Multisectorial")⁶. Cabe señalar, que la Comisión Multisectorial estuvo conformada por dos grupos de trabajo: el grupo de trabajo ambiental (del cual formó parte el OEFA)⁷ y el grupo de trabajo social.

12. Con fecha 17 de octubre de 2013 se aprueba el plan de trabajo para realizar el ingreso a la cuenca del río Corrientes con la participación de los representantes de la Federación de Comunidades Nativas del río Corrientes (FECONACO) y el Grupo de Trabajo Ambiental y como parte de la comisión 200, el OEFA realizó dos monitoreos participativos para la evaluación de calidad de suelo. Dichos monitoreos se presentan en los siguientes párrafos.
13. Monitoreo Ambiental Participativo de calidad de suelo en sitios no contemplados en el PAC, ámbito del Lote 8 de Pluspetrol Norte S.A., cuyo primer monitoreo se llevó a cabo del 18 al 25 de noviembre de 2013. Posteriormente a esto, en el Informe N° 242-2014-OEFA/DE-SDCA, con fecha 07 de mayo de 2014, se presentaron los resultados obtenidos del mencionado monitoreo ambiental líneas arriba. En la Tabla 1-1 se presentan los resultados de los puntos donde al menos en un parámetro los valores superaron los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante ECA) para Suelos de uso agrícola.

Tabla 1-1. Puntos de muestreo cuyos parámetros superaron el ECA – Suelo agrícola, monitoreo noviembre de 2013

N°	Descripción	Punto	Parámetro	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 M	
				Este	Norte
1	Maurocaño, ex almacén de químicos	S1	Bario	414 667	9 653 199
2	A 200 m N.E de la poza 74X, quebrada Colpayacu	S3	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈), Fracción de hidrocarburos (C ₂₅ -C ₄₀)	420 687	9 646 469
3	A 60 m del pozo 92D	S4	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	420 059	9 647 364
4	A 100 m norte del pozo 25X	S5	Bario	418 452	9 649 257
5	A 70 m este del pozo 25 X, Quebrada Masatoyacu	S6	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈), Bario, Cadmio, Plomo.	418 550	9 649 383
6	A 300 m sur de la plataforma 84 (Cocha Petroboa)	S7	Fracción de hidrocarburos (C ₅ -C ₁₀)	456 805	9 625 513
7	Cabecera de Huanganayacu, a la altura del km 20 de la carretera a la Plataforma 101 (Carretera vía central eléctrica 130)	S8	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	458 093	9 625 385
8	A 50 m del punto S8	S9	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	458 047	9 625 383
9	A 150 m oeste de la batería 9, zona intervenida	S11	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈), Cadmio	458 948	9 625 300
10	A 100 m oeste de la plataforma 1108	S13	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	455 220	9 628 419
11	A 150 m del campamento 101	S19	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈), Bario	459 521	9 624 907

⁶ La Comisión Multisectorial estuvo conformada por la Presidencia del Consejo de Ministros – PCM, quien la presidia; el Ministerio del Ambiente – MINAM, Ministerio de Agricultura – MINAGRI, Ministerio de Cultura, Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social – MIDIS, Ministerio de Educación – MINEDU, Ministerio de Economía y Finanzas – MEF, Ministerio de Energía y Minas – MINEM, Ministerio de Salud – MINSAL, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Gobierno Regional de Loreto, Autoridad Nacional del Agua – ANA, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, PERUPETRO S.A., y la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA.

⁷ El grupo de trabajo ambiental se encontró presidido por el Ministerio del Ambiente – MINAM, e integrado por el Ministerio de Energía y Minas – MINEM, la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, y la Autoridad Nacional del Agua – ANA.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitios	Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas DATUM WGS 84		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
	16/06/2015	S41-D	492 922	9 576 857	
Sitio 10	25/02/2016	SF1	494 881	9 575 058	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT44 en la locación Corrientes.
	18/06/2015	SF1-B	495 047	9 577 225	
	18/06/2015	SF1-C	495 047	9 577 225	
	25/02/2016	SF1-D	494 894	9 575 084	
Sitio 11	26/02/2016	SF2	494 462	9 575 807	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT12 en la locación Corrientes.
	21/06/2015	SF2-C	492 385	9 572 966	
	26/02/2016	SF2-D	494 467	9 575 819	
Sitio 12	27/02/2016	SF3	493 594	9 575 112	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC BAT-2 en la locación Corrientes.
	23/06/2015	SF3-B	507 767	9 583 193	
	23/06/2015	SF3-C	507 784	9 583 191	
	27/02/2016	SF3-D	493 611	9 575 113	
Sitio 13	27/02/2016	SF4	492 648	9 577 046	Muestras tomadas en la parcela blanco en la locación Corrientes, ruta hacia el sitio de derrame del km 3.
	25/06/2015	SF4-B	508 314	9 583 269	
	25/06/2015	SF4-C	507 774	9 583 182	
	27/02/2016	SF4-D	492 671	9 577 083	
Sitio 14	25/02/2016	MSFA-1A	494 775	9 574 934	Muestra tomada en la plataforma 44X donde se colocaron las cámaras trampa N°6 y 7 en la locación Corrientes.
	25/02/2016	MSFA-1B	494 786	9 574 936	
	25/02/2016	MSFA-1C	494 769	9 574 941	
	25/02/2016	MSFA-1D	494 776	9 574 939	
Sitio 15	26/02/2016	MSFA-3A	492 396	9 572 968	Muestra tomada circundante al sitio de derrame del kp 5+5289 del oleoducto Corrientes-Saramuro donde se colocó la cámara trampa N° 21 en la locación Corrientes.
	26/02/2016	MSFA-3B	492 430	9 572 978	
	26/02/2016	MSFA-3C	492 445	9 572 957	
	26/02/2016	MSFA-3D	492 412	9 572 936	
Sitio 16	27/02/2016	MSFA-4A	493 487	9 574 735	Muestra tomada en el punto blanco donde se colocó la cámara trampa N° 26 en la locación Corrientes.
	27/02/2016	MSFA-4B	493 459	9 574 745	
	27/02/2016	MSFA-4C	493 457	9 574 784	
	27/02/2016	MSFA-4D	493 483	9 574 781	
Sitio 17	25/02/2016	SCT-01A	494 754	9 575 103	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 1.
	25/02/2016	SCT-01B	494 752	9 575 110	
	25/02/2016	SCT-01C	494 758	9 575 110	
	25/02/2016	SCT-01D	494 762	9 575 115	
Sitio 18	25/02/2016	SCT-03A	494 693	9 575 135	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°3
	25/02/2016	SCT-03B	494 699	9 575 133	
	25/02/2016	SCT-03C	494 705	9 575 134	
	25/02/2016	SCT-03D	494 702	9 575 130	
Sitio 19	25/02/2016	SCT-04A	494 614	9 575 109	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°4.
	25/02/2016	SCT-04B	494 609	9 575 120	
	25/02/2016	SCT-04C	494 604	9 575 105	
	25/02/2016	SCT-04D	494 617	9 575 110	



Handwritten signatures and initials in blue ink.

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
 "Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

63. En la Figura 4-1, se pueden apreciar las clases texturales de los suelos del tipo de asociación Gleisol distrito – Histosol fibrico (es decir, GLd – HSf) en los sitios no PAC – locación Corrientes. La mencionada figura indica que de acuerdo con las proporciones de arena, limo y arcilla en esta zona, los suelos presentan predominantemente texturas gruesas debido a que 23 de los 33 sitios muestreados resultaron de textura arenosa, otros cinco de textura franco – arenosa, tres de textura areno – franca y dos de texturas francas o medias. Cabe resaltar que la asignación de las clases texturales de los sitios muestreados es acorde al triángulo textural presentado anteriormente (cf. Figura 2-1). Scalone (2015) presenta un esquema general de las clases texturales donde se menciona que los suelos de textura arenosa y areno - franco, están en el grupo de suelos con texturas gruesas, los suelos franco – arenosos son de textura moderadamente gruesa y los suelos francos son de texturas medias. Asimismo, se menciona que los suelos que tienen predominancia de fracción gruesa como las arenas y gravas son llamados suelos abiertos y poseen buenas propiedades físicas y su principal limitante será la baja fertilidad natural; como es el caso de la mayoría de los sitios en esta locación.

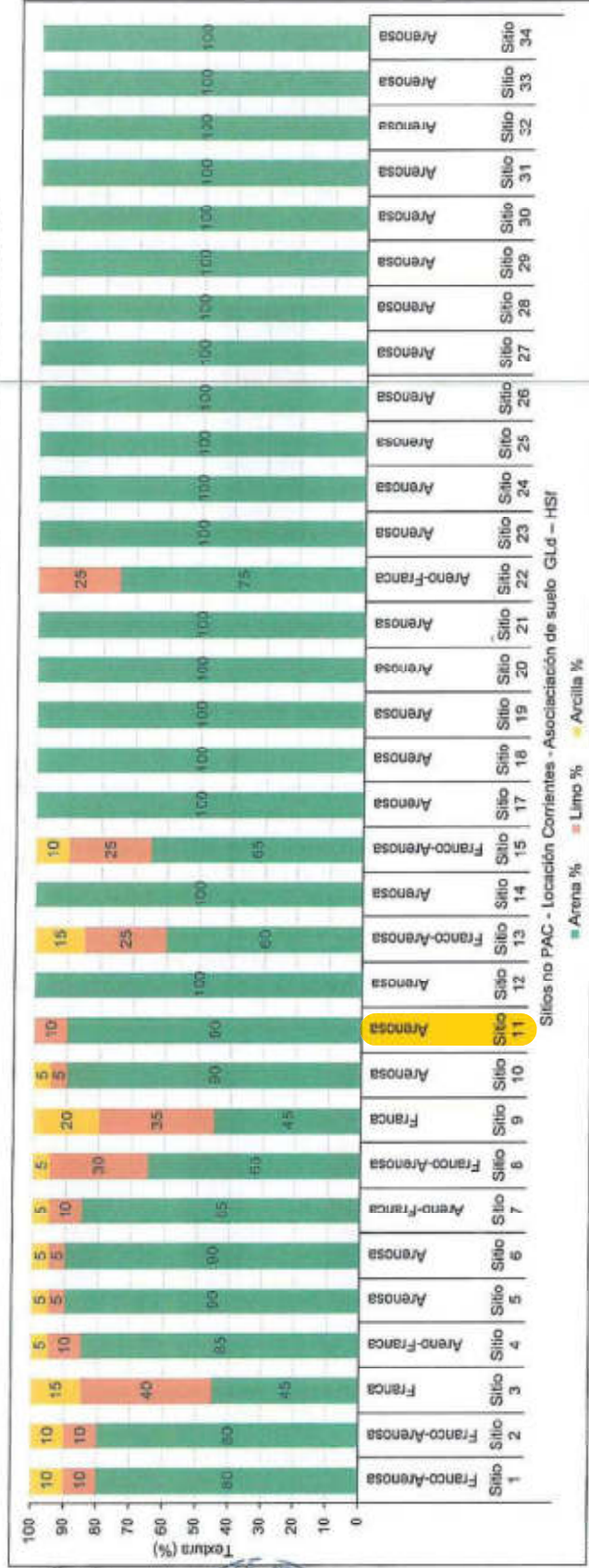


Figura 4-1. Porcentajes de arena, limo y arcilla en las clases texturales del suelo asociación GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



4.1.9.1. Locación Corrientes

133. En la Tabla 4-1 se muestra los sitios contaminados en la asociación de suelos GLd – HSf donde se ubican los sitios no PAC – locación Corrientes, lográndose identificar 25 sitios contaminados y 60 puntos de muestreos afectados ya sea por hidrocarburos (fracción 2 y 3), cromo hexavalente (Cr (+6)) o metales como arsénico (As), bario (Ba), cadmio (cd) y plomo (Pb). Esto se llevó a cabo a lo largo de tres intervenciones, además se indica el área contaminada para cada uno de los sitios.

Tabla 4-1. Sitios contaminados identificados en la locación Corrientes

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha y Hora	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
Sitio 1	S24-D	18/06/2015	492 385	9 572 966	Puntos de muestreo ubicados cerca al oleoducto Corrientes-Saramuro en Kp 5+570.34	40	Cr(+6)
Sitio 3	S30-A	17/06/2015	494 702	9 574 148	A 40 m al oeste de la plataforma 33x	215	Pb
	S30-B	17/06/2015	494 706	9 574 142			Cr(+6), F2
	S30-C	17/06/2015	494 696	9 574 132			Cr(+6)
	S30-D	17/06/2015	494 681	9 574 147			Cr(+6), Ba
Sitio 4	S32-A	16/06/2015	495 127	9 574 874	Punto central de la plataforma 44x (zona de antiguo derrame)	19,5	Cr(+6), Ba, Pb
	S32-B	16/06/2015	495 134	9 574 878			Cr(+6), Ba
	S32-C	16/06/2015	495 135	9 574 883			Cr(+6), Ba, Pb
	S32-D	16/06/2015	495 129	9 574 874			Cr(+6), Ba, Pb
Sitio 5	S33-A	16/06/2015	494 946	9 575 174	A 100 m noroeste de la plataforma 138x (zona de antiguo derrame).	145,5	F2, Pb
	S33-C	16/06/2015	494 956	9 575 167			F2
	S33-D	16/06/2015	494 975	9 575 168			F2
Sitio 7	S36-A	18/06/2015	494 494	9 575 862	A 300 m al oeste de la plataforma 2x (zona de antiguo derrame), derecho de la vía de la plataforma 138x. Kp 5+763.14.	576	F2, Pb
	S36-C	18/06/2015	494 476	9 575 844			Pb
	S36-D	18/06/2015	494 505	9 575 863			Cr(+6)
Sitio 10	SF1-D	25/02/2016	494 894	9 575 084	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT44 en la locación Corrientes.	360	Pb
Sitio 11	SF2	26/02/2016	494 462	9 575 807	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT12 en la	240	F2, F3
	SF2-D	26/02/2016	494 467	9 575 819			F3



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Permian - Lote 9
REFERENCIA : Plan de Trabajo CUC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: 6F2 FECHA: 26/02/16 HORA: 15:08 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio P&C P&T 12 de la Locación Corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575807</u>					
ESTE	: <u>494462</u>	X				
ALTITUD	: <u>156 m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta textura de tipo arcilloso mezclada con materia orgánica en descomposición de color marrón y húmeda

P.MUESTREO: 6F2-T FECHA: 26/02/16 HORA: 15:19 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio P&C P&T 12 de la Locación Corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575819</u>					
ESTE	: <u>494467</u>	X				
ALTITUD	: <u>158 m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de tipo arcilloso mezclada con materia orgánica en descomposición de color marrón oscuro

P.MUESTREO: _____ FECHA: ___/___/___ HORA: ___:___ Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: _____	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: _____					
ESTE	: _____					
ALTITUD	: _____	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: _____	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS


OBSERVACIONES: _____

RESPONSABLES: Ceballos, Wilfredo, Zúñiga Guillermo FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]
Benny Bandoza y Juan Huelfa
LÍDER DE GRUPO: Thony Pico Cavañ FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio:	SAA-16/00444	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo:					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00444	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestra	Fecha/Hora Muestra	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicia	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00525	SF2-D	26/02/2016 15:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-2016-PE	Cliente
MN-16/00526	SCT-27A	27/02/2016 09:30 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-2016-PE	Cliente
MN-16/00527	MSFA-4A	27/02/2016 12:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-2016-PE	Cliente



Estudio	SAA-16/00445	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/00559		MN-16/00560		MN-16/00561		MN-16/00562		MN-16/00563		MN-16/00564		MN-16/00565		MN-16/00566	
	Extracción 1	Extracción 2	Extracción 1	Extracción 2	Extracción 1	Extracción 2	Extracción 1	Extracción 2	Extracción 1	Extracción 2	Extracción 1	Extracción 2	Extracción 1	Extracción 2	Extracción 1	Extracción 2
Descripción	SF2-D		SF2-D		SF2-D		SF2-D		SF2-D		SCT-27A		SCT-27A		SCT-27A	
Parámetro	Incert	Unidades														
Geoquímica Ambiental																
Aluminio Soluble	-	mg/kg	2,3	4,1	27,7	491	1 001	< 1,6	20,8	138						
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5						
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55						
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	1 009	1 064	< 176	< 176	< 176						
Bario Soluble	-	mg/kg	3,70	7,37	9,28	14,0	34,5	82,2	70,8	15,3						
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,043	< 0,025						
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275						
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52						
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12						
Calcio Soluble	-	mg/kg	232	364	338	268	406	1 359	677	103						
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33						
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	< 0,18	0,25	8,66	1,90	< 0,18	0,23	0,75						
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	0,19	< 0,14	3,94	3,22	< 0,14	0,46	< 0,14						
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73						
Estroncio Soluble	-	mg/kg	7,380	11,3	10,0	8,113	11,0	32,8	17,8	2,373						
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	247	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6						
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	< 1,97	92,4	983	398	< 1,97	55,2	643						
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68						
Magnesio Soluble	-	mg/kg	39,0	41,4	38,0	17,3	48,6	457	150	18,5						
Manganeso Soluble	-	mg/kg	1,1	3,4	5,9	4,0	2,2	12,0	11,9	3,0						
Mercurio Soluble	-	mg/kg	5,6	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1						
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2						
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	< 0,315	< 0,315	2,505	0,419	< 0,315	0,502	0,750						
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2						
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	2,529	6,377	27,5	17,6	< 0,755	< 0,755	< 0,755						
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	137	< 42,3	< 42,3	89,9	< 42,3	< 42,3	< 42,3						
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5						
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	231	304						
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	10 341	36 953	5 672	1 149	< 13,2	2 300	19 445						
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685						
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	< 0,21	1,75	75,7	< 0,21	< 0,21	0,50						
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71						
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	2,45	< 0,16	< 0,16	< 0,16						
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	21,2	25,0	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075						

Estudio SAA-16/00445

Tipo Muestra: SUELO (MN)

MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Mostrado por
MN-16/00559	SF3-D	26/02/2016 15:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00560	SF3-D	26/02/2016 15:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00561	SF2-D	26/02/2016 15:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00562	SF2-D	26/02/2016 15:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00563	SF2-D	26/02/2016 15:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00564	SCT-27A	27/02/2016 09:30 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00565	SCT-27A	27/02/2016 09:30 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00566	SCT-27A	27/02/2016 09:30 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00567	SCT-27A	27/02/2016 09:30 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00568	SCT-27A	27/02/2016 09:30 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00569	MSFA-4A	27/02/2016 12:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00570	MSFA-4A	27/02/2016 12:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00571	MSFA-4A	27/02/2016 12:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00572	MSFA-4A	27/02/2016 12:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00573	MSFA-4A	27/02/2016 12:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente

Estudio	SAA-16/00455	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-16/16328	S-16/16324	S-16/16325	S-16/16327	S-16/16329	S-16/16331	S-16/16332	S-16/16333		
Descripción	M7	M2-0	SCT-37A	SCT-37B	SCT-37C	SCT-37D	MSFA-4A	MSFA-4B		
Parámetro	Incert	Unidades								
Características Básicas										
Humedad	± 6 %	%	81,2	84,5	83,3	90,8	90,9	89,5	90,8	90,0
HAPs										
Benzo (a) pireno	-	mg/kg MS	< 0,024							
COVs										
Naftaleno	-	mg/kg MS	< 0,010							
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	589	456	11 619	1 277	537	800	1 085	863
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	22,2	19,6	190	20,1	13,8	26,0	19,8	33,3
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	1 421	868	1 689	133	181	244	205	339
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	0,8105	0,5910	7,6718	1,2096	0,6373	0,9731	0,9405	0,8636
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	4,831	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	1,46	0,86	20,2	3,13	2,29	3,72	4,57	2,87
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	1,4	2,1	19,3	1,2	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	27,4	25,8	41,2	2,913	2,431	6,313	3,257	7,576
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	399	249	85,6	225	167	267	220	214
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	1 156	774	10 072	898	519	559	510	844
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	1,32	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	257	129	769	85,7	86,2	125	100,0	135
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	31,2	11,5	32,5	5,46	3,80	5,41	9,75	17,3
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	1,34	2,16	10,9	0,85	1,26	1,33	1,36	1,28
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	5,032	22,5	4,504	0,837	0,651	0,966	0,886	1,058
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	167	251	57,2	129	186	285	205	363
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	58,7	26,7	156	41,6	36,0	16,1	35,2	41,8
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	10,2	8,12	257	29,3	8,88	11,5	25,4	12,3
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	0,5423	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	1,2	1,3	27,1	2,5	1,2	1,2	1,8	1,4

Estudio	SAA-16/00455	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/16323	S-16/16324	S-16/16325	S-16/16327	S-16/16329	S-16/16331	S-16/16332	S-16/16333
Descripción			SP2	SP2-B	SCT-27A	SCT-27B	SCT-27C	SCT-27D	MSFA-4A	MSFA-4B
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	11,1	19,2	20,8	3,32	10,1	4,86	6,69	5,64
Hidrocarburos										
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	9 930	31 770	195	612	378	449	424	346
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	15 652	57 083	1 455	3 357	2 533	2 988	2 766	2 060
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	25 582	88 853	1 650	3 969	2 911	3 437	3 190	2 406
Propiedades Físicas - Análisis Textural										
* Arcilla	-	%		0,00	0,00				0,00	
* Arena	-	%		100	100				100	
* Textura	-			Arenosa	Arenosa				Arenosa	
* Limo	-	%		0,00	0,00				0,00	
Aniones										
* Cloruros	-	mg/kg	61,5	59,1	10,8	24,7	34,2	31,2	42,7	25,4
Otros Parámetros Físico-Químicos										
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

INFORME DE ENSAYO			
Tipo Muestra:	SUELOS MA	Centro Análisis:	AGQ Perú
Registrada en:	AGQ Perú	PNT Muestreo:	
Estudio:	SAA-15/01165	Cliente:	OEFA
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 1912	Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	
Legislación		EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

4/8/15



 Yoel Ifigo COP 826
 Resp. Lab. Inorgánico



 Liliana Elizabeth Dedios Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

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



CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 45-2016

FOR OFEA_001
Versión: 02

Módulo de 14

DATOS DEL CUENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>		DATOS DEL ENVÍO Enviado por: Fecha: 29/02/16 Hora: 14:00 Medio de Envío: Aéreo <input checked="" type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/>
DATOS DEL CUENTE Distrito: <u>San Juan de Dios</u> Provincia: <u>San Juan de Dios</u> Departamento: <u>Lima</u>		UBICACIÓN Dirección: Proveedor: Departamento:		Fecha de Emisión: Hora:

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	FILTRADA (Marcar con X)		RESECVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		PH	TEMPERATURA (°C)	OBSERVACIONES
					Ácido Nítrico	Ácido Sulfúrico	HClO ₄	NaOH				Agente de Zinc	Sulfato de Amonio	p	v	e

RESPONSABLE 1 Firma: <i>[Firma]</i>	RESPONSABLE 2 Firma: <i>[Firma]</i>	RESPONSABLE 3 Firma: <i>[Firma]</i>
LUGAR DE GRUPO <i>[Lugar]</i>		



"Decenio de las Personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

N°	Código de muestra	Fecha	Matriz	Coordenadas UTM			Descripción
				(Datum WGS84)			
				Zona	Este	Norte	
126	SF2	26/02/2016	Suelo	18	494462	9575807	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC-PLT12 en la locación Corrientes
127	SF2-D	26/02/2016	Suelo	18	494467	9575819	
128	SF3	27/02/2016	Suelo	18	493594	9575112	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC-BAT-2 en la locación Corrientes
129	SF3-D	27/02/2016	Suelo	18	493611	9575113	
130	SF4	27/02/2016	Suelo	18	492648	9577046	Muestras tomadas en la parcela blanco en la locación Corrientes, ruta hacia el sitio de derrame del Km 3.
131	SF4D	27/02/2016	Suelo	18	492671	9577083	
132	CD1-A	22/02/2016	Suelo	18	431561	9644459	Ubicado a 2.8 km aproximadamente desde la entrada del margen izquierdo de río Corrientes, frente a la comunidad Nueva Esperanza.
133	CD1-B	22/02/2016	Suelo	18	431586	9644459	
134	CD1-C	22/02/2016	Suelo	18	431594	9644442	
135	CD10-A	23/02/2016	Suelo	18	455769	9610460	Al margen derecho del río Corrientes, frente a la Locación Pavayacu
136	CD10-B	23/02/2016	Suelo	18	455795	9610462	
137	CD10-C	23/02/2016	Suelo	18	455796	9610436	
138	CD10-D	23/02/2016	Suelo	18	455770	9610440	
139	CD11-A	23/02/2016	Suelo	18	455703	9610709	Al margen derecho del río Corrientes, frente a la Locación Pavayacu
140	CD11-B	23/02/2016	Suelo	18	455726	9610725	
141	CD11-C	23/02/2016	Suelo	18	455732	9610703	
142	CD11-D	23/02/2016	Suelo	18	455705	9610688	Al margen derecho del río Corrientes, frente a la Locación Pavayacu
143	CD12-A	23/02/2016	Suelo	18	455987	9610447	
144	CD12-B	23/02/2016	Suelo	18	455997	9610426	
145	CD12-C	23/02/2016	Suelo	18	455978	9610409	
146	CD12-D	23/02/2016	Suelo	18	455961	9610438	Ubicado en el margen izquierdo del río Corrientes, frente a la comunidad Nueva Esperanza.
147	CD4-A	22/02/2016	Suelo	18	430319	9644159	
148	CD4-B	22/02/2016	Suelo	18	430347	9644150	
149	CD4-C	22/02/2016	Suelo	18	430335	9644130	
150	CD4-D	22/02/2016	Suelo	18	430310	9644141	Ubicado en el margen izquierdo del río Corrientes, frente a la comunidad Nueva Esperanza.
151	CD6-A	22/02/2016	Suelo	18	429551	9643816	
152	CD6-B	22/02/2016	Suelo	18	429528	9643816	
153	CD6-C	22/02/2016	Suelo	18	429528	9643842	
154	CD6-D	22/02/2016	Suelo	18	429564	9643836	Al margen derecho del río Corrientes, frente a la Locación Pavayacu
155	CD7-A	23/02/2016	Suelo	18	455296	9609977	
156	CD7-B	23/02/2016	Suelo	18	455307	9609949	
157	CD7-C	23/02/2016	Suelo	18	455301	9609930	
158	CD7-D	23/02/2016	Suelo	18	455273	9609937	Al margen derecho del río Corrientes, frente a la Locación Pavayacu
159	CD8-A	23/02/2016	Suelo	18	455489	9609867	
160	CD8-B	23/02/2016	Suelo	18	455484	9609835	
161	CD8-C	23/02/2016	Suelo	18	455458	9609857	
162	CD8-D	23/02/2016	Suelo	18	455463	9609881	



Handwritten signature



Fotografía N° 133. Punto de muestreo de suelo SF2-D



Fotografía N° 134. Punto de muestreo de suelo MSFA-4^a

Tabla (S-3) Contadores de los resultados de los parámetros evaluados en la localidad de Acaño, Jujuy, en los meses de junio, julio de 205 y febrero de 2006.

Fecha	Nombre de la estación	Profundidad (m)	Temperatura (°C)	Salinidad (psu)	Densidad (sigma-t)	Velocidad (cm/s)	Presión (hPa)	Altimetría (m)	Temperatura superficial (°C)	Temperatura a 1 m (°C)	Temperatura a 2 m (°C)	Temperatura a 5 m (°C)	Temperatura a 10 m (°C)	Temperatura a 20 m (°C)	Temperatura a 30 m (°C)	Temperatura a 40 m (°C)	Temperatura a 50 m (°C)	Temperatura a 60 m (°C)	Temperatura a 70 m (°C)	Temperatura a 80 m (°C)	Temperatura a 90 m (°C)	Temperatura a 100 m (°C)	Velocidad (cm/s)	Presión (hPa)	Altimetría (m)	Temperatura superficial (°C)	Temperatura a 1 m (°C)	Temperatura a 2 m (°C)	Temperatura a 5 m (°C)	Temperatura a 10 m (°C)	Temperatura a 20 m (°C)	Temperatura a 30 m (°C)	Temperatura a 40 m (°C)	Temperatura a 50 m (°C)	Temperatura a 60 m (°C)	Temperatura a 70 m (°C)	Temperatura a 80 m (°C)	Temperatura a 90 m (°C)	Temperatura a 100 m (°C)										
06/06/05	Est. 1	10	18.2	35.2	1.023	1.5	1015.2	10.2	18.2	18.0	17.8	17.5	17.2	16.8	16.5	16.2	15.8	15.5	15.2	14.8	14.5	14.2	13.8	1.5	1015.2	10.2	18.2	18.0	17.8	17.5	17.2	16.8	16.5	16.2	15.8	15.5	15.2	14.8	14.5	14.2	13.8	13.5	13.2	12.8	12.5	12.2	11.8	11.5	
07/07/05	Est. 1	10	18.5	35.5	1.024	1.5	1015.5	10.5	18.5	18.3	18.1	17.8	17.5	17.1	16.8	16.4	16.1	15.7	15.4	15.0	14.7	14.3	14.0	1.5	1015.5	10.5	18.5	18.3	18.1	17.8	17.5	17.1	16.8	16.4	16.1	15.7	15.4	15.0	14.7	14.3	14.0	13.6	13.3	13.0	12.6	12.3	12.0	11.6	11.3
02/02/06	Est. 1	10	18.8	35.8	1.025	1.5	1015.8	10.8	18.8	18.6	18.4	18.1	17.8	17.4	17.0	16.7	16.3	15.9	15.6	15.2	14.9	14.5	14.2	1.5	1015.8	10.8	18.8	18.6	18.4	18.1	17.8	17.4	17.0	16.7	16.3	15.9	15.6	15.2	14.9	14.5	14.2	13.8	13.5	13.2	12.8	12.5	12.2	11.8	11.5



Handwritten signature and date '20/06/05' at the bottom of the page.

DEPARTAMENTO LORETO



LEYENDA

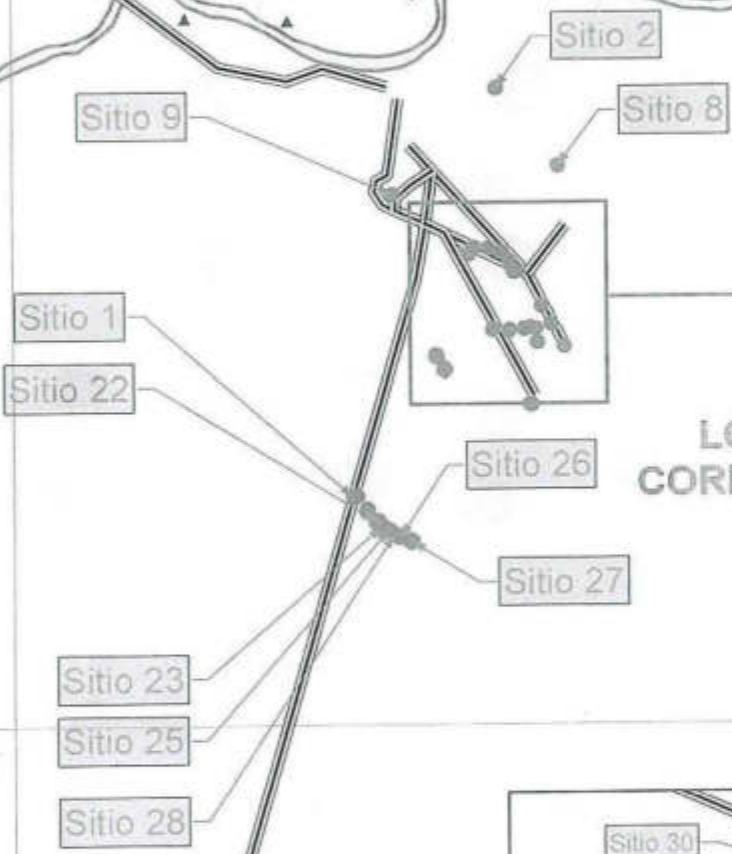
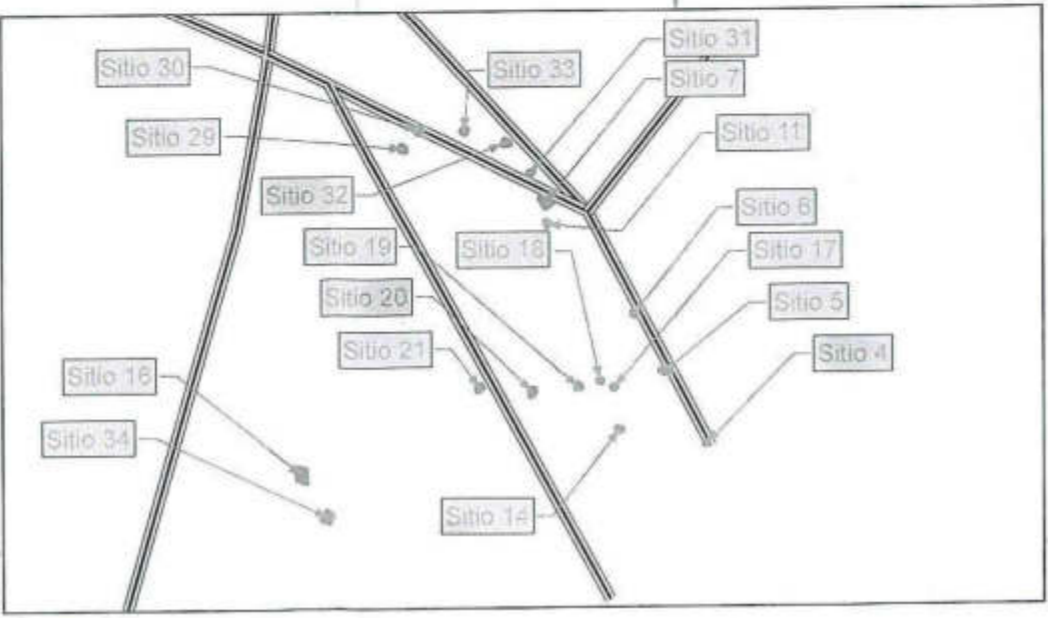
- Sitios No PAC

PROVINCIA DE LORETO

LOTE 8 CORRIENTES

SIGNOS CONVENCIONALES

- ▲ Centros Poblados
- Capital de Distrito
- == Oleoducto
- ~ Ríos
- ~ Quebradas
- Lote-Area Actual Bajo Contrato
- Comunidades Nativas
- XX Zona de Amortiguamiento
- Areas Naturales Protegidas
- Limite Provincial
- Limite Departamental



Nuevo Porvenir

Nueva Unión

Las Palmeras

VILLA TROMPETEROS



PERU Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento de Loreto, Provincia de Loreto

MAPA DE UBICACION DE SITIOS NO PAC EN EL LOTE 8 (YACIMIENTO CORRIENTES)

Escala: 1:60.000
 Datum Horizontal: WGS84
 Proyección Topográfica en UTM
 Sistema de Coordenadas: UTM - Zona 18S

Elaborado: SIG-OEFA Fecha: Agosto 2016

Fuente: Carta Topográfica escala 1:100.000 - INI - Centro Poblado - INI, SERFOR (2016), Ministerio del Ambiente - OEFA

486000

486000

9570000

9580000

9570000

9580000

9570000



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad

ANEXO 2

Informe N.° 0090-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI



«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

INFORME N.º 090 -2017-OEFA/DE-SDCA-CSI

A : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**
Director de Evaluación

SONIA BEATRIZ ARANIBAR TAPIA
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental

DE : **ARMANDO MARTÍN ENEQUE PUICÓN**
Coordinador de Sitios Impactados

ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL
Especialista

CHRISTIAN WILMER CARRASCO PERALTA
Especialista de Sitios Impactados

FELIPE ALBERTO GARRIDO GARCÍA
Tercero Evaluador

ASUNTO : Informe de visita de reconocimiento al posible sitio impactado, identificado con código S0057, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

REFERENCIA : Planefa OEFA 2017

FECHA : **21 DIC. 2017**

Tenemos el agrado de dirigirnos a ustedes con relación al asunto de la referencia, a fin de informar lo siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL

1. Detalles de la actividad realizada:

Zona evaluada	Sitio S0057.		
Área de influencia / alrededores	Ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la plataforma 12, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.		
Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos.		
¿En atención a qué documento se realizó la actividad?	Planefa OEFA 2017.		
Fecha de visita de reconocimiento	18 de setiembre de 2017		
¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo?	Si	<input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

2. Equipo profesional que participó en la visita de reconocimiento:

N.º	Nombres y Apellidos	Profesión
1	Christian Wilmer Carrasco Peralta*	Biólogo
2	Aldo Alberto Cabrera Berrocal	Biólogo

(*) Responsable del equipo

2. ANTECEDENTES

3. Mediante Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental (en adelante, la **Ley N.º 30321**)¹ se creó el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, el cual tiene por objeto financiar acciones de remediación ambiental de sitios impactados² como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, que impliquen riesgos a la salud y al ambiente y, ameriten una atención prioritaria y excepcional del Estado.
4. Mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, se aprobó el Reglamento de la Ley N.º 30321 (en adelante, el **Reglamento**)³ que tiene como finalidad desarrollar las disposiciones contenidas en la Ley N.º 30321 y establece los lineamientos a seguir para la ejecución de la remediación ambiental de los sitios impactados por actividades de hidrocarburos.
5. De acuerdo a lo establecido en el Artículo 12 del Reglamento de la Ley N.º 30321, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, **OEFA**) a través de la Dirección de Evaluación (en adelante **DE**) tiene a su cargo la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos. Dicha identificación se rige por los siguientes instrumentos que para tales efectos aprobó el OEFA: (i) Directiva de Identificación de Sitios Impactados (en adelante, **Directiva**) y (ii) Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente (en adelante, **Metodología**)⁴.
6. Asimismo, en el marco de lo establecido en la Ley N.º 30321 y su reglamento, el OEFA programó en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA 2017 (en adelante, **Planefa 2017**) el desarrollo de actividades para la identificación de 30 sitios impactados.
7. En cumplimiento del Planefa 2017, el OEFA programó del 13 al 24 de setiembre de 2017 una visita de reconocimiento para sesenta y tres (63⁵) referencia donde se encontrarían posibles sitios impactados, ubicados en el distrito de Trompeteros,

¹ Publicada el 7 de mayo de 2015 en el diario oficial «El Peruano».

² En el Artículo 3º del Reglamento de la Ley N.º 30321, aprobado con Decreto Supremo 039-2016-EM, se define a los sitios impactados como «Área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos de residuos, suelos contaminados, subsuelo y/o cuerpo de agua cuyas características físicas, químicas y/o biológicas han sido alteradas negativamente como consecuencia de las Actividades de Hidrocarburos».

³ Publicada el 26 de diciembre de 2016 en el diario oficial «El Peruano».

⁴ Mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD, del 1 de noviembre de 2017, aprobó la Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por Actividades de Hidrocarburos y su Anexo la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados.

⁵ Los sesenta y tres (63) referencias incluyen: veintiséis (26) de la Carta N.º PPN-OPE 0023-2015, cinco (5) de la Carta N.º PPN-OPE-0070-2016, veinticuatro (24) del Informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI y ocho (8) del Oficio N.º 1079-2016-MEM/DGAAE.



provincia y departamento de Loreto, conforme consta en el Plan de Trabajo con número de CUC N.º 001-09-2017-24.

8. Asimismo, mediante Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE del 6 de noviembre de 2017, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, remitió a la DE los informes de identificación de sitios contaminados y planes de descontaminación de suelos del Lote 8, Lote 1AB, Lote 64 y Lote 39, los cuales fueron remitidos en atención al pedido formulado por la DE mediante Oficio N.º 313-2017-OEFA/DE, del 19 de octubre de 2017.
9. En el presente informe se detallan las actividades realizadas en el sitio con código S0057, el cual considera una (1) referencia⁶, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la plataforma 12, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto (en adelante, **sitio S0057**).

3. OBJETIVO

10. Reportar la información obtenida en la visita de reconocimiento al posible sitio impactado S0057.

4. UBICACIÓN DEL SITIO

11. El posible sitio impactado S0057 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la plataforma 12, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto (ver, **Figura N.º 1**).

Figura N.º 1 –Mapa ubicación del sitio S0057



Fuente: Elaboración propia.

⁶ La referencia se encuentra detallada en el numeral 5.1.1 «revisión documentaria» del presente informe.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

5. METODOLOGÍA

5.1. Etapa de pre-campo (gabinete)

5.1.1. Revisión documentaria

12. De acuerdo a la revisión de los documentos contenidos en la base de datos de la Coordinación de Sitios Impactados, se ha podido verificar que el sitio S0057 tiene los siguientes documentos vinculados:

- **Informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI:** informe emitido por la DE del OEFA el 26 de setiembre del 2016, en el cual se presentan los resultados de la identificación de sitios contaminados en la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza, Lote 8), realizados en junio - julio del 2015 y febrero del 2016. Dicho informe, se presenta un área denominada «Sitio 11», ubicado al noroeste de la plataforma 12; dicha área presentó valores que superan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo para la Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀) (ver, **Anexo N.º 1**). La CSI asignó a la referencia antes detallada el código R000064 (ver, **Tabla N.º 1**).

13. La referencia que se encontraría asociada al sitio S0057 se describe en la siguiente tabla:

Tabla N.º 1 - Referencia obtenida de la revisión documentaria para el sitio S0057

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84		Descripción	Fuentes
		Este (m)	Norte (m)		
1	R000064	494464 ^(*)	9575813 ^(*)	Muestra tomada en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT12 locación Corrientes	Informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI

^(*)Coordenada del punto perteneciente al área definida para la referencia R000064
Fuente: Elaboración propia.

5.1.2. Revisión de protocolos y guías

14. Para la ejecución de las actividades realizadas en el marco de la visita de reconocimiento se ha revisado y tomado en cuenta las guías técnicas que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla N.º 2 - Guías técnicas de referencia

Componente ambiental	Guía o protocolo	Institución	Referencia	Año
Suelo y Sedimento	- Guía para elaboración de Plan de Descontaminación de suelos. - Guía para muestreo de suelos.	Ministerio del Ambiente – MINAM	Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM	2014





«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Agua superficial	- Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.	Ministerio de Agricultura y Riego – Autoridad Nacional del Agua	Resolución Jefatural N.º 010-2016-ANA	2016
Flora y Fauna	- Guía de inventario de la fauna silvestre. - Guía de inventario de la flora y vegetación.	Ministerio del Ambiente – MINAM	Resolución Ministerial N.º 057-2015-MINAM Resolución Ministerial N.º 059-2015-MINAM	2015

Fuente: Elaboración propia.

5.2. Etapa de campo

5.2.1. Coordinación previa en campo

15. Previo al trabajo de reconocimiento, se realizó una reunión de apertura el 15 de setiembre de 2017 en el campamento Percy Rozas con el representante de la Federación de Comunidades Nativas del Corrientes - Feconaco y de Pluspetrol Norte S.A., en la cual se informó sobre las actividades a realizar en la zona (ver, **Anexo N.º 2**).
16. Como resultado de la reunión se conformó un equipo de trabajo que acompañó al equipo técnico del OEFA durante la visita de reconocimiento.

5.2.2. Actividades en el sitio

17. Para la visita de reconocimiento se ha tenido en consideración los criterios establecidos en el «Instructivo para las actividades de reconocimiento de posibles sitios impactados» (ver, **Anexo N.º 3**) conforme se detalla a continuación:

a) Información del sitio

18. Se recogió información de carácter general del sitio y su entorno, tales como: ubicación, centro poblados más cercanos, formas de acceso al sitio, tiempo estimado de acceso, distancia aproximada, entre otros.
19. Se registró indicios de uso y aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el sitio, relacionados a la caza y pesca, como son la presencia de municiones o cartuchos, redes, embarcaciones artesanales, entre otros.
20. Se realizaron entrevistas con pobladores locales acerca de las actividades relacionadas con el aprovechamiento de recursos naturales en el sitio y su entorno.

b) Evaluación de componentes ambientales

21. Para advertir los signos o indicios de afectación en los componentes ambientales se tomó en cuenta lo siguiente:





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Agua superficial

22. Verificación organoléptica a fin de advertir la presencia de películas oleosas, e iridiscencia en la superficie del cuerpo de agua.

Sedimentos

23. Verificación organoléptica de la formación de efecto iridiscente, pequeñas gotas o la formación de películas oleosas en la superficie del agua que se desprenden por el hincado o remoción del sedimento en el fondo del cuerpo de agua y el análisis organoléptico de porciones de sedimentos.

Suelos

24. Verificación organoléptica (color y olor) a nivel superficial de la presencia de hidrocarburos en el suelo a través de hincado y remoción.
25. En el caso de suelo saturado o con alto contenido de materia orgánica (turba), se evalúa también la película de agua que cubre al suelo saturado, a fin de observar iridiscencias o películas oleosas.

Flora

26. Observación de cambios en las características de la estructura, densidad y cobertura de vegetación en contraste con la vegetación circundante del sitio a fin de advertir presencia o afectación por hidrocarburos en la flora (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos).

Fauna

27. Observación en la fauna a fin de advertir afectación por hidrocarburos (impregnación y mortandad de individuos).

c) Presencia de instalaciones mal abandonadas y residuos

28. Recorrido en los alrededores a la ubicación del punto de la referencia y durante la evaluación de los componentes ambientales se incluyó advertir la presencia de:
- ✓ Infraestructuras mal abandonadas, tales como: pozos petroleros, tuberías, campamentos, baterías, tanques de almacenamientos, entre otros.
 - ✓ Residuos asociados con la actividad de hidrocarburos, tales como: presencia de productos químicos, lodos de perforación, chatarra en general, entre otros.

d) Estimación del área del sitio

29. Para la estimación del área del sitio, se procedió a delimitar el área en el que se evidenció, durante el recorrido lo siguiente: a) afectación de los componentes ambientales (suelo, agua superficial, sedimento y agua subterránea), b) afectación de los recursos bióticos, c) presencia de instalaciones mal abandonadas y/o d) residuos asociados a las actividades de hidrocarburos.





30. Para asociar los indicios de afectación se consideró criterios de cercanía y posible causalidad.
31. Para la estimación del área se utilizó un equipo receptor GPS, a fin de realizar la delimitación del perímetro del sitio, y su procesamiento en gabinete.

6. RESULTADOS

6.1. Descripción del sitio

32. Durante el trabajo de campo se determinó que el sitio S0057 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la plataforma 12, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, el cual incluye una (1) referencia con código R000064 (Informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI).
33. Para acceder al sitio S0057, desde el centro poblado San Juan de Trompeteros, se cruzó el río Corrientes y una vez en el campamento Percy Rozas de Pluspetrol Norte S.A., se realizó el traslado vía terrestre (camioneta) con dirección a la plataforma 12 durante aproximadamente 20 minutos. Posteriormente realizó una caminata a través de la vegetación ya que el sitio se ubica a 190 m al oeste de la plataforma 12. Una vez en la referencia R000064 se hizo un recorrido por los alrededores de la referencia, a fin de evaluar la extensión del sitio S0057.
34. El sitio S0057 presenta suelo saturado, turboso en la superficie y arcilloso, con vegetación, arbustiva y arbórea propia de un bosque secundario; al momento de la visita de reconocimiento la zona se encontraba inundada con un nivel de agua entre 0,1 y 0,2 m de altura.
35. Durante la visita de reconocimiento se realizó entrevistas acerca de las actividades que realizan los pobladores en las inmediaciones del sitio S0057, reportándose las siguientes:
 - ✓ Zona de tránsito en las inmediaciones de la plataforma 12.
 - ✓ No se realizan actividades de caza y recolección de frutos..
36. Los centros poblados San Cristóbal y San Juan de Trompeteros son los más cercanos al sitio S0057 y tienen una población estimada de 30 y 284 habitantes⁷ respectivamente. Asimismo, ambos poblados se encuentran a aproximadamente 4,2 km del sitio S0057.
37. En el **Anexo N.º 6** se presenta el croquis del sitio S0057 elaborado en campo.

⁷ Datos de población según el Censo de Poblaciones Indígenas según distrito y EESS II 2016, reportado por la Diresa Loreto.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

6.2. Componentes ambientales evaluados

Agua Superficial

38. Para el sitio S0057, no se evaluó este componente ya que no se observó cuerpos de agua en el sitio.

Sedimentos

39. Para el sitio S0057, no se evaluó el componente sedimentos ya que no se observó cuerpos de agua en el sitio.

Suelo

40. Para la evaluación de este componente se realizó hincados en el suelo saturado, introduciendo una varilla, a una profundidad entre 0,5 a 1,5 m aproximadamente en la referencia R000064 y en el área evaluada, evidenciándose formación de iridiscencia y películas oleosas por hidrocarburos a la remoción, siendo esto indicio de presencia de hidrocarburos en dicho componente (ver, **Fotografías N.º 2 y 3 del Anexo N.º 4**).

Flora

41. No se evidenció afectación por hidrocarburos (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos).

Fauna

42. Durante la visita de reconocimiento, no se evidenció presencia de fauna en el sitio S0057.

6.3. Instalaciones mal abandonadas y residuos

43. Realizada la visita de reconocimiento, no se evidenció la presencia de instalaciones mal abandonadas y residuos relacionados a la actividad de hidrocarburos en el sitio S0057.

6.4. Estimación del área del sitio

44. De acuerdo a la evaluación realizada, en el sitio S0057 se determinó un área estimada de 2 445 m², que involucra el área visiblemente afectada a nivel organoléptico en el componente ambiental suelo (ver, **Anexo N.º 5**).

7. CONCLUSIONES

- (i) El sitio S0057 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la plataforma 12, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto; el cual se encuentra asociado a la referencia R000064 (reportada mediante Informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI).





«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

- (ii) De la evaluación realizada en el sitio S0057, se determinó un área estimada de 2 445 m², que comprende el área visiblemente afectada a nivel organoléptico en el componente ambiental suelo.

8. RECOMENDACIÓN


- (i) Considerar el presente informe como insumo técnico para el desarrollo del Plan de Evaluación Ambiental correspondiente al sitio S0057.


9. ANEXOS

- Anexo N.º 1 : Informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI
Anexo N.º 2 : Acta de Reunión del 15 de setiembre de 2017.
Anexo N.º 3 : Instructivo para las actividades de reconocimiento de posibles sitios impactados
Anexo N.º 4 : Registro Fotográfico del sitio S0057.
Anexo N.º 5 : Mapa del sitio S0057.
Anexo N.º 6 : Croquis del sitio S0057.

Los que suscriben el presente informe asumen la responsabilidad que la Ley establece por la veracidad y exactitud de su contenido.

Atentamente,


Aldo Alberto Cabrera Berrocal
Especialista
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA


Christian Wilmer Carrasco Peralta
Especialista de Sitios Impactados
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA


Felipe Alberto Garrido García
Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA



Armando Martín Eneque Puicón
Coordinador de Sitios Impactados
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Lima, **21 DIC. 2017**

Visto el Informe N.º **090** -2017-OEFA/DE-SDCA-CSI y habiéndose verificado que su contenido se encuentra enmarcado en el ejercicio de la función evaluadora, en cumplimiento de la normativa aplicable; la Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente informe.

Atentamente,

Sonia Beatriz Aranibar Tapia

Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Lima, **21 DIC. 2017**

Visto el Informe N.º **090** -2017-OEFA/DE-SDCA-CSI y en atención a la recomendación de la Coordinación de Sitios Impactados, así como de la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental, la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente informe.

Atentamente,

Francisco García Aragón

Director de Evaluación
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

ANEXOS



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

ANEXO N.º 1

Informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI.



CARGO

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

INFORME N° 99 -2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
RECIBIDO
26 SET. 2016
V.B. Hora: 10:11
Firma: *[Handwritten Signature]*

A : FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Director (e) de Evaluación

DE : FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Subdirector (e) de la Línea de Base y Agentes Contaminantes
Coordinador de Evaluaciones Ambientales Integrales

CARLOS ALBERTO SANTA CRUZ BECERRA
Tercero evaluador

MARIO JOSÉ LÓPEZ DOMINGUEZ
Tercero evaluador

ANDRÉS DANIEL BRIOS ABANTO
Tercero evaluador

ASUNTO : Informe de identificación de sitios contaminados en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza).

REFERENCIA: R.S. 119-2014-PCM

FECHA : Lima, 21 SEP 2016 2016-101-41119



Tenemos el agrado de dirigirnos a usted con relación al asunto de la referencia, para informar lo siguiente:

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Detalles de la Evaluación Ambiental:



a.	Zona	Departamento de Loreto, provincia de Maynas, distrito de Trompeteros		
b.	Ámbito de influencia	Cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza del Lote 8)		
c.	Problemática de la zona evaluada	Afectación de la calidad ambiental del componente suelo provocado por la actividad hidrocarburifera.		
d.	¿A pedido de qué se realizó la actividad?	R.S. 119-2014-PCM		
e.	¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo, mesa de diálogo o mesa de desarrollo?	SI	X	NO

[Handwritten signature]
A



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Programa de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

II. OBJETIVO

1. Identificar sitios contaminados por la actividad de hidrocarburos en los suelos del área de influencia del Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el departamento de Loreto (Locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza).

III. ANTECEDENTES

2. El presente informe se realiza dando cumplimiento a la función evaluadora del OEFA establecida en la ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), donde se indica que la función evaluadora, permite establecer el diagnóstico de la calidad ambiental en forma integrada y continua, con énfasis en aquellas actividades fiscalizables por el OEFA, comprendiendo acciones de vigilancia, monitoreo y otras similares según sus competencias, para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales.
3. Asimismo, dando cumplimiento a las acciones establecidas en la "matriz de acciones" de la Comisión Multisectorial "Desarrollo de las cuencas del Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón, departamento de Loreto (R.S. 119-2014-PCM)", adjunta al Acta de Lima del 10 de marzo de 2015; donde se menciona que el OEFA se encuentra elaborando la evaluación y monitoreo de suelos correspondientes al Lote 8, en la cuenca del Marañón, cuyos resultados permitirán notificar al operador responsable del lote los sitios impactados identificados y dar inicio al proceso de elaboración y aprobación del respectivo plan de descontaminación de suelos.
4. En mención a lo anterior, los profesionales de la Dirección de Evaluación realizaron tres salidas de campo para la identificación de sitios contaminados, la primera fue del 10 al 30 de junio de 2015, la segunda fue de 13 al 27 de julio de 2015 y la tercera fue del 17 al 29 de febrero de 2016.



IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

5. El análisis se encuentra desarrollado en el Anexo N° 1, denominado "Informe de identificación de sitios contaminados en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza)", que se adjunta y forma parte del presente informe.



V. CONCLUSIÓN

6. En vista que el "Informe de identificación de sitios contaminados en el ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza)", cuenta con el sustento técnico requerido, la Coordinación de Evaluaciones Ambientales Integrales se sirve elevar dicho documento a la Subdirección de la Línea de Base y Agentes Contaminantes, a efectos que se proponga su aprobación ante la Dirección de Evaluación.

[Handwritten signature]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Atentamente,

FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Coordinador de Evaluaciones Ambientales Integrales
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

CARLOS ALBERTO SANTA CRUZ BECERRA
Tercero evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

MARIO JOSÉ LÓPEZ DOMÍNGUEZ
Tercero evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

ANDRÉS DANIEL BRIOS ABANTO
Tercero evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Lima, 21 SEP 2016

Visto el Informe N° 99 -2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI y habiéndose verificado que se encuentra enmarcado dentro de la función evaluadora, así como su coherencia normativa; el Subdirector (e) de Línea Base y Agentes Contaminantes recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, y en consecuencia la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente Informe.

Atentamente,

FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Director (e) de Evaluación
Subdirector (e) de Línea Base y Agentes Contaminantes
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



**INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS
CONTAMINADOS EN EL LOTE 8, ÁMBITO
DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES
(LOCACIONES CORRIENTES,
PAVAYACU Y NUEVA ESPERANZA)**



**COORDINACIÓN DE EVALUACIONES
AMBIENTALES INTEGRALES**

**SUBDIRECCIÓN DE LA LÍNEA DE
BASE Y AGENTES CONTAMINANTES**

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Setiembre de 2016



INDICE

1.0 INTRODUCCIÓN 1

1.1. Antecedentes..... 1

1.2. Justificación 5

1.3. Objetivo general..... 6

1.4. Objetivos específicos 6

1.5. Alcance del estudio..... 6

1.6. Área de estudio..... 7

2.0 MARCO TEÓRICO 7

2.1. Textura del suelo 7

2.1.1. Clase textural..... 7

2.2. Potencial de hidrógeno (pH) 9

2.3. Humedad del suelo 10

2.4. Niveles de fondo 11

2.5. Asociación de suelos 11

2.5.1. Asociación de suelos Gleysol dístico – Histosol fibrico (GLd – HSf)..... 11

2.5.2. Asociación de suelos Cambisol dístico – Acrisol hápico (CMd – ACh) 11

2.6. Extracción secuencial de metales por el método de Tessier 12

3.0 MÉTODOLOGÍA 12

3.1. Etapa de precampo..... 12

3.2. Etapa de campo..... 13

3.2. Análisis de datos..... 20

3.2.1. Identificación de sitios contaminados 21

4.0 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS..... 22

4.1. Sitios no contemplados en el Plan Ambiental Complementario del Lote 8 .. 22

4.1.1. Textura..... 22

4.1.2. Potencial de hidrógeno (pH) 25

4.1.3. Humedad 28

4.1.4. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP) 33

4.1.5. Concentración de cloruros 39

4.1.6. Concentración de cromo hexavalente 43

4.1.7. Concentración de metales totales 47

4.1.8. Evaluación de sitios no contemplado en el PAC con el nivel de fondo 74



Handwritten mark resembling a lightning bolt or zigzag

Handwritten mark resembling a vertical line with a hook

Handwritten mark resembling a star or asterisk



4.1.9. Sitios contaminados identificados no contemplado en el PAC del Lote 8 75

4.2. Sitios contemplados en el Plan Ambiental Complementario del Lote 8 82

4.2.1. Locaciones Corrientes y Pavayacu 83

5.0 CONCLUSIONES 85

6.0 RECOMENDACIONES 86

7.0 ANEXOS 86

TABLAS

Tabla 1-1. Puntos de muestreo cuyos parámetros superaron el ECA – Suelo agrícola, monitoreo noviembre de 2013 3

Tabla 1-2. Puntos de muestreo cuyos parámetros superaron el ECA – Suelo agrícola, monitoreo diciembre de 2013..... 4

Tabla 2-1. Clasificación de los suelos según el valor del pH (USDA)..... 9

Tabla 2-2. Descripción de fracciones de la extracción secuencial de metales de Tessier 12

Tabla 3-1. Parámetros a evaluar para la identificación de sitios contaminados en el Lote 8, ámbito del río Corrientes 13

Tabla 3-2. Puntos de muestreo por locaciones y tipos de suelo en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes durante los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016 15

Tabla 3-3. Método de análisis de suelos por parámetro 20

Tabla 4-1. Sitios contaminados identificados en la locación Corrientes 76

Tabla 4-2. Sitios contaminados identificados en la locación Pavayacu 80

Tabla 4-3. Sitios contaminados identificados en la locación Pavayacu 80

Tabla 4-4. Sitios contaminados identificados en la locación Nueva Esperanza..... 81

Tabla 4-5. Resultados de laboratorio para las fracciones F1, F2 y F3 de hidrocarburos totales de petróleo en los puntos de suelo muestreados en los sitios PAC – locación Corrientes, junio de 2015 y locación Pavayacu, julio de 2015. 83

Tabla 4-6. Resultados de laboratorio para Cromo VI en los puntos de suelo muestreados en los sitios PAC – locación Corrientes, junio de 2015 y locación Pavayacu, julio de 2015. 83

Tabla 4-7. Resultados de laboratorio para metales totales contemplados en el ECA – Suelos de Uso Agrícola en los puntos de suelo muestreados en los sitios PAC – locación Corrientes, junio de 2015 y locación Pavayacu, julio de 2015..... 84

Tabla 4-8. Resultados de análisis de suelos en los puntos contemplados en el PAC – Locaciones Corrientes, junio de 2015 y Pavayacu, julio de 2015, (Propuesta L.M.P. para Suelos superficiales contaminados por Hidrocarburos..... 84



Handwritten signatures and initials: a stylized signature, 'e', and 'f'.



háplico. A continuación, en las tablas del Anexo G, se detalla el total de puntos muestreados para la presente evaluación.

Tabla 3-2. Puntos de muestreo por locaciones y tipos de suelo en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes durante los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016

Sitios	Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas DATUM WGS 84		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
Locación Corrientes - Asociación de suelo (GLd - Hsf)					
Sitio 1	18/06/2015	S24-A	492 376	9 572 940	Puntos de muestreo ubicados cerca al oleoducto Corrientes-Saramuro en kp 5+570.32
	18/06/2015	S24-B	492 381	9 572 983	
	18/06/2015	S24-C	492 380	9 572 963	
	18/06/2015	S24-D	492 385	9 572 966	
Sitio 2	17/06/2015	S29-A	494 246	9 578 216	A 90 m al norte de la plataforma 10X (zona de derrame, zona pantanosa).
	17/06/2015	S29-B	494 243	9 578 226	
	17/06/2015	S29-C	494 269	9 578 221	
	17/06/2015	S29-D	494 267	9 578 234	
Sitio 3	17/06/2015	S30-A	494 702	9 574 148	A 40 m al oeste de la plataforma 33X
	17/06/2015	S30-B	494 706	9 574 142	
	17/06/2015	S30-C	494 696	9 574 132	
	17/06/2015	S30-D	494 681	9 574 147	
Sitio 4	16/06/2015	S32-A	495 127	9 574 874	Punto central de la plataforma 44X (zona de antiguo derrame)
	16/06/2015	S32-B	495 134	9 574 878	
	16/06/2015	S32-C	495 135	9 574 883	
	16/06/2015	S32-D	495 129	9 574 874	
Sitio 5	16/06/2015	S33-A	494 946	9 575 174	A 100 m noroeste de la plataforma 138X (zona de antiguo derrame).
	16/06/2015	S33-B	494 961	9 575 176	
	16/06/2015	S33-C	494 958	9 575 167	
	16/06/2015	S33-D	494 975	9 575 168	
Sitio 6	16/06/2015	S34-A	494 835	9 575 402	Punto de bifurcación de la plataforma 138X - Plataforma 44X
	16/06/2015	S34-B	494 834	9 575 408	
	16/06/2015	S34-C	494 840	9 575 406	
	16/06/2015	S34-D	494 840	9 575 400	
Sitio 7	18/06/2015	S36-A	494 494	9 575 862	A 300 m al oeste de la plataforma 2X (zona de antiguo derrame), derecho de la vía de la plataforma 138x. Kp 5+763.14.
	18/06/2015	S36-B	494 457	9 575 879	
	18/06/2015	S36-C	494 476	9 575 844	
	18/06/2015	S36-D	494 505	9 575 863	
Sitio 8	16/06/2015	S39-A	495 055	9 577 222	A 100 m al oeste de la plataforma 31X (poza de rípios y recortes de perforación) Plantas de prueba piloto y tratamiento de suelo con hidrocarburos.
	16/06/2015	S39-B	495 059	9 577 210	
	16/06/2015	S39-C	495 056	9 577 207	
	16/06/2015	S39-D	495 047	9 577 225	
Sitio 9	16/06/2015	S41-A	492 903	9 576 854	A 30 m al este de la batería 2 (zona intervenida).
	16/06/2015	S41-B	492 906	9 576 846	
	16/06/2015	S41-C	492 911	9 576 846	



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitios	Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas DATUM WGS 84		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
	16/06/2015	S41-D	492 922	9 576 857	
Sitio 10	25/02/2016	SF1	494 881	9 575 058	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT44 en la locación Corrientes.
	18/06/2015	SF1-B	495 047	9 577 225	
	18/06/2015	SF1-C	495 047	9 577 225	
	25/02/2016	SF1-D	494 894	9 575 084	
Sitio 11	26/02/2016	SF2	494 462	9 575 807	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT12 en la locación Corrientes.
	21/06/2015	SF2-C	492 385	9 572 966	
	26/02/2016	SF2-D	494 467	9 575 819	
Sitio 12	27/02/2016	SF3	493 594	9 575 112	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC BAT-2 en la locación Corrientes.
	23/06/2015	SF3-B	507 767	9 583 193	
	23/06/2015	SF3-C	507 784	9 583 191	
	27/02/2016	SF3-D	493 611	9 575 113	
Sitio 13	27/02/2016	SF4	492 648	9 577 046	Muestras tomadas en la parcela blanca en la locación Corrientes, ruta hacia el sitio de derrame del km 3.
	25/06/2015	SF4-B	508 314	9 583 269	
	25/06/2015	SF4-C	507 774	9 583 182	
	27/02/2016	SF4-D	492 671	9 577 083	
Sitio 14	25/02/2016	MSFA-1A	494 775	9 574 934	Muestra tomada en la plataforma 44X donde se colocaron las cámaras trampa N°6 y 7 en la locación Corrientes.
	25/02/2016	MSFA-1B	494 786	9 574 936	
	25/02/2016	MSFA-1C	494 769	9 574 941	
	25/02/2016	MSFA-1D	494 776	9 574 939	
Sitio 15	26/02/2016	MSFA-3A	492 396	9 572 968	Muestra tomada circundante al sitio de derrame del kp 5+5289 del oleoducto Corrientes-Saramuro donde se colocó la cámara trampa N° 21 en la locación Corrientes.
	26/02/2016	MSFA-3B	492 430	9 572 978	
	26/02/2016	MSFA-3C	492 445	9 572 957	
	26/02/2016	MSFA-3D	492 412	9 572 936	
Sitio 16	27/02/2016	MSFA-4A	493 487	9 574 735	Muestra tomada en el punto blanco donde se colocó la cámara trampa N° 26 en la locación Corrientes.
	27/02/2016	MSFA-4B	493 459	9 574 745	
	27/02/2016	MSFA-4C	493 457	9 574 784	
	27/02/2016	MSFA-4D	493 483	9 574 781	
Sitio 17	25/02/2016	SCT-01A	494 754	9 575 103	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 1.
	25/02/2016	SCT-01B	494 752	9 575 110	
	25/02/2016	SCT-01C	494 758	9 575 110	
	25/02/2016	SCT-01D	494 762	9 575 115	
Sitio 18	25/02/2016	SCT-03A	494 693	9 575 135	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°3
	25/02/2016	SCT-03B	494 699	9 575 133	
	25/02/2016	SCT-03C	494 705	9 575 134	
	25/02/2016	SCT-03D	494 702	9 575 130	
Sitio 19	25/02/2016	SCT-04A	494 614	9 575 109	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°4.
	25/02/2016	SCT-04B	494 609	9 575 120	
	25/02/2016	SCT-04C	494 604	9 575 105	
	25/02/2016	SCT-04D	494 617	9 575 110	



Handwritten signatures and initials



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitios	Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas DATUM WGS 84		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
Sitio 20	25/02/2016	SCT-05A	494 416	9 575 103	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 5.
	25/02/2016	SCT-05B	494 414	9 575 079	
	25/02/2016	SCT-05C	494 426	9 575 089	
	25/02/2016	SCT-05D	494 428	9 575 102	
Sitio 21	25/02/2016	SCT-08A	494 197	9 575 119	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 8.
	25/02/2016	SCT-08B	494 210	9 575 117	
	25/02/2016	SCT-08C	494 214	9 575 112	
	25/02/2016	SCT-08D	494 197	9 575 100	
Sitio 22	26/02/2016	SCT-09A	492 685	9 572 607	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 9.
	26/02/2016	SCT-09B	492 669	9 572 632	
	26/02/2016	SCT-09C	492 689	9 572 650	
	26/02/2016	SCT-09D	492 717	9 572 640	
Sitio 23	26/02/2016	SCT-10A	492 754	9 572 544	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 10.
	26/02/2016	SCT-10B	492 725	9 572 558	
	26/02/2016	SCT-10C	492 752	9 572 588	
	26/02/2016	SCT-10D	492 779	9 572 568	
Sitio 24	26/02/2016	SCT-22A	492 580	9 572 786	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 22.
	26/02/2016	SCT-22B	492 572	9 572 765	
	26/02/2016	SCT-22C	492 545	9 572 762	
	26/02/2016	SCT-22D	492 560	9 572 807	
Sitio 25	25/02/2016	SCT-23A	492 831	9 572 507	Puntos de muestreo ubicados en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 23.
	25/02/2016	SCT-23B	492 837	9 572 535	
	25/02/2016	SCT-23C	492 865	9 572 529	
	25/02/2016	SCT-23D	492 853	9 572 511	
Sitio 26	25/02/2016	SCT-11A	493 004	9 572 425	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 11.
	25/02/2016	SCT-11B	492 976	9 572 419	
	25/02/2016	SCT-11C	492 996	9 572 453	
	25/02/2016	SCT-11D	493 020	9 572 454	
Sitio 27	25/02/2016	SCT-12A	493 137	9 572 354	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 12.
	25/02/2016	SCT-12B	493 113	9 572 369	
	25/02/2016	SCT-12C	493 135	9 572 397	
	25/02/2016	SCT-12D	493 159	9 572 382	
Sitio 28	25/02/2016	SCT-24A	492 925	9 572 451	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 24.
	25/02/2016	SCT-24B	492 904	9 572 448	
	25/02/2016	SCT-24C	492 902	9 572 474	
	25/02/2016	SCT-24D	492 928	9 572 467	
Sitio 29	26/02/2016	SCT-15A	493 890	9 576 095	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 15.
	26/02/2016	SCT-15B	493 889	9 576 081	
	26/02/2016	SCT-15C	493 904	9 576 079	
	26/02/2016	SCT-15D	493 903	9 576 085	



Handwritten signature



"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitios	Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas DATUM WGS 84		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
Sitio 30	26/02/2016	SCT-16A	493 951	9 576 156	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 16.
	26/02/2016	SCT-16B	493 968	9 576 165	
	26/02/2016	SCT-16C	493 958	9 576 171	
	26/02/2016	SCT-16D	493 958	9 576 150	
Sitio 31	26/02/2016	SCT-17A	494 415	9 575 977	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 17.
	26/02/2016	SCT-17B	494 413	9 575 984	
	26/02/2016	SCT-17C	494 423	9 575 989	
	26/02/2016	SCT-17D	494 422	9 575 986	
Sitio 32	26/02/2016	SCT-18A	494 330	9 576 104	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 18.
	26/02/2016	SCT-18B	494 317	9 576 111	
	26/02/2016	SCT-18C	494 313	9 576 115	
	26/02/2016	SCT-18D	494 307	9 576 100	
Sitio 33	26/07/2015	SCT-20A	494 136	9 576 153	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 20.
	26/07/2015	SCT-20B	494 143	9 576 159	
	26/07/2015	SCT-20C	494 154	9 576 159	
	26/07/2015	SCT-20D	494 149	9 576 148	
Sitio 34	27/02/2016	SCT-27A	493 595	9 574 594	Muestras tomadas en el sitio blanco donde se colocó la cámara trampa N° 27
	27/02/2016	SCT-27B	493 582	9 574 573	
	27/02/2016	SCT-27C	493 558	9 574 581	
	27/02/2016	SCT-27D	493 577	9 574 609	
Locación Pavayacu - Asociación de suelo (GLd - HSf)					
Sitio 35	19/06/2015	S42-A	455 677	9 611 043	A 20 m al sur de la cocha negra antigua zona de derrame de 1995.
	19/06/2015	S42-B	455 668	9 611 046	
	19/06/2015	S42-C	455 684	9 610 995	
	19/06/2015	S42-D	455 674	9 611 001	
Sitio 36	23/02/2016	S43-A	455 598	9 611 485	A 20 m del punto de derrame del derecho de la vía batería 5- Trompeteros
	23/02/2016	S43-B	455 595	9 611 485	
	23/02/2016	S43-C	455 595	9 611 487	
	23/02/2016	S43-D	455 596	9 611 489	
Sitio 37	23/02/2016	S44-A	455 588	9 611 466	A 50 m izquierda del punto de derrame del derecho de la vía batería 5 - Trompeteros fosa de entierro de suelo contaminado con crudo de petróleo.
	23/02/2016	S44-B	455 592	9 611 466	
	23/02/2016	S44-C	455 592	9 611 470	
	23/02/2016	S44-D	455 587	9 611 469	
Sitio 38	25/07/2015	S-46A	464 312	9 603 007	kp 14+183 de la estación de bombas Capirona-Corrientes fosa de entierro de suelo contaminado con crudo de petróleo.
	23/02/2016	S-46B	464 324	9 602 999	
	23/02/2016	S-46C	464 327	9 602 994	
	23/02/2016	S-46D	464 325	9 602 990	
Locación Pavayacu - Asociación de suelo (CMD - ACh)					
Sitio 39	24/07/2015	S-7A	456 804	9 625 530	Plataforma 84 (cocha Petroboa)
	24/07/2015	S-7B	456 756	9 625 497	



A

A

A



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitios	Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas DATUM WGS 84		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
	24/07/2015	S-7C	456 781	9 625 515	
	24/07/2015	S-7D	456 788	9 625 456	
	24/07/2015	S-7E	456 788	9 625 456	
Sitio 40	23/07/2015	S-8A	458 120	9 625 358	Cabecera de Huanganayacu, a la altura del km 20 de la carretera a la plataforma 101.
	23/07/2015	S-8B	458 080	9 625 375	
	23/07/2015	S-8C	458 098	9 625 399	
	23/07/2015	S-9A	458 085	9 625 358	A 50m del punto S8 (S-8A, S-8B y S-8C)
Sitio 41	23/07/2015	S-11A	458 892	9 625 367	Batería 9, zona intervenida
	23/07/2015	S-11B	458 924	9 625 346	
	23/07/2015	S-11C	458 945	9 625 311	
	23/07/2015	S-11D	458 989	9 625 259	
	23/07/2015	S-11E	459 048	9 625 228	
Sitio 42	23/07/2015	S-13A	455 215	9 628 352	Plataforma 1108
	23/07/2015	S-13B	455 242	9 628 430	
	23/07/2015	S-13C	455 271	9 628 418	
	23/07/2015	S-13D	455 171	9 628 403	
	23/07/2015	S-13E	455 217	9 628 406	
Sitio 43	23/07/2015	S-19A	459 506	9 624 855	Pozo 25X
	23/07/2015	S-19B	459 528	9 624 873	
	23/07/2015	S-19C	459 503	9 624 884	
	23/07/2015	S-19D	459 513	9 624 911	
Sitio 44	23/02/2016	MS-CO	453 430	9 623 366	A la altura del km 12 de la carretera a Pucacuro, a 500 m perpendicular desde la carretera (lado izquierdo).
	24/07/2015	MS-CO-2	453 423	9 623 345	Muestra tomada como punto blanco para la evaluación de suelo.
	24/07/2015	MS-CO-3	453 449	9 623 400	
	24/07/2015	MS-CO-4	453 348	9 623 340	
Locación Nueva Esperanza - Asociación de suelo (CMD - ACh)					
Sitio 45	18/07/2015	S-1A	414 658	9 653 203	Maurocaño, ex almacén de químicos
	18/07/2015	S-1B	414 656	9 653 239	
Sitio 46	20/07/2015	S-3A	420 678	9 646 506	Poza 74X, quebrada Colpayacu
	20/07/2015	S-3B	420 676	9 646 550	
	20/07/2015	S-3C	420 699	9 646 456	
	20/07/2015	S-3D	420 667	9 646 411	
Sitio 47	20/07/2015	S-4A	420 036	9 647 305	Pozo 92D
	20/07/2015	S-4B	420 055	9 647 361	
	20/07/2015	S-4C	420 072	9 647 391	
	20/07/2015	S-4D	420 009	9 647 278	
Sitio 48	19/07/2015	S-5A	418 412	9 649 253	Pozo 25X
	19/07/2015	S-5B	418 468	9 649 231	
	19/07/2015	S-5C	418 510	9 649 211	
	19/07/2015	S-6A	418 538	9 649 400	Pozo 25X



Handwritten signature



Sitios	Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas DATUM WGS 84		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
	19/07/2015	S-6B	418 484	9 649 375	
	19/07/2015	S-6C	418 431	9 649 356	
Sitio 49	21/02/2016	SCT-31A	420 633	9 646 822	Muestras tomadas en el sitio PAC BAT7-2, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 31.
	21/02/2016	SCT-31B	420 625	9 646 823	
	21/02/2016	SCT-31C	420 634	9 646 830	
	21/02/2016	SCT-31D	420 622	9 646 849	
Sitio 50	21/02/2016	SCT-36A	420 686	9 646 885	Muestras tomadas en el sitio PAC BAT7-2, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 36.
	21/02/2016	SCT-36B	420 692	9 646 876	
	21/02/2016	SCT-36C	420 685	9 646 869	
	21/02/2016	SCT-36D	420 655	9 646 881	
Sitio 51	21/02/2016	SCT-37A	420 548	9 646 807	Muestras tomadas en el sitio PAC BAT7-2, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 37.
	21/02/2016	SCT-37B	420 530	9 646 796	
	21/02/2016	SCT-37C	420 533	9 646 834	
	21/02/2016	SCT-37D	420 578	9 646 838	
Sitio 52	21/02/2016	SCT-42A	420 824	9 646 557	Muestras tomadas en el sitio PAC PLAT74-1, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 42.
	21/02/2016	SCT-42B	420 829	9 646 564	
	21/02/2016	SCT-42C	420 830	9 646 569	
	21/02/2016	SCT-42D	420 807	9 646 554	
Sitio 53	21/02/2016	SCT-43A	420 855	9 646 648	Muestras tomadas en el sitio PAC PLAT74-1, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 43.
	21/02/2016	SCT-43B	420 865	9 646 660	
	21/02/2016	SCT-43C	420 866	9 646 684	
	21/02/2016	SCT-43D	420 833	9 646 655	

Fuente: Elaboración propia

3.2. Análisis de datos

55. Los laboratorios acreditados remitieron al OEFA los resultados de los análisis mediante informes de ensayo para el componente suelo, los cuales fueron sistematizados y analizados para realizar la identificación de sitios contaminados.
56. A continuación, en la Tabla 3-3, se detallan los parámetros y métodos de análisis utilizados.

Tabla 3-3. Método de análisis de suelos por parámetro

Ítem	Parámetros	Método de análisis
1	Metales totales	EPA 200.8 (espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo)
2	Hidrocarburos totales (F1, F2 y F3)	EPA 8015 C (cromatografía de gases con detector FID)
3	Textura	PEC-018 (densitometría)
4	Cloruros	PE-336 (análisis de flujo segmentado)
5	Humedad	PE-980 (gravimetría)
6	Cromo hexavalente	PP-205 (espectroscopia de plasma ICP-OES)
7	pH en pasta	PE-4416 (electrometría)
9	Análisis de extracción secuencial Tessier	PE-4421 (espectroscopia de plasmas ICP-OES)
10	Benzo (a) pireno	EPA 8270 D PAH's (cromatografía de gases acoplado a espectrofotometría de masas)

**4.1.9.1. Locación Corrientes**

133. En la Tabla 4-1 se muestra los sitios contaminados en la asociación de suelos GLd – Hsf donde se ubican los sitios no PAC – locación Corrientes, lográndose identificar 25 sitios contaminados y 60 puntos de muestreos afectados ya sea por hidrocarburos (fracción 2 y 3), cromo hexavalente (Cr (+6)) o metales como arsénico (As), bario (Ba), cadmio (cd) y plomo (Pb). Esto se llevó a cabo a lo largo de tres intervenciones, además se indica el área contaminada para cada uno de los sitios.

Tabla 4-1. Sitios contaminados identificados en la locación Corrientes

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha y Hora	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
Sitio 1	S24-D	18/06/2015	492 385	9 572 966	Puntos de muestreo ubicados cerca al oleoducto Corrientes-Saramuro en Kp 5+570,34	40	Cr(+6)
Sitio 3	S30-A	17/06/2015	494 702	9 574 148	A 40 m al oeste de la plataforma 33x	215	Pb
	S30-B	17/06/2015	494 706	9 574 142			Cr(+6), F2
	S30-C	17/06/2015	494 696	9 574 132			Cr(+6)
	S30-D	17/06/2015	494 681	9 574 147			Cr(+6), Ba
Sitio 4	S32-A	16/06/2015	495 127	9 574 874	Punto central de la plataforma 44x (zona de antiguo derrame)	19,5	Cr(+6), Ba, Pb
	S32-B	16/06/2015	495 134	9 574 878			Cr(+6), Ba
	S32-C	16/06/2015	495 135	9 574 883			Cr(+6), Ba, Pb
	S32-D	16/06/2015	495 129	9 574 874			Cr(+6), Ba, Pb
Sitio 5	S33-A	16/06/2015	494 946	9 575 174	A 100 m noroeste de la plataforma 138x (zona de antiguo derrame).	145,5	F2, Pb
	S33-C	16/06/2015	494 956	9 575 167			F2
	S33-D	16/06/2015	494 975	9 575 168			F2
Sitio 7	S36-A	18/06/2015	494 494	9 575 862	A 300 m al oeste de la plataforma 2x (zona de antiguo derrame), derecho de la vía de la plataforma 138x. Kp 5+763,14.	576	F2, Pb
	S36-C	18/06/2015	494 476	9 575 844			Pb
	S36-D	18/06/2015	494 505	9 575 863			Cr(+6)
Sitio 10	SF1-D	25/02/2016	494 894	9 575 084	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT44 en la locación Corrientes.	360	Pb
Sitio 11	SF2	26/02/2016	494 462	9 575 807	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT12 en la	240	F2, F3
	SF2-D	26/02/2016	494 467	9 575 819			F3



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha y Hora	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
					locación Corrientes.		
Sitio 12	SF3-B	23/06/2015	507 767	9 583 193	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC BAT-2 en la locación Corrientes.	301	Cr(+6)
	SF3-C	23/06/2015	507 784	9 583 191			Cr(+6)
Sitio 13	SF4	27/02/2016	492 648	9 577 046	Muestras tomadas en la parcela blanco en la locación Corrientes, ruta hacia el sitio de derrame del Km 3.	152	Cr(+6)
	SF4-C	25/06/2015	507 774	9 583 182			Cr(+6)
Sitio 14	MSFA-1A	25/02/2016	494 775	9 574 934	Muestra tomada en la plataforma 44x donde se colocaron las cámaras trampa N°6 y 7 en la locación Corrientes.	45	F2, F3
	MSFA-1B	25/02/2016	494 786	9 574 936			F2, F3
	MSFA-1C	25/02/2016	494 769	9 574 941			F2, F3
	MSFA-1D	25/02/2016	494 776	9 574 939			F2, F3
Sitio 15	MSFA-3A	26/02/2016	492 396	9 572 968	Muestra tomada circundante al sitio de derrame del K 5+5289 del oleoducto Corrientes-Saramuro donde se colocó la cámara trampa N° 21 en la locación Corrientes.	1128	Pb
	MSFA-3B	26/02/2016	492 430	9 572 978			Pb
	MSFA-3C	26/02/2016	492 445	9 572 957			Cr(+6), Pb
	MSFA-3D	26/02/2016	492 412	9 572 936			Cr(+6), Pb
Sitio 17	SCT-01A	25/02/2016	494 754	9 575 103	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 1.	36	F3
	SCT-01B	25/02/2016	494 752	9 575 110			F3
Sitio 20	SCT-05C	25/02/2016	494 426	9 575 089	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 5.	213	F3
Sitio 21	SCT-08A	25/02/2016	494 197	9 575 119	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó	190	F3





PERU

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha y Hora	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
					la cámara trampa N° 8.		
Sitio 22	SCT-09A	26/02/2016	492 685	9 572 607	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 9.	1016	Cr(+6), Pb
	SCT-09B	26/02/2016	492 689	9 572 632			Pb
	SCT-09C	26/02/2016	492 689	9 572 650			Pb
	SCT-09D	26/02/2016	492 717	9 572 640			Pb
Sitio 23	SCT-10A	26/02/2016	492 754	9 572 544	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 10.	1198	Cr(+6), Pb
	SCT-10B	26/02/2016	492 725	9 572 558			Cr(+6), Pb
	SCT-10C	26/02/2016	492 752	9 572 588			Cr(+6), Pb
	SCT-10D	26/02/2016	492 779	9 572 568			Pb
Sitio 24	SCT-22A	26/02/2016	492 580	9 572 786	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 22.	879	Cr(+6), As, Cd, Pb
	SCT-22B	26/02/2016	492 572	9 572 765			As, Cd, Pb
	SCT-22C	26/02/2016	492 545	9 572 782			Cr(+6), As, Cd, Pb
	SCT-22D	26/02/2016	492 560	9 572 807			As, Cd, Pb
Sitio 26	SCT-11C	26/02/2016	492 996	9 572 453	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 11.	756	Pb
Sitio 27	SCT-12A	25/02/2016	493 137	9 572 354	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 12.	1002	F3
Sitio 28	SCT-24A	25/02/2016	492 904	9 572 448	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+589 del oleoducto, locación	494,5	Pb
	SCT-24B	25/02/2016	492 902	9 572 474			Pb





"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha y Hora	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
					Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 24.		
	SCT-15A	25/02/2016	493 890	9 576 095	Punto de muestreo circundante al sitio PAC		Pb
	SCT-15B	25/02/2016	493 889	9 576 081	PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 15.		Pb
Sitio 29	SCT-15C	25/02/2016	493 904	9 576 079	Punto de muestreo circundante al sitio PAC	140	Pb
	SCT-15D	25/02/2016	493 903	9 576 085	PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 16.		Pb
Sitio 30	SCT-16C	26/02/2016	493 958	9 576 171	Punto de muestreo circundante al sitio PAC	178,5	F3
	SCT-16D	26/02/2016	493 958	9 576 150	PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 18.		F3
Sitio 32	SCT-18B	26/02/2016	494 317	9 576 111	Punto de muestreo circundante al sitio PAC	148,5	F3
	SCT-18C	26/02/2016	494 313	9 576 115	PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 20.		F3
Sitio 33	SCT-20A	26/07/2015	494 136	9 576 153	Muestras tomadas en el sitio blanco donde se colocó la cámara trampa N° 28.	117	F2
Sitio 34	SCT-27B	27/02/2016	493 582	9 574 573		698,5	F3

Fuente: Elaboración propia



Handwritten signature and initials



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

ANEXO N.º 2

Acta de Reunión del 15 de setiembre de 2017



REGISTRO DE ASISTENCIA

Tipo de evento	Capacitación ¹ <input type="checkbox"/> Difusión ² <input type="checkbox"/> Charla ³ <input type="checkbox"/> Inducción ⁴ <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Reunión				
	Tema: <i>Taller de Análisis - Vista Recreacional</i>				
	Fecha: <i>15/09/17</i>		Dirección o referencia: <i>Campamento Peay Acas</i>		
Organizador	Área/Entidad: <i>OEFA - Medio Ambiente Pluspetrol</i>				
	Apellidos y Nombres del Responsable del Evento		Firma	Apellidos y Nombres del Capacitador	
	<i>Christoper Carrasco Peralta</i>		<i>[Firma]</i>		
Control	Hora Inicio (24 h)	Hora Fin (24 h)	Duración (horas)	N° Total de Participantes	HHC (horas)
	<i>07:30 OMI</i>	<i>08:10</i>	<i>40 minutos</i>	<i>06</i>	

RELACION DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Entidad/Área	Cargo	Correo electrónico	N° Celular	Firma
1	<i>CARRERA BERRUCAL ALDO ALBERTO</i>	<i>OEFA</i>	<i>Especialista</i>	<i>acarrera@oefta.gob.pe</i>	<i>953551162</i>	<i>[Firma]</i>
2	<i>BANDI HERNANDEZ FIDEL</i>	<i>Fecovisco</i>	<i>Coordinador</i>	<i>FidelEccovisco@gmail.com</i>	<i>964027425</i>	<i>[Firma]</i>
3	<i>Nava Jorge PPM</i>	<i>PPM</i>	<i>S.I.</i>	<i>jnavas@pluspetrol.net</i>	<i>26685546</i>	<i>[Firma]</i>
4	<i>CACERES OLSEN CHRISTIAN</i>	<i>PPN</i>	<i>ANALISTA SR.</i>	<i>ccaceres2@pluspetrol.net</i>	<i>978361890</i> <i>40206372</i> <i>(091)</i>	<i>[Firma]</i>
5	<i>Sotacuro Lizano, Uliano</i>	<i>FTN</i>	<i>Supervisor</i>	<i>usotacuro@pluspetrol.net</i>	<i>943010561</i>	<i>[Firma]</i>
6	<i>CARRASCO PERALTA CHRISTOPHER</i>	<i>OEFA</i>	<i>Especialista Sitio Impactos</i>	<i>ccarrasco@oefta.gob.pe</i>	<i>985175464</i>	<i>[Firma]</i>
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

¹ Aplica a los casos en que se realice acciones destinadas a brindar a una o varias personas, nuevas competencias y/o herramientas para el desarrollo robusto de sus habilidades y destrezas en el desempeño de sus labores.

² Acciones destinadas a la divulgación de conocimientos, y a la promoción de los mismos.

³ Orientación breve, informal y dinámica para el desarrollo de acciones específicas.

⁴ Aplica al personal que se incorpora a OEFA, en el que se desarrolla información referida sobre el Estado, la entidad y normas internas, con el fin de facilitar y garantizar su integración y adaptación a OEFA y a su puesto.

⁵ Horas hombre capacitadas (HHC): Se calcula multiplicando los factores: tiempo de duración de la capacitación, inducción impartida y cantidad de personal que asistió a la capacitación.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

ANEXO N.º 3

Instructivo para las actividades de reconocimiento de
posibles sitios impactados

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Coordinación de Sitios Impactados



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados

1. OBJETIVO


Establecer los lineamientos para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados (en adelante, *PSI*) en el marco del proceso de identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos, ubicados en las cuencas de los ríos Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón del departamento de Loreto.

2. ALCANCE

El presente instructivo es de obligatorio cumplimiento para el ejercicio de las acciones de reconocimiento a PSI, que se encuentra comprendido en el proceso de identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos, ubicados en las cuencas de los ríos Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón del departamento de Loreto, en el marco de la función de evaluación del OEFA.

3. DEFINICIONES

- 3.1. Escenario de Peligro Físico:** Situación en la que pueda generarse daño físico por parte de un receptor humano, como consecuencia de la presencia de instalaciones mal abandonadas o de alteraciones del medio físico en un sitio impactado.
- 3.2. Entorno Inmediato al Sitio Impactado:** Entorno que rodea el sitio y que comparte las mismas características ecológicas y de provisión de servicios ecosistémicos.
- 3.3. Medios Ambientales:** Cualquier elemento natural (suelo, agua, aire, plantas, animales o cualquier otra parte del ambiente) que participa en los flujos de materia y energía en el sistema y que puede contener contaminantes. También se conoce como componente ambiental.

	Revisión: 01 Fecha de Emisión: 10/08/2017	Código: CSI – 00001
101 – Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.	Área: CSI	Página: 2 de 8


- 3.4. Receptor:** Organismo de origen humano, animal o vegetal (incluyendo el enfoque ecosistémico), población o comunidad que está expuesto a contaminantes o peligros físicos.
- 3.5. Servicios Ecosistémicos de Provisión:** Son los beneficios que las personas obtienen de los bienes y servicios de los ecosistemas, tales como alimentos, agua, materias primas, recursos genéticos, entre otros.
- 3.6. Sitio Impactado:** Área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos de residuos, suelos contaminados, subsuelo y/o cuerpo de agua cuyas características físicas, químicas y/o biológicas han sido alteradas negativamente como consecuencia de las Actividades de Hidrocarburos.
- 3.7. Suelo:** Material no consolidado compuesto por partículas inorgánicas, materia orgánica, agua, aire y organismos, que comprende desde la capa superior de la superficie terrestre hasta diferentes niveles de profundidad.
- 3.8. Suelo Inundable:** Suelo que presenta acumulación de agua en la superficie terrestre, durante ciertos periodos de tiempo, producto de la precipitación, así como de la escorrentía proveniente de zonas más altas.
- 3.9. Vía de Exposición:** Proceso por el cual el contaminante entra en contacto directo con el cuerpo, tejidos o barreras de intercambio del organismo receptor, por ejemplo: ingestión, inhalación y absorción dérmica.

4. ABREVIATURAS

CSI	: Coordinación de Sitios Impactados.
DE	: Dirección de Evaluación.
EPP	: Equipo de Protección Personal.
GPS	: Global Positioning System (Sistema de posicionamiento global).
PEA	: Plan de Evaluación Ambiental.
PSI	: Posible sitio impactado.
SDCA	: Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental.

5. BASE LEGAL

- Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.º 032-2002-EM que aprueba el Glosario, Siglas y Abreviaturas del Subsector Hidrocarburos.
- Decreto Supremo N.º 043-2007-EM que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos y Modifican Diversas Disposiciones).

	Revisión: 01 Fecha de Emisión: 10/08/2017	Código: CSI – 00001
<i>101 –Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.</i>	Área: CSI	Página: 3 de 8

- Decreto Supremo N.° 002-2013-MINAM, que aprueba los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo.
- Decreto Supremo N.° 002-2014-MINAM, que aprueba las Disposiciones complementarias para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo.
- Decreto Supremo N.° 039-2014-EM, que aprueba el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.
- Decreto Supremo N.° 039-2016-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley N.° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.° 004-2017-MINAM, que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental para Agua y establece Disposiciones Complementarias.
- Resolución Ministerial N.° 085-2014-MINAM, que aprueba la Guía para el Muestreo de Suelos y Guía para la elaboración de Planes de Descontaminación de suelos.
- Resolución Ministerial N.° 118-2017-MEM/DM que aprueba los Lineamientos para la elaboración del Plan de Rehabilitación.
- Resolución Ministerial N.° 057-2015-MINAM Guía de inventario de la fauna silvestre.
- Resolución Ministerial N.° 059-2015-MINAM Guía de inventario de la flora y vegetación.


6. EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS

6.1. Equipos

- ✓ Equipo receptor/navegador que emplee el Sistema de Posicionamiento Global (en adelante, **equipo GPS**).
- ✓ Cámara digital.
- ✓ Cámara digital compacta a prueba de agua.
- ✓ Teléfono satelital (de acuerdo a la ubicación del sitio a visitar).
- ✓ Equipo analizador de VOC's portátil – PID (Detector portátil de fotoionización).
- ✓ Multiparámetro para lectura directa de parámetros de campo.

6.2. Materiales y herramientas

- ✓ Barreno
- ✓ Binoculares
- ✓ Libreta de campo
- ✓ Lapiceros
- ✓ Pizarra acrílica
- ✓ Mota para pizarra
- ✓ Marcadores para pizarra
- ✓ Wincha o cinta métrica
- ✓ Cinta flying
- ✓ Cordeles
- ✓ Estacas y/o varillas
- ✓ Pilas

	Revisión: 01 Fecha de Emisión: 10/08/2017	Código: CSI – 00001
<i>101 –Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.</i>	Área: CSI	Página: 4 de 8

7. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

Los sitios impactados podrían presentar condiciones de riesgo, como emisiones gaseosas fugitivas, suelos contaminados, fuentes de agua contaminadas, presencia de infraestructuras o botaderos con presencia de objetos punzocortantes, u otros que pudieran ocasionar afectación a la salud y la seguridad del evaluador; en consideración a ello, se establece que el evaluador debe recibir vacunación para fiebre amarilla, hepatitis B y tétanos y otras que sean recomendadas; asimismo deberá usar, cuando sea necesario, los siguientes equipos de protección personal:

- ✓ Casco de seguridad
- ✓ Lentes de seguridad
- ✓ Corta viento
- ✓ Protector solar para piel
- ✓ Repelente de insectos
- ✓ Chaleco institucional OEFA con cintas reflectivas
- ✓ Bota de seguridad de cuero, tipo petrolera, con puntera de acero, caña alta
- ✓ Ropa de trabajo: Camisa manga larga y pantalón
- ✓ Polainas de preferencia.
- ✓ Guantes de badana o cuero
- ✓ Guantes de hilo reforzado con puntos de polipropileno
- ✓ Capote Impermeable
- ✓ Wader de PVC para trabajo en zonas anegadas
- ✓ Linternas frontales


Debido a la ubicación geográfica de los sitios impactados (Loreto) el equipo de campo cuando sea necesario, deberá incluir un personal de salud; el cual deberá contar con una mochila de primeros auxilios conteniendo apósitos y vendajes, medicamentos para cortadura y lesiones, sueros antiofídicos, rehidratantes, tijeras, pinzas, analgésicos, antiinflamatorios, pastilla para potabilizar agua, entre otros.

8. DETALLE

8.1. Consideraciones generales

El objetivo de la visita de reconocimiento al PSI consiste en validar y/o recabar información que nos permita determinar preliminarmente la presencia de afectación en el sitio (mediante observaciones organolépticas). Evaluación de los componentes ambientales y biológicos (flora y fauna).

Adicionalmente, la visita de campo nos provee de información tal como: características geográficas del PSI, el área aproximada del posible sitio impactado, mediciones o análisis en campo (o toma de muestras ambientales en caso se requiera), usos de los recursos existente en el lugar, entre otros datos relevantes.

	Revisión: 01 Fecha de Emisión: 10/08/2017	Código: CSI – 00001
101 –Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.	Área: CSI	Página: 5 de 8

El presente instructivo establece cuatro (4) fases para la visita de reconocimiento del PSI; la primera (a realizarse en gabinete), consiste en revisar información vinculada al PSI de la base de datos de la CSI; la segunda (a realizarse en campo) consiste en validar y/o recabar información sobre la probable afectación en el sitio así como las características de éste; la tercera fase (post-campo) consiste en procesar y almacenar la información obtenida de cada sitio en la base de datos y repositorio de archivos de la CSI; y por último la fase de resultados, que consiste en procesar y sistematizar la información obtenida a fin de elaborar el informe de visita de reconocimiento correspondiente, mediante el cual se determina si corresponde elaborar un PEA para la identificación del PSI.

El PEA contiene las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

A continuación, se detallan las cuatro (4) fases:

8.1.1. Gabinete


Es previo a la fase de campo y tiene por objeto revisar la información con la que cuenta el OEFA y otras entidades, así como de la sociedad civil y de la ciudadanía que permita realizar la identificación del sitio impactado, la cual deberá estar colgada en la base de datos de la CSI.

Para ello, se deberá revisar, de ser posible, lo siguiente: Usos y actividades actuales e históricas del sitio y sus alrededores a fin de analizar los factores que podrían haber afectado los componentes ambientales; registros de derrames, emisiones y eventos que puedan tener impactos ambientales residuales en la zona; información cartográfica, geográfica, de estacionalidad de la zona (vaciante o creciente); incluyendo rutas de probables accesos al sitio, entre otra información que se considere relevante. Como producto de la revisión de la información documental vinculada al PSI se elaborará un formato específico (resumen).

8.1.2. Campo

Puede incluir reuniones con las autoridades locales (jefes o apus de comunidades nativas, federaciones, asociaciones, presidente o directivos de la comunidad, alcalde, etc.) así como el representante del administrado que viene operando dentro del ámbito de influencia del sitio a visitar. Los registros de las reuniones sostenidas deberán ser ingresadas a la base de datos de la CSI.


Para iniciar las labores *in situ* el evaluador deberá contar con un GPS, en el que deberá ingresar las coordenadas referenciales del PSI a visitar; para lo cual se utilizará el sistema de coordenadas Universal Transversal de Mercator (en adelante, **UTM**) y Datum Sistema Geodésico Mundial de 1984 (en adelante, **WGS 84**).

	Revisión: 01 Fecha de Emisión: 10/08/2017	Código: CSI – 00001
101 –Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.	Área: CSI	Página: 6 de 8

El equipo de trabajo estará conformado por uno (1) o dos (2) evaluadores de la CSI de la DE, así como los apoyos locales requeridos y un representante del administrado, de ser necesario.

El traslado o ruta que realice el equipo de trabajo desde el centro poblado más cercano al PSI hasta los puntos de referencia del PSI deberá ser registrado en el GPS. Asimismo, deberán realizar lo siguiente:

- Registrar la fecha y hora de inicio del reconocimiento del sitio.
- Determinar la distancia recorrida para llegar al sitio.
- Tomar registros fotográficos y filmicos del sitio.
- Describir el estado del tiempo.
- Describir la presencia o ausencia de cercos y o cualquier tipo de señalización presente en el área (carteles, cintas de peligro, etc.).
- Describir los usos del sitio y su entorno, así como la presencia de infraestructuras y residuos y los peligros asociados a éstos.
- Ubicar y describir la presencia de posibles fuentes primarias de contaminación (como por ejemplo pozos mal cerrado con surgentes de fluidos), su impacto hacia algún componente ambiental (suelo, agua superficial, sedimento y agua subterránea) y los recursos bióticos.
- Ubicar y describir componentes ambientales probablemente afectados (suelo, agua superficial, sedimento y agua subterránea) bajo la percepción organoléptica (olor y color); se puede realizar el hincado y remoción del suelo o sedimentos. En base a las afectaciones observadas se procede a delimitar el área del sitio.
- Describir la presencia de fuentes de agua y su aprovechamiento.
- Describir los servicios ecosistémicos de provisión (caza, pesca o recolección de frutos u otros) que brinda el área evaluada.
- Se puede describir las condiciones de seguridad de los accesos y del sitio.
- Realizar una evaluación de la fauna silvestre afectada, para la cual se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - ✓ Recorridos en el sitio y alrededores identificando señales directas o indirectas que indiquen la presencia de fauna silvestre (especies presentes, huellas, zonas de alimentación, collpas, áreas de descanso, etc.).
 - ✓ Determinación de fauna silvestre que se encuentran en el sitio. Observar presencia de signos de afectación y después determinar si alguna especie se encuentra en alguna categoría de conservación.
- Realizar la evaluación de la flora afectada, se tomará en cuenta lo siguiente:
 - ✓ Describir las formaciones vegetales que se encuentran en el sitio y sus alrededores.
 - ✓ Describir los diferentes tipos de hábitats asociados en el sitio y sus alrededores.
 - ✓ Identificar las especies de flora afectada.
 - ✓ Reconocer y describir los ecosistemas frágiles que se observen en el sitio y sus alrededores.

	Revisión: 01 Fecha de Emisión: 10/08/2017	Código: CSI – 00001
<i>101 –Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.</i>	Área: CSI	Página: 7 de 8

- En la comunidad más próxima al sitio, se recogerá información; se puede ubicar referentes calificados para obtener la siguiente información:
 - ✓ Cuerpos de agua o fuentes hídricas cercanos al sitio y sus diferentes usos por parte de la población.
 - ✓ Detalle de ubicación de pozos de agua subterránea para consumo poblacional cercanos al sitio (si los hubiera).
 - ✓ Distancia estimada de la población al sitio.
 - ✓ Importancia del sitio a evaluar.
 - ✓ Servicios ecosistémicos que el sitio provee, especies de flora y fauna de importancia para la población que se ubican en el sitio.
 - ✓ Otra información que el evaluador crea necesaria.

8.1.3. Post-campo

Consiste en almacenar la información obtenida en campo en la base de datos y repositorio de archivos de la CSI. Cada sitio visitado tendrá una carpeta en el repositorio y deberá almacenar lo siguiente:

- La información contenida en el GPS (tracks, waypoints y fotografías).
- Los registros fotográficos y/o filmicos de la cámara fotográfica, los cuales deben ser codificadas.
- Registro de toda la información alfanumérica recolectada en campo.
- Digitalización y codificación de los documentos registrados en campo.

8.1.4. Resultado


Es el procesamiento y análisis de la información obtenida, a fin elaborar el informe de visita de reconocimiento correspondiente que incluye el área estimada del sitio, componentes ambientales afectados de ser el caso, entre otra información respecto del sitio. Asimismo, en dicho informe se determina si corresponde elaborar un PEA para la identificación del PSI.

El PEA contiene las acciones necesarias para continuar la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

8.2. Registros de las actividades de reconocimiento

8.2.1. Registros de reunión

Los registros de la reunión o reuniones sostenidas que se generan deben ser digitalizadas, codificadas e ingresadas en la base de datos de la CSI.

 Organismo de Evaluación y Certificación Ambiental	Revisión: 01 Fecha de Emisión: 10/08/2017	Código: CSI – 00001
<i>101 –Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.</i>	Área: CSI	Página: 8 de 8

8.2.2. Bitácora de campo

La bitácora de campo es el cuaderno o libreta donde se ha registrado toda la información de campo del sitio visitado, la cual incluye información del sitio, así como el croquis y sus referencias.

8.2.3. Ficha de campo

Con toda la información del sitio visitado se procede a llenar una ficha del sitio que contiene la información consolidada del sitio. Dicho formato será ingresado a la base de datos de la CSI.

8.2.4. De los registros fotográficos

Los registros fotográficos deben registrar fecha y hora; además de evidenciar el orden y limpieza con la que se trabaja en campo y ser representativas de la actividad.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

ANEXO N.º 4

Registro Fotográfico del sitio S0057

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Visita de reconocimiento Sitio S0057					
Reconocimiento de posible sitio impactado					
Distrito:	Trompeteros	Provincia:	Loreto	Departamento:	Loreto
Fotografía N.º 1					
Fecha: 18/09/2017 Hora: 09:40 horas					
Este (m): 0494464					
Norte (m): 9575813					
Altitud (m.s.n.m): 126					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 M					
Descripción:		Profesionales del OEFA ubicando la referencia R000064 (S0057).			
Fotografía N.º 2					
Fecha: 18/09/2017 Hora: 09:35 horas					
Este (m): 0494464					
Norte (m): 9575813					
Altitud (m.s.n.m): 126					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 M					
Descripción:		Procedimiento de hincado con varilla hasta 1,5 metros de profundidad en Sitio S0057 mostrando pequeñas gotas de hidrocarburos.			



PERÚ

Ministerio del Ambiente



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Visita de reconocimiento Sitio S0057

Reconocimiento de posible sitio impactado

Distrito:	Trompeteros	Provincia:	Loreto	Departamento:	Loreto
Fotografía N.º 3					
Fecha: 18/09/2017 Hora: 09:37 horas					
Este (m): 0494464					
Norte (m): 9575813					
Altitud (m.s.n.m): 126					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 M					
Descripción:	Evidencia de afectación con hidrocarburos en suelo, en el sitio S0057.				
Fotografía N.º 4					
Fecha: 18/09/2017 Hora: 09:40 horas					
Este (m): 0494464					
Norte (m): 9575813					
Altitud (m.s.n.m): 126					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 M					
Descripción:	Zona de evaluación del sitio S0057, se visualiza la vegetación de la zona				



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

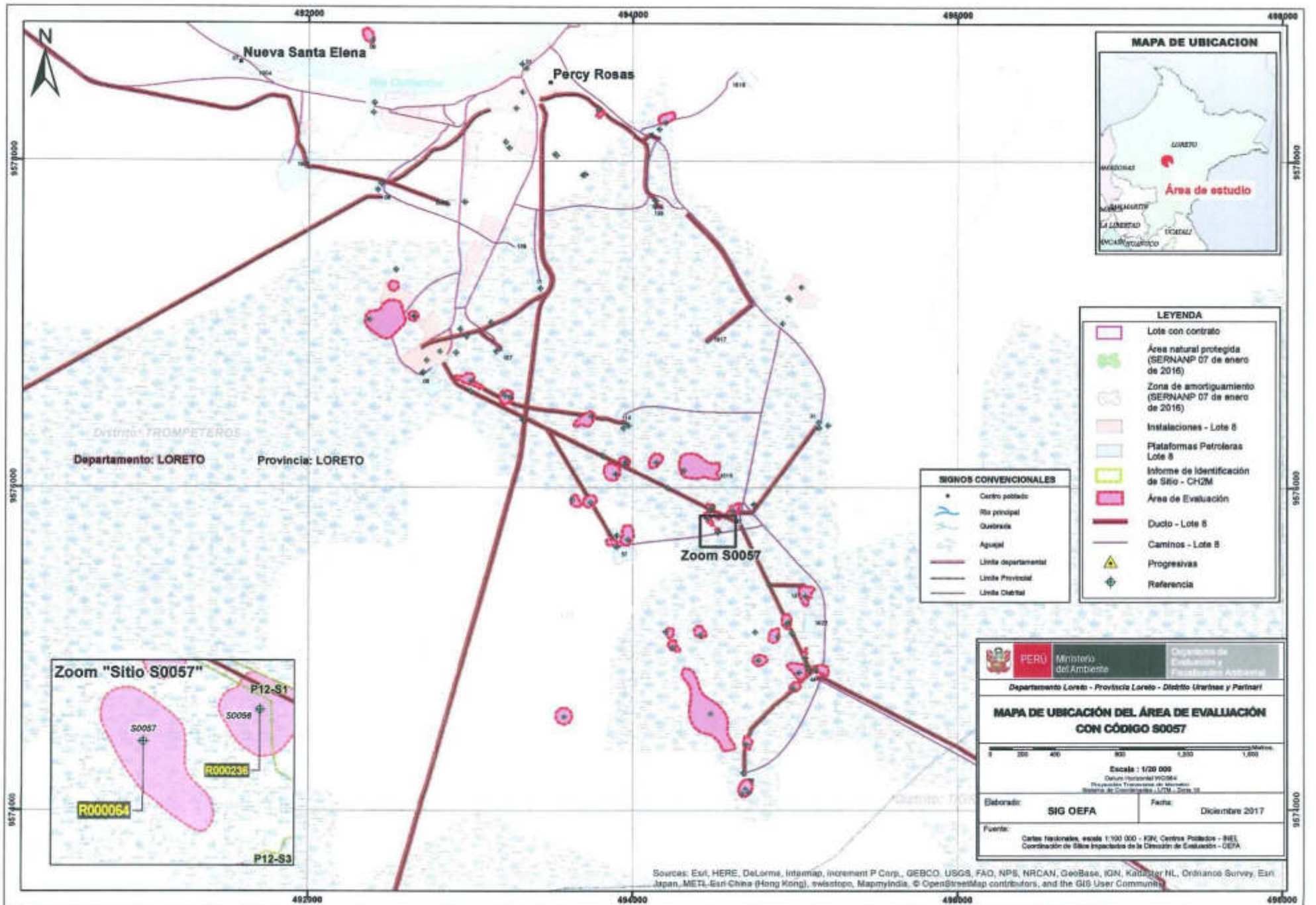
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

ANEXO N.º 5

Mapa del sitio S0057





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

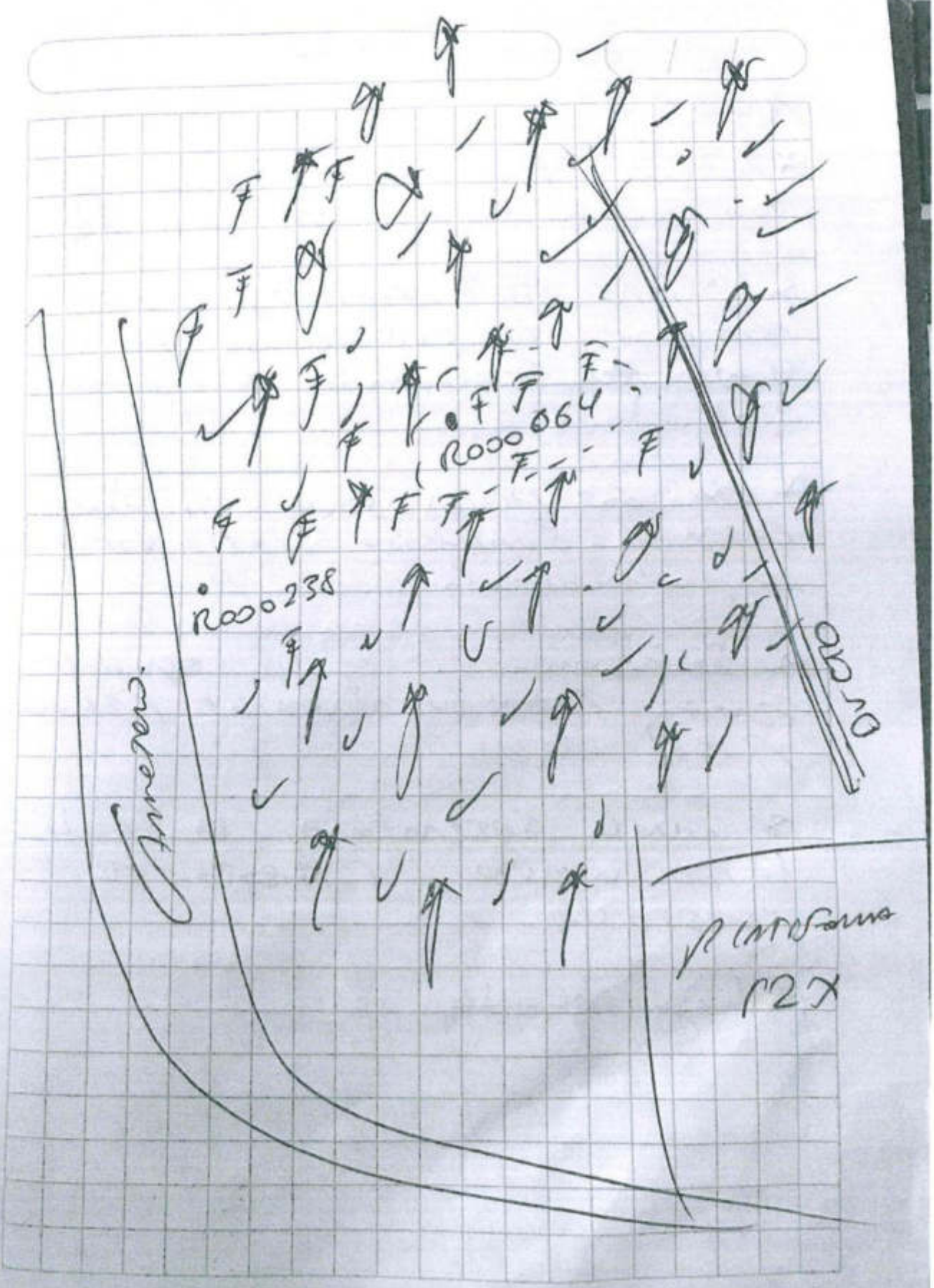
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

ANEXO N.º 6

Croquis del sitio S0057



General

R000238

R000064

Platform
12X

01010



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad

ANEXO 3

Resumen de resultados analíticos del Sitio 11

RESULTADOS ANALITICOS DE MUESTREO DEL SUELO-INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIO 11

Informe de ensayo	Clave ID de la muestra	Fecha del muestreo	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur		PARÁMETROS																	
			Este (m)	Norte (m)	Arsénico (As)	Bario (Ba)	Cadmio (Cd)	Mercurio (Hg)	Plomo (Pb)	romo VI	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)**	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)**	Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)*	Benceno	Etilbenceno	m,p-Xileno	o-Xileno	Xilenos***	Tolueno	Benzo(a)pireno	Naftaleno	
SAA-16/00455	SF2	26/02/2016	494462	9575807	<0,4	22,2	<0,0007	<0,03	5 032	<0,1	9930	15652	<0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	SF2-C	21/06/2015	492385	9572966	2,6	35,8	0,0957	0,14	15,3	0,4	<5	<5	<10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAA-16/00455	SF2-D	26/02/2016	494467	9575819	<0,4	19,6	<0,0007	<0,03	22,5	<0,1	31770	57083	<0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM: USO DE SUELO AGRICOLA					50	750	1,4	6,6	70	0,4	1200	3000	200	0,03	0,082			11	0,37	0,1	0,1	
ECA SUELOS D.S. N.º 011-2017-MINAM: USO DE SUELO INDUSTRIAL					140	2000	22	24	800	1,4	5000	6000	500	0,03	0,082			11	0,37	0,1	22	
ECA SUELOS D.S. N.º 002-2013-MINAM: USO DE SUELO AGRICOLA					50	750	1,4	6,6	70	0,4	1200	3000	200	0,03	0,082			11	0,37	0,1	0,1	
ECA SUELOS D.S. N.º 002-2013-MINAM: USO DE SUELO INDUSTRIAL					140	2000	22	24	1200	1,4	5000	6000	500	0,03	0,082			11	0,37	0,1	22	
Unidades					mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg

* En el D.S. N.º 011-2017-MINAM, el parámetro Fracción de hidrocarburos F1 comprende los hidrocarburos cuyas moléculas contienen entre seis y diez átomos de carbonos (C6 a C10).

** En el D.S. N.º 011-2017-MINAM, los rangos de los parámetros Fracción de hidrocarburos F2 y F3 ahora son precedidos por el símbolo mayor que (>).

*** En el D. S. N.º 011-2017-MINAM, el parámetro comprende la suma de los Xilenos: o-xileno, m-xileno y p-xileno.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

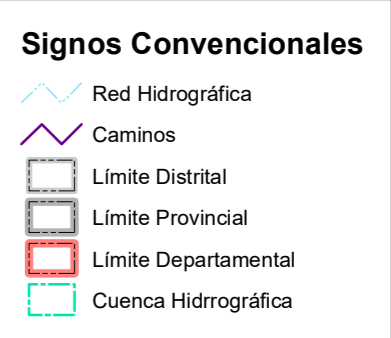
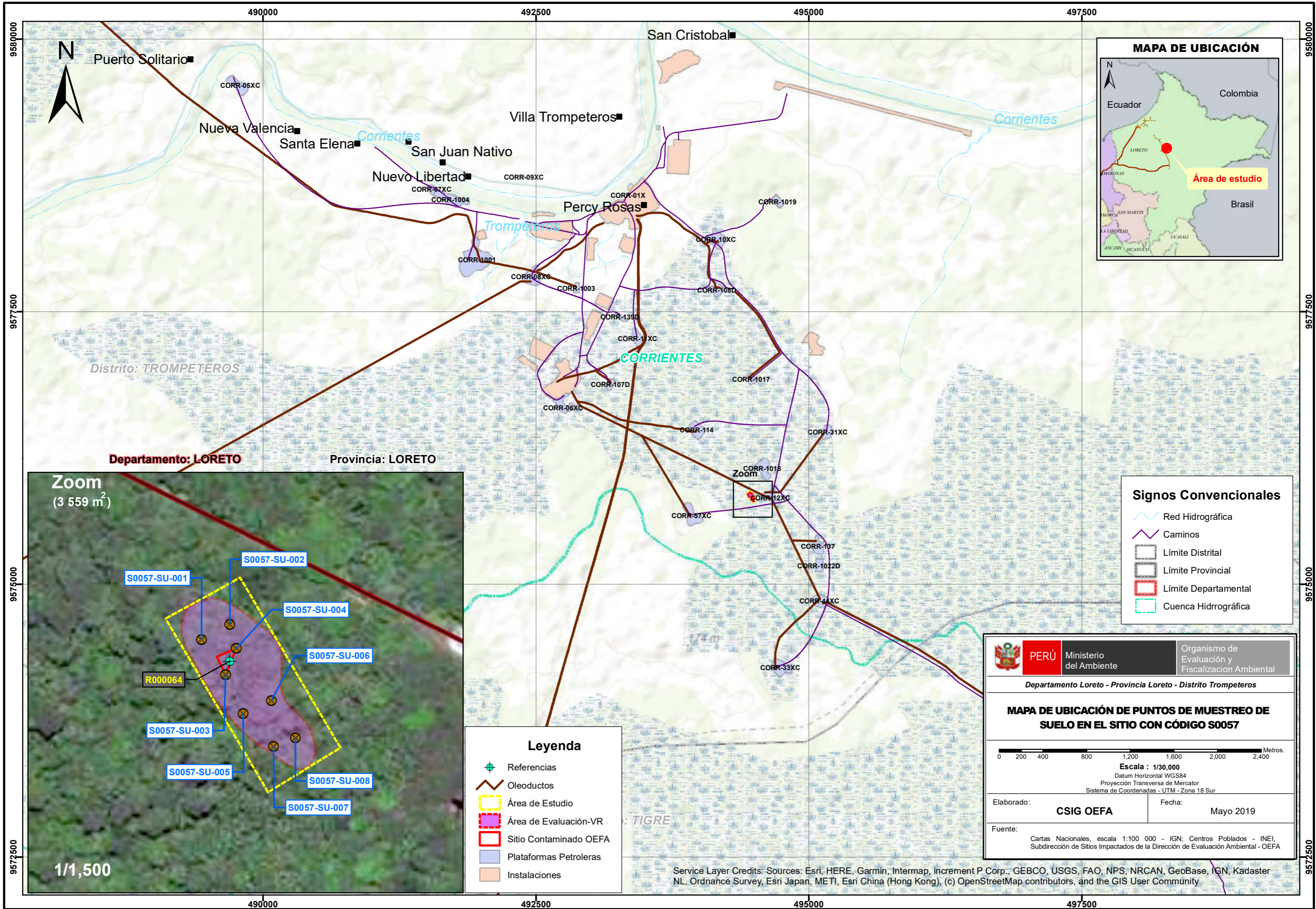
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad

ANEXO 4

Mapa de distribución de los puntos de muestreo de suelo



PERÚ Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0057

0 200 400 800 1,200 1,600 2,000 2,400 Metros.

Escala : 1/30,000

Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Mayo 2019

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA

Service Layer Credits: Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad

ANEXO 5

Ficha para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente

FICHA PARA LA ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO										
Fecha actualización ficha:										
CODIGO SITIO:	NOMBRE POPULAR:									
PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN HISTÓRICA (EN GABINETE)										
PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE CAMPO										
PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA INFORMACIÓN POST - CAMPO										
FECHA DE EVALUACIÓN DE CAMPO:										
UBICACIÓN DEL SITIO					DESCRIPCIÓN GENERAL					
LOCALIDAD	ESTADO DEL TIEMPO DURANTE LA EVALUACION:									
DISTRITO										
PROVINCIA										
REGION	PROMEDIO DE PRECIPITACION PLUVIAL LOCAL ANUAL (fuente).									
CUENCA										
PUNTOS DEL POLIGONO DEL SITIO IMPACTADO (Coordenadas UTM, WGS84)										
A)	ESTE	NORTE	ALTTUD (m.s.n.m.)	B)	ESTE	NORTE	ALTTUD (m.s.n.m.)	ZONA		
C)	ESTE	NORTE	ALTTUD (m.s.n.m.)	D)	ESTE	NORTE	ALTTUD (m.s.n.m.)	PRECISION (m)		
F)	ESTE	NORTE	ALTTUD (m.s.n.m.)	G)	ESTE	NORTE	ALTTUD (m.s.n.m.)	AREA PRELIMINAR DEL SITIO (m ²)		
H)	ESTE	NORTE	ALTTUD (m.s.n.m.)	I)	ESTE	NORTE	ALTTUD (m.s.n.m.)			
DESCRIPCION TOPOGRAFICA DEL TERRENO										
Cota superior (msnm)					Cota inferior (msnm):					
Distancia entre la cota superior e inferior (m)										
Otra información relevante (pendientes)										

INUNDABILIDAD Y ESTACIONALIDAD DEL SITIO													
Describir si existen áreas permanentemente o estacionalmente inundadas													
Existe posibilidad de que en épocas de lluvias las cochas sean comunicantes u otro tipo de movilización estacional? (describir)													
ACCESOS Y CONDICIONES DEL SITIO (descripción de accesos, posibilidad de establecer campamentos, logística necesaria, etc.)													
Descripción de accesos (vía terrestre, navegable, aérea) y logística necesaria													
Posibilidad de establecer campamento (describir)													
Cuerpo de agua superficial más cercano al sitio. ¿Tiene algún uso específico?													
INFORMACIÓN DEL CENTRO POBLADO MÁS CERCANO AL SITIO													
Nombre		Nº POBLADORES		NORTE		PRECISION (m)		ZONA		ALTITUD (m.s.n.m.)		DISTANCIA AL SITIO (km)	
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)		ESTE											
Posibilidad de contratar mano de obra no especializada de la comunidad													
Fuentes de aprovisionamiento de aguas para la comunidad (ubicación pozos de agua de subterráneas y cursos superficiales explotables):													
Cuerpo de agua con algún tipo de uso más cercano al sitio (nombre y distancia)										Pozo de agua subterránea más cercano al sitio (nombre y distancia)			
Cuerpo de agua para pesca más cercano al sitio (nombre y distancia)										Cuerpo de agua para consumo humano más cercano al sitio (nombre y distancia)			
Áreas de cultivo o de recolección de frutos y plantas próximas al sitio (distancia y ubicación)													
Otra información relevante sobre centro poblado													
ACTIVIDADES ACTUALES E HISTÓRICAS													
¿Sitio dentro de operación petrolera? (especificar)													
Actividad histórica en el sitio y último titular. Describir antecedentes (ubicación plataformas, instalaciones, etc.)													
¿Se tiene información histórica (IGAs, ISC u otros estudios) referentes al sitio? Detallar													
¿Existen denuncias vinculadas al sitio? ¿Existen reportes de afectación a la salud humana derivados del uso del sitio?													
DESCRIPCIÓN DEL SITIO													
Estado del ecosistema (formaciones vegetales indicadores de posible afectación o suelo removido, líneas de Hc en vegetación, presencia de manchas en fauna o flora, etc.).													
¿Existen condiciones inseguras? Describir (potencial colapso, presencia de estructuras en superficie, deslaves, áreas con suelo no compactado o taludes)													
Detallar observaciones organolépticas, resultados de hincado, u otras evidencias de afectación.													
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera.													
DESCRIPCIÓN DE FOCOS PRIMARIOS (Pozos abandonados, instalaciones mal abandonadas, efluentes, emisiones, residuos, etc.)													
Foco activo										Foco no activo		Información descriptiva	

Profundidad estimada o confirmada de la capa (m). Indicar si hay variaciones estacionales.									
Bario									
Arsénico									
Cadmio									
Plomo									
Otros parámetros que se consideren de importancia									
Detallar parámetros que superaron el ECA o norma de referencia, e indicar en qué medios									
Detallar fuente de los resultados analíticos (Informe de ensayo / Informe de OEFA)									
CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS Y DE RECUBRIMIENTO									
Describir litología suelo superficial y si hay o no recubrimiento vegetal y/o de impermeabilización con losa, pavimento, geomembrana...									
TEXTURA DEL (SUB)SUELO									
Describir litología del paquete de suelo, para su categorización hidráulica (permeabilidad en zona no saturada y saturada)									
UTILIZACIÓN DEL TERRITORIO									
Información a describir					Información observada en campo				
Uso del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.					Información recabada en gabinete				
Uso en el entorno o inmediaciones del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.									
¿El sitio y su entorno inmediato se encuentran dentro de un área geográfica definida con una categoría de protección (Área natural protegida -ANP u otros)?									
¿El sitio y su entorno inmediato proveen de servicios ecosistémicos de provisión (caza, pesca, recolección de frutos o vegetales, etc.)?									
Describir si se observa o se tiene información de cueros de agua en el sitio o su entorno inmediato (distancia, tipo de cuerpo de agua, etc.)									

ANEXAR DIAGRAMA DE CAMPO (CROQUIS), IMÁGENES SATELITALES DEL SITIO, ALBUM FOTOGRAFICO

1582466-1

ANEXO 2.3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**INFORME N.º 00099-
2016-OEFA/DE-SDLB-
CEAI**



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

CARGO

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

INFORME N° 99 -2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI



A : FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Director (e) de Evaluación

DE : FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Subdirector (e) de la Línea de Base y Agentes Contaminantes
Coordinador de Evaluaciones Ambientales Integrales

CARLOS ALBERTO SANTA CRUZ BECERRA
Tercero evaluador

MARIO JOSÉ LÓPEZ DOMINGUEZ
Tercero evaluador

ANDRÉS DANIEL BRIOS ABANTO
Tercero evaluador

ASUNTO : Informe de identificación de sitios contaminados en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza).

REFERENCIA: R.S. 119-2014-PCM

FECHA : Lima,

21 SEP 2016

2016-101-41119

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted con relación al asunto de la referencia, para informar lo siguiente:

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Detalles de la Evaluación Ambiental:

a.	Zona	Departamento de Loreto, provincia de Maynas, distrito de Trompeteros		
b.	Ámbito de influencia	Cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza del Lote 8)		
c.	Problemática de la zona evaluada	Afectación de la calidad ambiental del componente suelo provocado por la actividad hidrocarburífera.		
d.	¿A pedido de qué se realizó la actividad?	R.S. 119-2014-PCM		
e.	¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo, mesa de diálogo o mesa de desarrollo?	SI	X	NO



[Handwritten signature]



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

II. OBJETIVO

1. Identificar sitios contaminados por la actividad de hidrocarburos en los suelos del área de influencia del Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el departamento de Loreto (Locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza).

III. ANTECEDENTES

2. El presente informe se realiza dando cumplimiento a la función evaluadora del OEFA establecida en la ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), donde se indica que la función evaluadora, permite establecer el diagnóstico de la calidad ambiental en forma integrada y continua, con énfasis en aquellas actividades fiscalizables por el OEFA, comprendiendo acciones de vigilancia, monitoreo y otras similares según sus competencias, para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales.
3. Asimismo, dando cumplimiento a las acciones establecidas en la "matriz de acciones" de la Comisión Multisectorial "Desarrollo de las cuencas del Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón, departamento de Loreto (R.S. 119-2014-PCM)", adjunta al Acta de Lima del 10 de marzo de 2015; donde se menciona que el OEFA se encuentra elaborando la evaluación y monitoreo de suelos correspondientes al Lote 8, en la cuenca del Marañón, cuyos resultados permitirán notificar al operador responsable del lote los sitios impactados identificados y dar inicio al proceso de elaboración y aprobación del respectivo plan de descontaminación de suelos.
4. En mención a lo anterior, los profesionales de la Dirección de Evaluación realizaron tres salidas de campo para la identificación de sitios contaminados, la primera fue del 10 al 30 de junio de 2015, la segunda fue de 13 al 27 de julio de 2015 y la tercera fue del 17 al 29 de febrero de 2016.



IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

5. El análisis se encuentra desarrollado en el Anexo N° 1, denominado "Informe de identificación de sitios contaminados en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza)", que se adjunta y forma parte del presente informe.

V. CONCLUSIÓN

6. En vista que el "Informe de identificación de sitios contaminados en el ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza)", cuenta con el sustento técnico requerido, la Coordinación de Evaluaciones Ambientales Integrales se sirve elevar dicho documento a la Subdirección de la Línea de Base y Agentes Contaminantes, a efectos que se proponga su aprobación ante la Dirección de Evaluación.



[Handwritten signature]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Atentamente,

FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Coordinador de Evaluaciones Ambientales Integrales
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

CARLOS ALBERTO SANTA CRUZ BECERRA
Tercero evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

MARIO JOSÉ LÓPEZ DOMÍNGUEZ
Tercero evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

ANDRÉS DANIEL BRIOS ABANTO
Tercero evaluador
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Lima, 21 SEP 2016

Visto el Informe N° 99 -2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI y habiéndose verificado que se encuentra enmarcado dentro de la función evaluadora, así como su coherencia normativa; el Subdirector (e) de Línea Base y Agentes Contaminantes recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, y en consecuencia la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente Informe.

Atentamente,

FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Director (e) de Evaluación
Subdirector (e) de Línea Base y Agentes Contaminantes
Dirección de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

ANEXO N° 1



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



**INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS
CONTAMINADOS EN EL LOTE 8, ÁMBITO
DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES
(LOCACIONES CORRIENTES,
PAVAYACU Y NUEVA ESPERANZA)**



**COORDINACIÓN DE EVALUACIONES
AMBIENTALES INTEGRALES**

**SUBDIRECCIÓN DE LA LÍNEA DE
BASE Y AGENTES CONTAMINANTES**

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

Setiembre de 2016



INDICE

1.0 INTRODUCCIÓN 1

1.1. Antecedentes..... 1

1.2. Justificación 5

1.3. Objetivo general..... 6

1.4. Objetivos específicos 6

1.5. Alcance del estudio..... 6

1.6. Área de estudio..... 7

2.0 MARCO TEÓRICO 7

2.1. Textura del suelo 7

2.1.1. Clase textural 7

2.2. Potencial de hidrógeno (pH) 9

2.3. Humedad del suelo 10

2.4. Niveles de fondo 11

2.5. Asociación de suelos 11

2.5.1. Asociación de suelos Gleysol dístico – Histosol fibrico (GLd – HSf)..... 11

2.5.2. Asociación de suelos Cambisol dístico – Acrisol háplico (CMD – ACh) 11

2.6. Extracción secuencial de metales por el método de Tessier 12

3.0 MÉTODOLOGÍA 12

3.1. Etapa de precampo..... 12

3.2. Etapa de campo..... 13

3.2. Análisis de datos..... 20

3.2.1. Identificación de sitios contaminados 21

4.0 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS..... 22

4.1. Sitios no contemplados en el Plan Ambiental Complementario del Lote 8 .. 22

4.1.1. Textura..... 22

4.1.2. Potencial de hidrógeno (pH) 25

4.1.3. Humedad 28

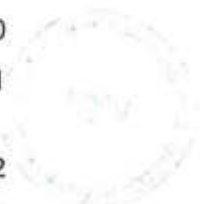
4.1.4. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP) 33

4.1.5. Concentración de cloruros 39

4.1.6. Concentración de cromo hexavalente 43

4.1.7. Concentración de metales totales 47

4.1.8. Evaluación de sitios no contemplado en el PAC con el nivel de fondo 74



Handwritten blue marks: a checkmark, a vertical line, and a star-like symbol.



4.1.9. Sitios contaminados identificados no contemplado en el PAC del Lote 8 75

4.2. Sitios contemplados en el Plan Ambiental Complementario del Lote 8 82

4.2.1. Locaciones Corrientes y Pavayacu 83

5.0 CONCLUSIONES 85

6.0 RECOMENDACIONES 86

7.0 ANEXOS 86

TABLAS

Tabla 1-1. Puntos de muestreo cuyos parámetros superaron el ECA – Suelo agrícola, monitoreo noviembre de 2013 3

Tabla 1-2. Puntos de muestreo cuyos parámetros superaron el ECA – Suelo agrícola, monitoreo diciembre de 2013 4

Tabla 2-1. Clasificación de los suelos según el valor del pH (USDA) 9

Tabla 2-2. Descripción de fracciones de la extracción secuencial de metales de Tessier 12

Tabla 3-1. Parámetros a evaluar para la identificación de sitios contaminados en el Lote 8, ámbito del río Corrientes 13

Tabla 3-2. Puntos de muestreo por locaciones y tipos de suelo en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes durante los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016 15

Tabla 3-3. Método de análisis de suelos por parámetro 20

Tabla 4-1. Sitios contaminados identificados en la locación Corrientes 76

Tabla 4-2. Sitios contaminados identificados en la locación Pavayacu 80

Tabla 4-3. Sitios contaminados identificados en la locación Pavayacu 80

Tabla 4-4. Sitios contaminados identificados en la locación Nueva Esperanza 81

Tabla 4-5. Resultados de laboratorio para las fracciones F1, F2 y F3 de hidrocarburos totales de petróleo en los puntos de suelo muestreados en los sitios PAC – locación Corrientes, junio de 2015 y locación Pavayacu, julio de 2015. 83

Tabla 4-6. Resultados de laboratorio para Cromo VI en los puntos de suelo muestreados en los sitios PAC – locación Corrientes, junio de 2015 y locación Pavayacu, julio de 2015. 83

Tabla 4-7. Resultados de laboratorio para metales totales contemplados en el ECA – Suelos de Uso Agrícola en los puntos de suelo muestreados en los sitios PAC – locación Corrientes, junio de 2015 y locación Pavayacu, julio de 2015. 84

Tabla 4-8. Resultados de análisis de suelos en los puntos contemplados en el PAC – Locaciones Corrientes, junio de 2015 y Pavayacu, julio de 2015, (Propuesta L.M.P. para Suelos superficiales contaminados por Hidrocarburos 84



Handwritten signature

Handwritten signature



FIGURAS

Figura 2-1. Triangulo textural del suelo mostrando los porcentajes de arcilla, limo y arena en las diferentes clases texturales, tomado del USDA. 8

Figura 2-2. Esquema general de las clases texturales 9

Figura 2-3. Diagrama con curvas características del contenido de humedad para suelos arenosos, arcillosos francos (Manual de Ingeniería Nacional (EU), 210-VI). 10

Figura 3-1. Esquema para la determinación de puntos de monitoreo 14

Figura 4-1. Porcentajes de arena, limo y arcilla en las clases texturales del suelo asociación GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 23

Figura 4-2. Porcentajes de arena, limo y arcilla en las clases texturales del suelo asociación GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016. 24

Figura 4-3. Porcentajes de arena, limo y arcilla en las clases texturales del suelo asociación CMd - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016. 24

Figura 4-4. Porcentajes de arena, limo y arcilla en las clases texturales del suelo asociación CMd – ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016. 25

Figura 4-5. Valores de pH en pasta por puntos de muestreo en la asociación de suelos GLd – HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 26

Figura 4-6. Valores de pH en pasta por puntos de muestreo en la asociación de suelos GLd – HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016. 26

Figura 4-7. Valores de pH en pasta por puntos de muestreo en la asociación de suelos CMd – ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016. 27

Figura 4-8. Valores de pH en pasta por puntos de muestreo en la asociación de suelos CMd – ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016. 27

Figura 4-9. Porcentaje de humedad por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 29

Figura 4-10. Porcentaje de humedad por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016. 30

Figura 4-11. Porcentaje de humedad por punto de muestreo en la asociación de suelos CMd - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016. 31

Figura 4-12. Porcentaje de humedad por punto de muestreo en la asociación de suelos CMd - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016. 32

Figura 4-13. Concentraciones de hidrocarburo en su fracción media (F2 C₁₀ – C₂₈) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 34

Figura 4-14. Concentraciones de hidrocarburo en su fracción media (F2 C₁₀ – C₂₈) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC –



[Handwritten mark]

[Handwritten mark]



locación Pavayacu en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016. 35

Figura 4-15. Concentraciones de hidrocarburo en su fracción media (F2 C₁₀ – C₂₈) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos CMd - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016..... 36

Figura 4-16. Concentraciones de hidrocarburo en su fracción media (F2 C₁₀ – C₂₈) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos CMd - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016. 37

Figura 4-17. Concentraciones de hidrocarburo en su fracción pesada (F3 C₂₈– C₄₀) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 38

Figura 4-18. Concentraciones de hidrocarburo en su fracción pesada (F3 C₂₈ – C₄₀) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016. 38

Figura 4-19. Concentraciones de hidrocarburos en su fracción pesada (F3 C₂₈ – C₄₀) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos CMd - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016..... 39

Figura 4-20. Concentraciones de cloruros comparadas con el nivel de fondo por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016..... 40

Figura 4-21. Concentraciones de cloruros comparadas con el nivel de fondo por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016..... 41

Figura 4-22. Concentraciones de cloruros comparadas con el nivel de fondo por punto de muestreo en la asociación de suelos CMd - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016. 41

Figura 4-23. Concentraciones de cloruros comparadas con el nivel de fondo por punto de muestreo en la asociación de suelos CMd - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016..... 42

Figura 4-24. Concentraciones de cromo hexavalente comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016..... 43

Figura 4-25. Altas concentraciones de cromo hexavalente en los sitios 3 y 4 comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016..... 43

Figura 4-26. Concentraciones de cromo hexavalente comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016..... 44



Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten mark



Figura 4-27. Concentraciones de cromo hexavalente comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMD - ACh de los sitios no contemplados en el PAC - locación Pavayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016. 45

Figura 4-28. Concentraciones de cromo hexavalente comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMD - ACh de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016. 46

Figura 4-29. Concentraciones de arsénico comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 47

Figura 4-30. Altas concentraciones de arsénico solo para el sitio 24 comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio 2015 y febrero 2016. 48

Figura 4-31. Concentraciones de arsénico comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 49

Figura 4-32. Concentraciones de arsénico comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 50

Figura 4-33. Concentraciones de arsénico comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMD - ACh los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 51

Figura 4-34. Altas concentraciones de cadmio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 52

Figura 4-35. Concentraciones de cadmio solo para el sitio 24 comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 53

Figura 4-36. Concentraciones de cadmio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 54

Figura 4-37. Concentraciones de cadmio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMD – ACh de los sitios no contemplados en el PAC - locación Pavayacu en el mes de julio de 2015. 55

Figura 4-38. Concentraciones de cadmio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMD – ACh de los sitios no contemplados en el PAC - locación Nueva Esperanza en el mes de julio de 2015. 56

Figura 4-40. Porcentajes de la extracción secuencial de cadmio soluble en suelo por puntos de muestreo, en la locación - Pavayacu. 58

Figura 4-41. Concentraciones de plomo comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los





sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 59

Figura 4-42. Altas concentraciones de plomo comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 60

Figura 4-43. Concentraciones de plomo comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd – HSf de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 61

Figura 4-44. Concentraciones de plomo comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMd – ACh de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 62

Figura 4-45. Concentraciones de plomo comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMd – ACh de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016. 63

Figura 4-46. Porcentajes de la extracción secuencial de plomo soluble en suelo por puntos de muestreo, en la locación - Corrientes. 64

Figura 4-47. Porcentajes de la extracción secuencial de plomo soluble en suelo por puntos de muestreo, en la locación - Pavayacu. 65

Figura 4-48. Concentraciones de bario comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 66

Figura 4-49. Concentraciones de bario comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMd – ACh de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en el mes de julio de 2015. 68

Figura 4-51. Concentraciones de mercurio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 70

Figura 4-52. Concentraciones de mercurio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. 71

Figura 4-53. Concentraciones de mercurio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMd - ACh de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en el mes de julio 2015. 72

Figura 4-54. Concentraciones de mercurio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMd - ACh de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016. 73



Handwritten marks: a blue checkmark, a blue 'l', and a blue asterisk.





1.0 INTRODUCCIÓN

1. En el Perú, luego de varias décadas de exploración y explotación de hidrocarburos es posible reportar extensiones de suelos contaminados, en el 2002 se reportó a nivel nacional 8 944 pozos abandonados¹. Para el año 2006, Pluspetrol Norte S.A. reportó en su Plan Ambiental Complementario, 102 sitios contaminados por hidrocarburos para el Lote 1-AB y Lote 8, representando miles de hectáreas de suelo degradado.
2. Considerando que la regulación ambiental en el Perú es posterior a la exploración y explotación de hidrocarburos en el Lote 8, esto ha provocado severas consecuencias ambientales; por ejemplo, presencia de hidrocarburos y metales pesados en los componentes ambientales agua, suelo y sedimento (a concentraciones que superan los estándares de calidad ambiental nacionales e internacionales) motivando reclamos de las comunidades nativas y población local.
3. El presente estudio tiene como objetivo desarrollar la fase de identificación de sitios contaminados, para lo cual, se realizó una evaluación preliminar que comprendió la recopilación de información existente como: informes técnicos de monitoreos ambientales y los instrumentos de gestión ambiental del Lote 8. De esta manera, se determinaron las áreas de potencial interés que son extensiones de terreno sobre las que se realizaron efectivamente las labores de muestreo y donde existió alguna evidencia de potencial contaminación del suelo.
4. Por lo tanto, la determinación de sitios contaminados tomará como base el análisis de los resultados obtenidos del muestreo, comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo y niveles de fondo según lo establecido en el D.S N° 002-2013-MINAM, determinando de esta manera si existe o no contaminación en el suelo y permitiendo que se realicen las acciones de supervisión en el marco de las funciones de la competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.



[Handwritten signature]

1.1. Antecedentes

5. En el año 1971, se dio inicio a la fase de exploración del Lote 8 con el descubrimiento del campo Corrientes (Pozo 1-X), ubicado en el departamento de Loreto donde operaba la empresa Petróleos del Perú (en adelante, PETROPERÚ S.A.), y la perforación de otros pozos en las locaciones de Capirona - Pavayacu, Yanayacu, Valencia-Nueva Esperanza y Chambira.
6. El 20 de julio de 1962, PETROPERÚ cedió el total de su participación en el "Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8 - Selva", a favor de las empresas Pluspetrol Perú Corporation Sucursal del Perú, Korea Petroleum Development Corporation Sucursal Peruana, Daewoo Corporation Sucursal Peruana, y Yokong Limited Sucursal Peruana².

[Handwritten marks]

¹ PERUPETRO, 2002 Informe Final de pasivos ambientales – Estudio de pozos ATA, APA y DPA (memorándum N° PESP-371,2002)

² Mediante Decreto Supremo N° 028-2002-EM del 5 de setiembre de 2002 se modificó el contrato mencionado, especificando el porcentaje de participación de cada una de dichas empresas, estando conformado el contratista en la siguiente proporción:

• Pluspetrol Perú Corporation S.A.60%



7. Pluspetrol Perú Corporation sucursal en el Perú de Pluspetrol Perú Corporation S.A. transfirió todos los activos, obligaciones y cuentas patrimoniales vinculadas a las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en el contrato de licencia por el Lote 8, a la nueva sociedad Pluspetrol Norte S.A. a través de una escisión parcial celebrada el 1 de mayo de 2002.
8. El 21 de junio de 2002, Pluspetrol Perú Corporation S.A. comunicó a Perupetro S.A. la escisión realizada, en virtud de la cual, los activos y responsabilidades escindidas se transferían a Pluspetrol Norte S.A., a título universal; asumiendo así todos los derechos y obligaciones derivados del contrato de concesión. Ello, de conformidad con el numeral 2.1 de la cláusula segunda de la modificación del contrato, aprobado por Decreto Supremo N° 048-2002-EM, cuyo texto es el siguiente:

"CLAUSULA SEGUNDA

2.1 En virtud de la escisión parcial PLUSPETROL NORTE S.A., otorga todas las garantías y asume todos los derechos, responsabilidades y obligaciones de PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A. derivadas del CONTRATO (...)"



9. Por tanto, dado que a través del contrato de concesión y sus modificatorias se realizó la transferencia de derechos y obligaciones escindidos a favor de Pluspetrol Norte S.A. sin limitantes de causalidad o temporalidad, dicha empresa se subrogó como único responsable respecto de los impactos ambientales que se hubieren generado en el referido Lote antes de la transferencia; y de aquellos impactos producidos con posterioridad a dicha transferencia.



10. En el año 2006, mediante Resolución Ministerial N° 760-2006-MEM/AE³, se aprobó el Plan Ambiental Complementario (PAC⁴) para el Lote 8, en el que la empresa Pluspetrol asume el compromiso de reinyectar el 100% de las aguas de producción e identifica 27 sitios contaminados a remediar en las locaciones Corrientes, Pavayacu - Capirona, Valencia - Nueva Esperanza y Yanayacu.

11. Posteriormente, mediante Resolución Suprema N° 200-2012-PCM⁵, se creó la "Comisión Multisectorial adscrita a la Presidencia del Consejo de Ministros, encargada de analizar, diseñar y proponer medidas que permitan mejorar las condiciones sociales y ambientales de las comunidades ubicadas en las cuencas del Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón del departamento de Loreto" (en

- Korea National Oil Corporation, Sucursal Peruana20 %
- Daewoo International Corporation, Sucursal Peruana ...11 2/3 %
- SK Corporation, Sucursal Peruana8 1/3 %

No obstante ello, los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) para realizar actividades en el Lote 8, fueron aprobados solo a favor de Pluspetrol Norte S.A., siendo esta empresa la única que viene operando en dicho lote.

³ Resolución Ministerial N° 760-2006-MEM/AE del Ministerio de Energía y Minas, de fecha 05 de diciembre de 2006.

⁴ Los Planes Ambientales Complementarios (PAC), se originaron a fin de complementar los compromisos asumidos dentro de los instrumentos de gestión ambiental (PAMA, PMA y otros) e identificar y recuperar las áreas degradadas dentro de algunas actividades extractivas.

⁵ Resolución Suprema N° 200-2012-PCM de la Presidencia del Consejo de Ministros, de fecha 28 de junio de 2012.



adelante, "La Comisión Multisectorial")⁶. Cabe señalar, que la Comisión Multisectorial estuvo conformada por dos grupos de trabajo: el grupo de trabajo ambiental (del cual formó parte el OEFA)⁷ y el grupo de trabajo social.

12. Con fecha 17 de octubre de 2013 se aprueba el plan de trabajo para realizar el ingreso a la cuenca del río Corrientes con la participación de los representantes de la Federación de Comunidades Nativas del río Corrientes (FECONACO) y el Grupo de Trabajo Ambiental y como parte de la comisión 200, el OEFA realizó dos monitoreos participativos para la evaluación de calidad de suelo. Dichos monitoreos se presentan en los siguientes párrafos.
13. Monitoreo Ambiental Participativo de calidad de suelo en sitios no contemplados en el PAC, ámbito del Lote 8 de Pluspetrol Norte S.A., cuyo primer monitoreo se llevó a cabo del 18 al 25 de noviembre de 2013. Posteriormente a esto, en el Informe N° 242-2014-OEFA/DE-SDCA, con fecha 07 de mayo de 2014, se presentaron los resultados obtenidos del mencionado monitoreo ambiental líneas arriba. En la Tabla 1-1 se presentan los resultados de los puntos donde al menos en un parámetro los valores superaron los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante ECA) para Suelos de uso agrícola.

Tabla 1-1. Puntos de muestreo cuyos parámetros superaron el ECA – Suelo agrícola, monitoreo noviembre de 2013

N°	Descripción	Punto	Parámetro	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 M	
				Este	Norte
1	Maurocaño, ex almacén de químicos	S1	Bario	414 667	9 653 199
2	A 200 m N.E de la poza 74X, quebrada Colpayacu	S3	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈), Fracción de hidrocarburos (C ₂₈ -C ₄₀)	420 687	9 646 469
3	A 60 m del pozo 92D	S4	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	420 059	9 647 364
4	A 100 m norte del pozo 25X	S5	Bario	418 452	9 649 257
5	A 70 m este del pozo 25 X, Quebrada Masatoyacu	S6	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈), Bario, Cadmio, Plomo.	418 550	9 649 383
6	A 300 m sur de la plataforma 84 (Cocha Petroboa)	S7	Fracción de hidrocarburos (C ₅ -C ₁₀)	456 805	9 625 513
7	Cabecera de Huanganayacu, a la altura del km 20 de la carretera a la Plataforma 101 (Carretera vía central eléctrica 130)	S8	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	458 093	9 625 385
8	A 50 m del punto S8	S9	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	458 047	9 625 383
9	A 150 m oeste de la batería 9, zona intervenida	S11	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈), Cadmio	458 948	9 625 300
10	A 100 m oeste de la plataforma 1108	S13	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	455 220	9 628 419
11	A 150 m del campamento 101	S19	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈), Bario	459 521	9 624 907

⁶ La Comisión Multisectorial estuvo conformada por la Presidencia del Consejo de Ministros – PCM, quien la presidia; el Ministerio del Ambiente – MINAM, Ministerio de Agricultura – MINAGRI, Ministerio de Cultura, Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social – MIDIS, Ministerio de Educación – MINEDU, Ministerio de Economía y Finanzas – MEF, Ministerio de Energía y Minas – MINEM, Ministerio de Salud – MINSAL, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Gobierno Regional de Loreto, Autoridad Nacional del Agua – ANA, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, PERUPETRO S.A., y la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA.

⁷ El grupo de trabajo ambiental se encontró presidido por el Ministerio del Ambiente – MINAM, e integrado por el Ministerio de Energía y Minas – MINEM, la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, y la Autoridad Nacional del Agua – ANA.



Nº	Descripción	Punto	Parámetro	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 M	
				Este	Norte
12	Oleoducto Corrientes – Saramuro, en kp 3+816.85 (zona de derrame)	S24	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	492 864	9 574 650
13	A 90 m norte de la plataforma 10X (zona de derrame)	S29	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	494 238	9 578 222
14	A 40 m oeste de la plataforma 33X	S30	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈), Fracción de hidrocarburos (C ₂₈ -C ₄₀), Plomo	494 708	9 574 153
15	Punto central de la plataforma 44X (zona de antiguo derrame)	S32	Bario, Cadmio, Plomo	495 128	9 574 879
16	A 100 m noroeste de la plataforma 138X, kp 4+904.90 (zona de antiguo derrame)	S33	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈), Fracción de hidrocarburos (C ₂₈ -C ₄₀)	494 953	9 575 161
17	Punto de bifurcación de la plataforma 138X – Plataforma 44X	S34	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	494 843	9 575 403
18	A 300 m oeste de la plataforma 2X (zona de antiguo derrame sin remediar). Derecho de vía de plataforma 138X, kp 5+763.14	S36	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	494 490	9 575 877
19	A 100 m oeste de la plataforma 31X (poza de rípios y recortes de perforación). Plantas de prueba piloto y tratamiento de suelo con hidrocarburo.	S39	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	495 040	9 577 230
20	A 30 m este de la Batería 2 (zona intervenida)	S41	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	492 907	9 576 827

Fuente: Informe N° 242-2014-OEFA/DE-SDCA.

14. Monitoreo participativo para evaluar la calidad ambiental del suelo en el Derecho de Vía del Oleoducto Pavayacu – Corrientes del Lote 8, Pluspetrol Norte S.A. en atención a la solicitud de las Comunidades Nativas Peruanito, Nueva Vida, Santa Isabel de Copal y Nuevo Porvenir; realizándose de esta manera una segunda entrada entre las fechas 18 y 19 de diciembre de 2013. Como resultado de dicha evaluación, con fecha 07 de mayo de 2014, mediante informe N° 241-2014-OEFA/DE-SDCA, se presentaron los resultados de los análisis correspondiente a dicho Monitoreo Ambiental; de lo cual en la Tabla 1-2, se muestran los resultados de los puntos donde al menos en un parámetro los valores superaron los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelos de uso agrícola.

Tabla 1-2. Puntos de muestreo cuyos parámetros superaron el ECA – Suelo agrícola, monitoreo diciembre de 2013

Nº	Descripción	Punto	Parámetro	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18 M	
				Este	Norte
1	A 20 m sur de la cocha Negra, antigua zona de derrame del año 1995.	S42	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈), Cadmio	455 680	9 611 045
2	A 20 m del punto de derrame, del derecho de vía Batería 5 – Trompeteros.	S43	Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈), Cadmio	455 604	9 611 486
3	A 50 m izquierda del punto de derrame del derecho de vía Batería 5 – Trompeteros, fosa de entierro de suelo contaminado con crudo de petróleo.	S44	Fracción de hidrocarburos (C ₅ -C ₁₀), Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈), Fracción de hidrocarburos (C ₂₈ -C ₄₀)	455 585	9 611 470
4	kp 14 + 183 de la estación de bombas Capiróna – Corrientes.	S46	Fracción de hidrocarburos (C ₅ -C ₁₀), Fracción de hidrocarburos (C ₁₀ -C ₂₈)	464 324	9 603 000

Fuente: Informe N° 241-2014-OEFA/DE-SDCA.



15. En el año 2015, se realizó el estudio de determinación de niveles de fondo y de referencia en tres asociaciones de suelo del departamento de Loreto. Los resultados de dicho estudio fueron reportados en el informe N° 00022-2015-OEFA/DE-SDCA-CEAI. En el mencionado estudio, se determina niveles de fondo y de referencia para 36 metales totales incluido el cromo VI y cloruros, en las asociaciones de suelo Gleysol dístico – Histosol fibrico (Gld-HSf), Fluvisol eútrico – Gleysol eútrico (Fle - Gle) y Cambisol dístico – Acrisol háplico (CMd - ACh), en el departamento de Loreto.
16. En el Artículo N° 8 del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM se menciona que las entidades de fiscalización ambiental o autoridades competentes podrán identificar sitios contaminados. De acuerdo con este artículo, el OEFA realizó dicha actividad en los puntos de muestreo descritos en los Informes N° 241-2014-OEFA/DE-SDCA y 242-OEFA/DE-SDCA que superaron en al menos un parámetro los ECA - Suelo de uso agrícola; adicionalmente a ello, se tomaron muestras de suelo en sitios nuevos en los que se evidenció algún indicio de presencia de hidrocarburos.
17. El 13 de marzo de 2015, mediante Oficio N° 056-2015-PCM-ONDS, se da a conocer al Ministro de Ambiente los compromisos establecidos y la ratificación de la matriz de acciones adjunta en el Acta de Lima del 10 de marzo de 2015, suscrita entre los presidentes de las federaciones de las cuencas del Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón, y los representantes del Gobierno Nacional y Regional de Loreto. Por su parte OEFA, toma acciones mediante el monitoreo de suelos correspondiente al referido lote en la cuenca del Marañón, cuyos resultados permitirán la identificación de sitios contaminados.
18. Los profesionales de la Dirección de Evaluación realizaron tres salidas de campo para la identificación de sitios contaminados, la primera fue del 10 al 30 de junio de 2015, la segunda fue de 13 al 27 de julio de 2015 y la tercera fue del 17 al 29 de febrero de 2016.



1.2. Justificación

19. El presente informe se realiza dando cumplimiento a la función evaluadora del OEFA establecida en la ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), donde se indica que la función evaluadora, permite establecer el diagnóstico de la calidad ambiental en forma integrada y continua, con énfasis en aquellas actividades fiscalizables por el OEFA, comprendiendo acciones de vigilancia, monitoreo y otras similares según sus competencias, para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales.
20. Asimismo, dando cumplimiento a las acciones establecidas en la "matriz de acciones" de la Comisión Multisectorial "Desarrollo de las cuencas del Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón, departamento de Loreto (R.S. 119-2014-PCM)", adjunta al Acta de Lima del 10 de marzo de 2015; donde se menciona que el OEFA se encuentra elaborando la evaluación y monitoreo de suelos correspondientes al Lote 8, en la cuenca del Marañón, cuyos resultados permitirán notificar al operador responsable del lote los sitios impactados identificados y dar inicio al proceso de elaboración y aprobación del respectivo plan de descontaminación de suelos.

21. De acuerdo a lo anteriormente planteado, las acciones de evaluación ambiental del OEFA en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, se plasman en el presente informe en base a los resultados obtenidos de los monitoreos de la calidad ambiental de suelos realizados en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016 en el área de influencia del Lote 8, Pluspetrol Norte – Locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva esperanza, con el propósito de determinar la existencia o no de sitios contaminados por hidrocarburos, debido a la presencia de actividades como la explotación de estos y que se encuentran comprendidas dentro de las competencias fiscalizables del OEFA.

1.3. Objetivo general

22. Identificar sitios contaminados por la actividad de hidrocarburos en los suelos del área de influencia del Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el departamento de Loreto (Locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza).

1.4. Objetivos específicos

23. Evaluar la calidad ambiental de suelo en los sitios que no está contemplado en el Plan Ambiental Complementario (PAC) del Lote 8 - Locaciones corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza.

24. Evaluar la calidad ambiental de suelo en los sitios contemplados en el Plan Ambiental Complementario (PAC) del Lote 8 – Locaciones Corrientes y Pavayacu.

1.5. Alcance del estudio

25. Mediante el presente estudio se busca realizar la identificación de sitios contaminados con relación al componente suelo en el área de influencia del Lote 8, ámbito de la cuenca Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza), que podría verse influenciado por actividades cuya fiscalización son de competencia directa del OEFA⁸.

26. La evaluación ambiental para la identificación de sitios contaminados en la cuenca del río Corrientes fue realizada en base a tres salidas de campo en los meses de junio, julio de 2015 y febrero 2016.

27. El componente ambiental suelo fue el evaluado durante las tres salidas de campo, llegándose a muestrear 135 puntos en 34 sitios de la locación Corrientes, 43 puntos en 10 sitios de la locación Pavayacu y 34 puntos en 8 sitios de la locación Nueva esperanza, además dentro de esta, debido a su cercanía se consideró también al sitio 45, el cual se encuentra fuera de dicha locación, debiendo descartarse la posibilidad de que este sitio sea un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos. La mayoría de los sitios están conformados por cuatro puntos de muestreo a excepción de los sitios 39, 41 y 42 que tienen cinco puntos cada uno, el sitio 48 tiene seis puntos y el sitio 45 tiene dos puntos de muestreo. Todo lo dicho anteriormente se puede verificar en las tablas del Anexo G.

⁸ Reglamento de la Ley N° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental – SINEFA, Artículo 24.- Alcance de la Función Evaluadora a efectos de brindar soporte técnico para las acciones de fiscalización ambiental que le han sido transferidas, así como para las acciones de supervisión a las EFA en su condición de ente rector del SINEFA. La información que se genera como consecuencia de ella sirve de sustento para el inicio de las acciones de supervisión, ya sea directa o a través de las EFA.

1.6. Área de estudio

28. La cuenca del río Corrientes se ubica en la parte nororiental de la Amazonía peruana, distrito de Trompeteros, provincia de Maynas, en el departamento de Loreto. En dicha cuenca se encuentran las locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza del Lote 8, Pluspetrol Norte S.A. Entonces, según los objetivos específicos, y basándonos en los antecedentes presentados líneas arriba, se ha visto por conveniente dar énfasis a la evaluación por cada locación y en sitios donde se pudieron haber encontrado algún indicio de la presencia de hidrocarburos en el suelo debido al desarrollo de actividades relacionadas a la explotación de estos.
29. Basándonos en el criterio anterior, se han delimitado 4 áreas de estudios de acuerdo con el tipo de asociación de suelos que presenta cada locación. Entonces según el mapa de asociación de suelos del Perú realizado por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), donde se lo clasifica en 31 unidades que pueden presentarse de forma asociada (MINAGRI, 2016) tenemos que, la locación Corrientes presenta una asociación de suelos denominada Gleisol dístico – Histosol fibrico (GLd – HSf). La locación Pavayacu presenta dos tipos de asociación de suelos, Gleisol dístico – Histosol fibrico (GLd – HSf) y Cambisol dístico – Acrisol háplico (CMD – ACh). Finalmente, la locación Nueva Esperanza presenta la asociación de suelos Cambisol dístico – Acrisol háplico (CMD – ACh) (ver Mapa - Anexo E).

2.0 MARCO TEÓRICO

30. El presente apartado está dirigido a la presentación de los aspectos teóricos más importantes relacionados con la identificación de suelos contaminados, esto con el fin de facilitar la comprensión de los resultados obtenidos en el presente estudio.

2.1. Textura del suelo

31. Esta propiedad se refiere a la distribución de las partículas minerales de arena, limo y arcilla en el suelo. La textura es uno de los más estables atributos del suelo pudiendo solo ser modificada ligeramente por cultivación y otras prácticas que causan la mezcla de las diferentes capas del suelo (USDA, 1999).
32. De acuerdo con el tamaño de las partículas minerales, existen diversos sistemas de clasificación. El más definido y aceptado es el sistema USDA, que agrupa a las partículas como Arena (partículas de 0,05 a 2 mm), limo (partículas de 0,002 a 0,05 mm) y arcilla (partículas menores a 0,002 mm) (MINAGRI, 2011).

2.1.1. Clase textural

33. De acuerdo las distintas proporciones de arena, limo y arcilla los suelos se agrupan en clases texturales. Dicha clase textural es el nombre con que se designa a un suelo según la fracción o fracciones predominantes. El sistema USDA considera 12 clases texturales. Estas se pueden observar en el triángulo textural presentado en la Figura 2-1 (MINAGRI, 2011). La interpretación del triángulo textural permite localizar la clase textural con el porcentaje de dos tipos de partículas. Por ejemplo, un suelo conteniendo 20 % de arcilla y 40 % de arena corresponde a la clase textural franca.

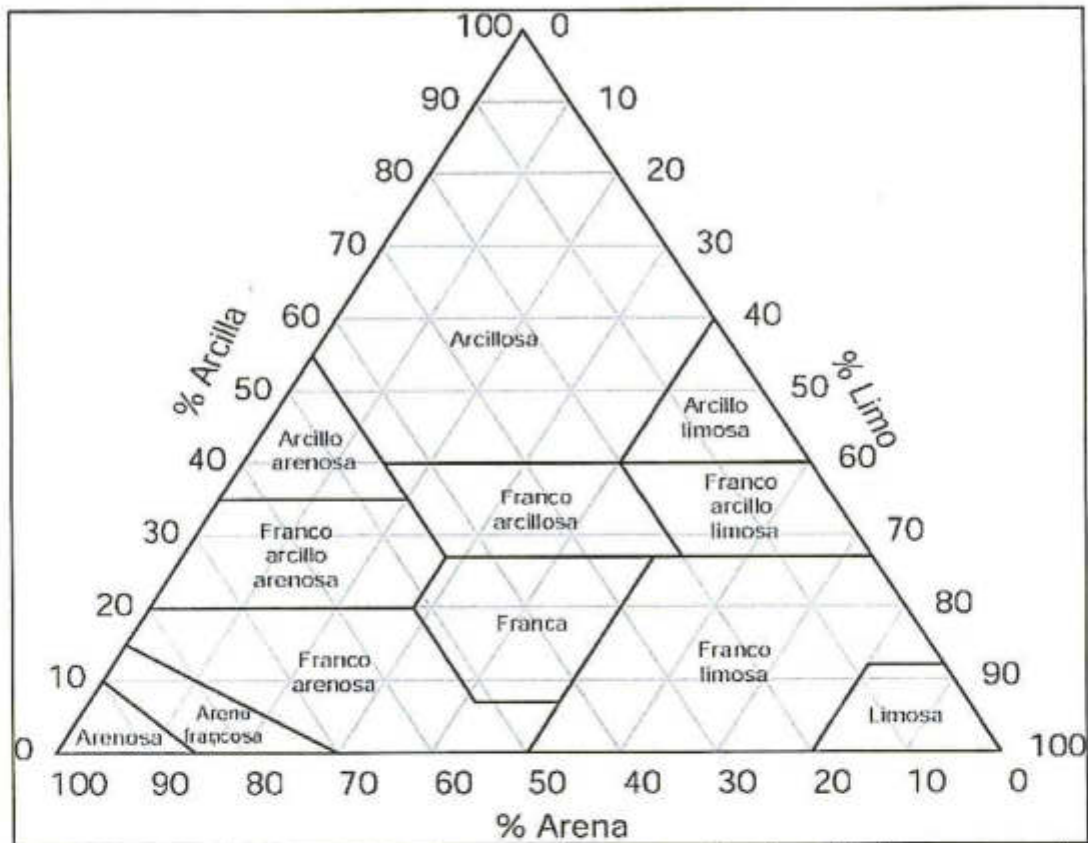


Figura 2-1. Triángulo textural del suelo mostrando los porcentajes de arcilla, limo y arena en las diferentes clases texturales, tomado del USDA.

34. Por su parte, (Scalone, 2015) presenta un esquema general de las clases texturales tomando como base la clasificación textural del suelo del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). Asimismo, dicho autor hace uso de una representación esquemática de la textura según la proporción de sus componentes presentado por el Centro de Investigaciones Agrícolas Alberto Boerger de Uruguay. Además, en su texto "Propiedades Físico-Químicas de los Suelos", menciona ciertas características agronómicas de importancia en el suelo según sea la textura que este tenga. Esta representación esquemática se muestra en la Figura 2-2.

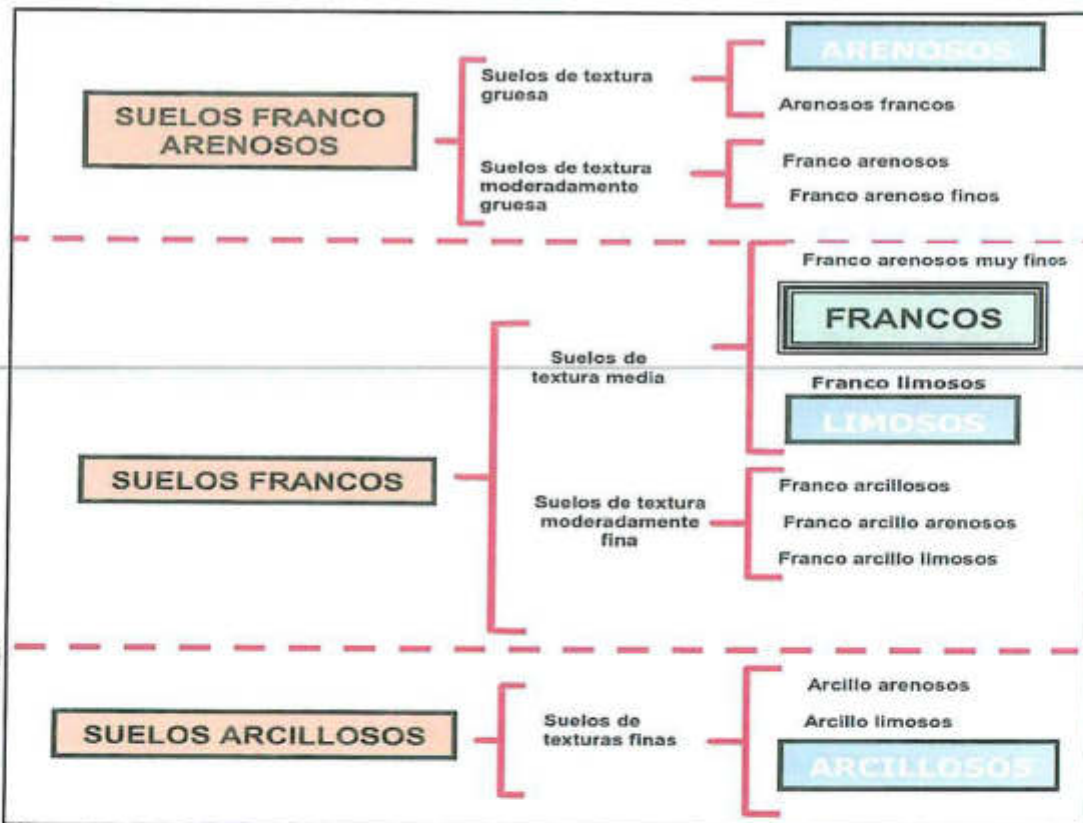


Figura 2-2. Esquema general de las clases texturales

Fuente: Adaptado de Scalone, 2015.

2.2. Potencial de hidrógeno (pH)

35. El pH (potencial de hidrógeno) determina el grado de adsorción de iones (H⁺) por las partículas del suelo e indica si un suelo está ácido o alcalino. Asimismo, este parámetro es el indicador principal en la disponibilidad de nutrientes para las plantas, influyendo en la solubilidad, movilidad, disponibilidad y de otros constituyentes y contaminantes inorgánicos presentes en el suelo (FAO, 2015).
36. En la Tabla 2-1, se muestran los valores o rangos para la clasificación del pH en base al sistema del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA).

Tabla 2-1. Clasificación de los suelos según el valor del pH (USDA)

Valores de pH	Clasificación
< 4,5	Extremadamente ácido
4,5 – 5,0	Muy fuertemente ácido
5,1 – 5,5	Fuertemente ácido
5,6 – 6,0	Medianamente ácido
6,1 – 6,5	Ligeramente ácido
6,6 – 7,3	Neutro
7,4 – 7,8	Medianamente básico
7,9 – 8,4	Moderadamente básico
8,5 – 9,0	Ligeramente alcalino
9,1 – 10,0	Alcalino
> 10,0	Fuertemente alcalino

Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

2.3. Humedad del suelo

37. La humedad del suelo influye en muchas propiedades físicas, tales como la densidad aparente, espacio poroso, compactación, penetrabilidad, resistencia al corte, consistencia, succión total de agua y color del suelo. La humedad del suelo es muy dinámica y depende del clima, vegetación, profundidad del suelo, y de las características y condiciones físicas del perfil. Se entiende por humedad del suelo a la masa de agua contenida por unidad de masa de sólidos del suelo (Flores y Alcalá, 2010).
38. Cuando el perfil del suelo está lleno de agua y alcanza lo que se llama capacidad de campo (CC), se dice que el perfil está al 100 % de su contenido de humedad disponible o lo que es equivalente a 0,1 bares de tensión.
39. En cuanto a la tensión, es una medida que determina la fuerza con la que las partículas del suelo retienen a las moléculas de agua: a mayor retención de humedad, más alta es la tensión. En el punto de capacidad de campo, cuando existe una tensión de solo 0,1 bar, el agua no es retenida fuertemente por las partículas del suelo y es fácil para las plantas extraer el agua. A medida que las plantas agotan el agua, la tensión en el suelo aumenta. La Figura 2-3, muestra tres curvas típicas para suelos arenosos, arcillosos y francos. Como lo muestra la Figura 2-3, las plantas utilizan el agua del suelo hasta que el nivel de humedad alcanza el punto de marchitez permanente (PMP). Una vez que el suelo se seca hasta llegar al PMP, las plantas ya no pueden seguir extrayendo agua del suelo y mueren (Martin, 2010).

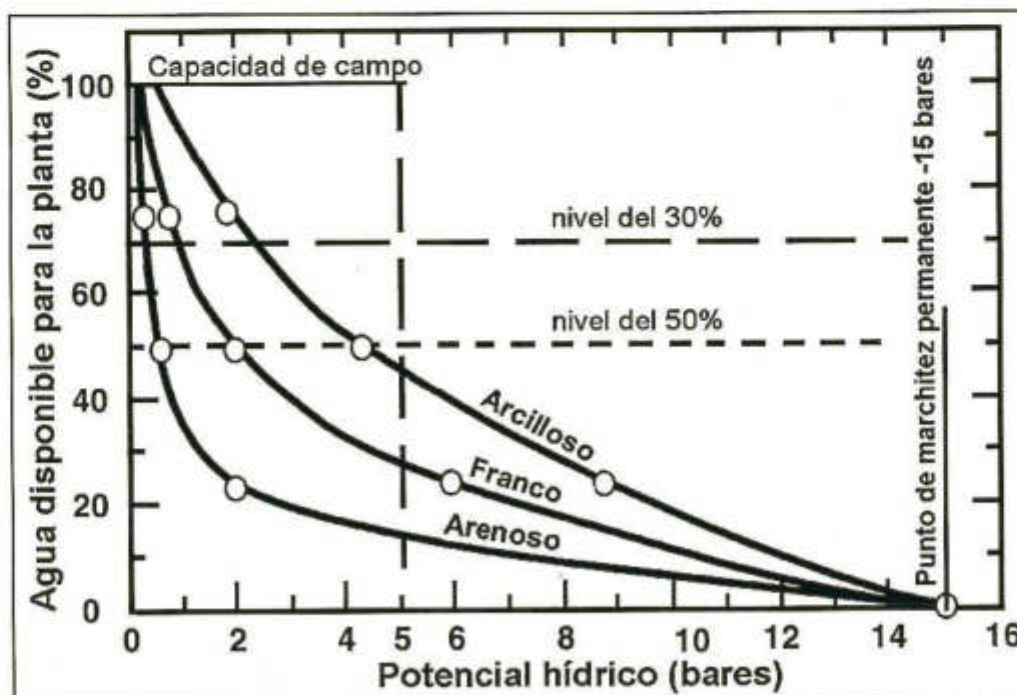


Figura 2-3. Diagrama con curvas características del contenido de humedad para suelos arenosos, arcillosos francos (Manual de Ingeniería Nacional (EU), 210-VI).



2.4. Niveles de fondo

40. De acuerdo con la Guía para Muestreo de Suelos del Ministerio del Ambiente de Perú (2014), el muestreo del nivel de fondo consiste en determinar la concentración de los químicos regulados por el ECA suelo en sitios contiguos al área contaminada, los mismos que pueden encontrarse en el suelo de manera natural o fueron generados por alguna fuente antropogénica ajena a la considerada, siendo aplicable a metales y metaloides.
41. Por otro lado, según Ramos (2002) no existe un criterio común universalmente aceptado para la definición de los niveles de fondo. Sin embargo, diferentes autores como Chen *et al.* (1999) definen al nivel de fondo como el rango de concentración alrededor de la media en suelos no contaminados. Asimismo el Model toxic Control Act (MTCA, Ch 173. 173-340-200 WAC), lo define como la concentración de sustancias peligrosas, presentes de forma sistemática en el medio natural que no han sido influenciadas por actividades humanas localizadas.
42. En ese mismo sentido, De Miguel *et al.* (2002) manifiestan que los valores de fondo caracterizan la situación real del medio natural de un lugar en el momento de su estudio. En consecuencia, dichos valores de fondo describen la distribución de la concentración de los diferentes elementos químicos en una región no afectados por actividades antrópicas.

2.5. Asociación de suelos

43. La asociación de suelos puede definirse como una agrupación de unidades taxonómicas que ocurren geográficamente asociadas y que guardan entre si una relación bien de origen (material generador) o bien de posición topográfica (Zamora, 1972). A continuación presentamos las denominaciones de las dos asociaciones de suelo con las que se trabajó en el presente estudio.

2.5.1. Asociación de suelos Gleysol dístico – Histosol fibrico (GLd – HSf)

44. Se encuentra en forma amplia y conspicua en el corazón mismo de la región selva, en una superficie extensa y depresionada de la Amazonía peruana, formando un gran bloque ubicada entre los ríos Tigre, Marañón, Huallaga y Amazonas, los componentes de esta asociación se encuentran ubicados en superficies cuyos suelos se encuentran permanentemente cubiertos de agua con pendientes de plana a ligeramente inclinada (0 a 8 %) (ONERN). Los suelos llamados Gleysol dístico se desarrollan a partir de materiales sedimentarios generalmente de naturaleza arcillosa, en terrazas planas con drenaje pobre a muy pobre, son de reacción muy ácida con un pH de varía de 3,6 a 5,0. Los suelos llamados Histosol fibrico son orgánicos, formados a partir de restos de especies vegetales hidrofíticas, se distribuyen en terrazas muy pobremente drenadas, cuyo pH varía de 3,5 a 5,0 con contenido de materia orgánica mayor al 40 % (ONERN, 1967).

2.5.2. Asociación de suelos Cambisol dístico – Acrisol háplico (CMD – ACh)

45. Esta asociación de suelo se encuentra distribuida en Selva Baja, en el norte de la Amazonía del país, hasta los límites con el Ecuador entre los ríos Santiago, Pastaza y Napo, bordeando la gran zona hidromórfica de la Amazonía. Los componentes de esta asociación se encuentran ubicadas en paisajes de lomadas

y colinas, con pendientes de moderada a fuertemente inclinada (8 a 25 %). En cuanto a los suelos llamados Cambisol districo, estos últimos son suelos profundos desarrollados a partir de materiales aluviales subrecientes y antiguos, así como de materiales residuales de arcillitas, areniscas y lutitas, ambas de naturaleza ácida, cuyo pH varía de 4 a 5. Los suelos llamados Acrisol háplico son suelos residuales desarrollados a partir de materiales sedimentarios de litología variada, principalmente de areniscas de grano fino, lutitas y limonitas, cuyo pH varía de 5 a 6 (ONERN, 1967).

2.6. Extracción secuencial de metales por el método de Tessier

46. La metodología de Tessier permite caracterizar la potencial movilidad y biodisponibilidad de ciertos elementos presentes en el sedimento. Además, aporta información sobre los procesos que han actuado en la incorporación de dichos elementos al material sólido, es así que el esquema de especiación se separa en las cinco (5) fracciones descritas a continuación en Tabla 2-2.

Tabla 2-2. Descripción de fracciones de la extracción secuencial de metales de Tessier

Fracciones	Descripción
Fracción I	Metales en forma de iones intercambiables. En esta fracción, los metales pueden ser fácilmente liberados de los sistemas acuáticos por pequeños cambios en la composición iónica del agua
Fracción II	Metales ligados a carbonatos. Los metales asociados a los carbonatos son susceptibles a los cambios de pH
Fracción III	Metales ligados a óxidos de hierro y manganeso. Estos óxidos son excelentes eliminadores de metales traza y son termodinámicamente inestables en condiciones anóxicas (es decir, a bajos valores de Eh)
Fracción IV	Metales ligados a la materia orgánica. Bajo condiciones oxidantes en aguas naturales, la materia orgánica puede ser degradada, lo que lleva a una liberación de metales traza solubles
Fracción V	Metales ligados a la fase residual. Una vez que se han eliminado las primeras cuatro extracciones, el sólido residual debe contener minerales principalmente primarios y secundarios, que pueden contener metales traza dentro de su estructura cristalina. Así, no se espera que estos metales sean liberados a la solución durante un lapso de tiempo razonable bajo las condiciones que se encuentran normalmente en la naturaleza

Fuente: Elaboración propia, extraído de Tessier et al. 1979.

3.0 MÉTODOLOGÍA

47. La presente sección expone la metodología aplicada para el desarrollo de la identificación de sitios contaminados en el Lote 8. La mencionada metodología consiste en tres etapas, las cuales son de precampo, campo y análisis de datos.

3.1. Etapa de precampo

48. La etapa precampo se realizó en gabinete, e inició con la identificación de la problemática ambiental del área de estudio, para lo cual fue necesario la recopilación, revisión y análisis de información relacionada al componente suelo a evaluar y a los procesos o actividades desarrolladas en las locaciones, Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza del Lote 8. La revisión y síntesis de la información ambiental existente relacionada a las locaciones antes mencionadas se presentó en los antecedentes de presente informe.
49. Asimismo, se recopiló información complementaria como el mapa de asociación de suelos del Perú con énfasis en la región amazónica, en base a ello se elaboraron los mapas de ubicación de las zonas a evaluar y puntos de muestreo a través de la herramienta SIG, y además tomando como base a los veinticuatro



puntos de muestreo de suelo ya identificados como críticos en los monitoreos realizados en el año 2013 y que superaron el ECA para Suelo de Uso Agrícola en al menos un parámetro (Informe N° 241-2014-OEFA/DE-SDCA⁹ e Informe N° 242-2014-OEFA/DE-SDCA)¹⁰. Con relación a esto, se determinaron los parámetros a evaluar tomando en consideración también las actividades que se desarrolla en la zona (ver Tabla 3-1). Por consiguiente, se elaboró el plan de trabajo para llevar a cabo la etapa de campo.

50. Para llevar a cabo las acciones antes mencionadas se tomó como referencia las recomendaciones establecidas en la "Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos" en su apartado "Fase de Identificación" ubicado entre las páginas de la 8 a la 15, aprobada por Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Tabla 3-1. Parámetros a evaluar para la identificación de sitios contaminados en el Lote 8, ámbito del río Corrientes

Ítem	Parámetros
1	Metales totales
2	Hidrocarburos totales
3	Textura
4	Cloruros
5	Humedad
6	Cromo hexavalente
7	pH en pasta
9	Análisis de extracción secuencial Tessier
10	Benzo (a) pireno
11	Naftaleno

Fuente: Elaboración propia



3.2. Etapa de campo

51. Durante esta etapa se desarrollaron actividades encaminadas a la toma de muestras y asimismo al número y ubicación de los puntos de muestreo del componente suelo. Los criterios seleccionados para tal fin fueron aquellos establecidos en "Guía para Muestreo de Suelos" (en adelante Guía de muestreo), aprobada por Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM y el Protocolo de Muestreo por Emergencia Ambiental, aprobado por Resolución Ministerial N° 125-2014-MINAM¹¹.
52. Por otro parte, una vez identificados los puntos críticos en base a lo explicado en el apartado pre campo del presente informe, se realizó un recorrido en el sentido de la pendiente o flujo de posibles cauces por la zona y su georreferenciación mediante el uso de equipo GPS. El recorrido permitió definir el trazo de una línea longitudinal desde el punto crítico sobre el cual se determinaron puntos exploratorios hacia ambos laterales, generando ejes de muestreo exploratorio y posteriormente determinar el punto de muestreo (ver Figura 3-1). También se tomó en cuenta los indicios y hechos verificados en campo tales como: presencia

⁹ Informe de Resultados de suelo realizado en el Derecho de Vía del Oleoducto Pavayacu – Corrientes en el Lote 8 de Pluspetrol Norte S.A.

¹⁰ Informe de Resultados de calidad de suelo en la cuenca del río Corrientes, ámbito del Lote 8 de Pluspetrol Norte S.A.

¹¹ La cuenca Corrientes fue declarada en Emergencia Ambiental con Resolución Ministerial N° 136-2014-MINAM.

de vegetación muerta; áreas con fluidos oleosos o fluidos de color iridiscente¹², características organolépticas¹³, posible presencia de hidrocarburo en el suelo, posible remoción del suelo en un intento de remediación y otros.

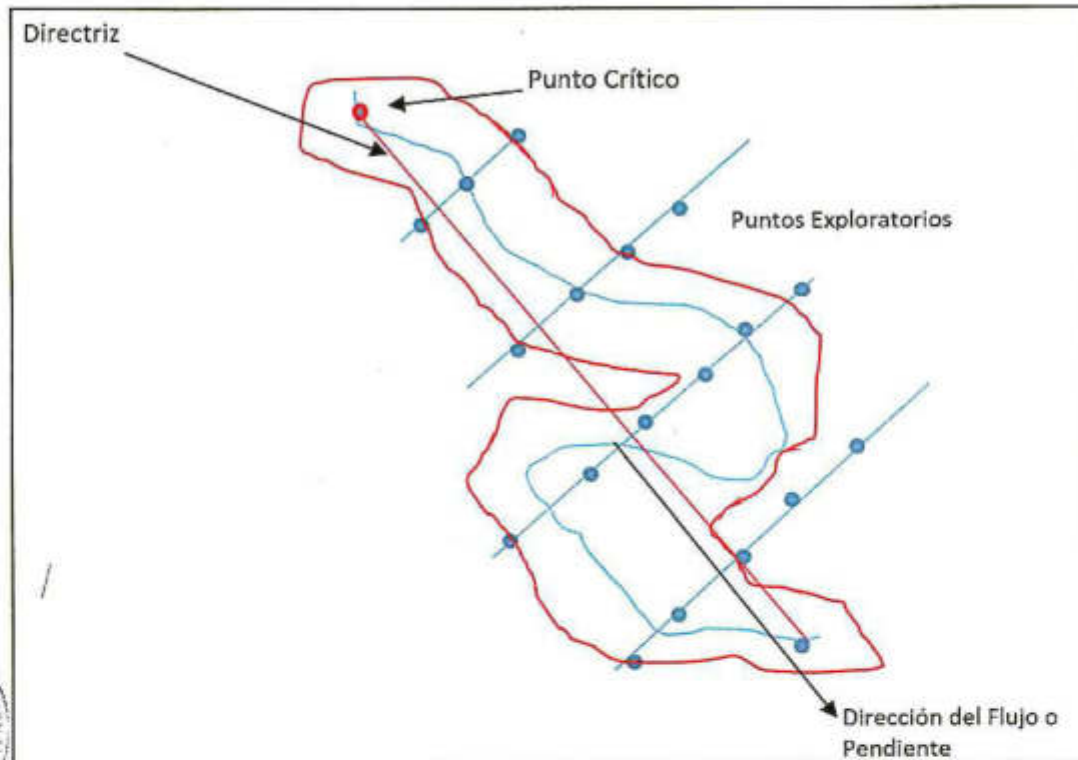


Figura 3-1. Esquema para la determinación de puntos de monitoreo

53. Los profesionales de la Dirección de Evaluación del OEFA encargados del muestreo, realizaron tres salidas de campo para la identificación de sitios contaminados en los suelos del Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes (locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza), la primera fue del 10 al 30 de junio de 2015, la segunda fue de 13 al 27 de julio de 2015 y la tercera fue del 17 al 29 de febrero de 2016.
54. Los puntos de muestreo, se encuentran ubicados en dos tipos de asociaciones de Suelo¹⁴. Para la locación Corrientes se muestrearon 135 puntos, los cuales están dentro de las asociación de suelos Gleysol dístico – Histosol fibrico (Gld – HSf). En la locación Pavayacu se muestrearon 16 puntos en la asociación de suelos Gleysol dístico – Histosol fibrico y 27 puntos en la asociación de suelos Cambisol dístico – Acrisol háplico (Cmd – ACh). Por último, en la locación Nueva Esperanza se muestrearon 36 puntos en la asociación de suelos Cambisol dístico – Acrisol

¹² Iridiscente que muestra o refleja los colores del arco iris. Definición en <http://www.wordreference.com/definicion/iridiscente>.

¹³ Organoléptica, propiedad de un cuerpo que se puede percibir por los sentidos. Definición en <http://www.wordreference.com/definicion/organoléptica>.

¹⁴ Asociaciones de Suelo según el "Mapa de suelos del Perú" – Escala 1:5 000 000 elaborado de acuerdo con la leyenda revisada del Mapa Mundial de suelos FAO-UNESCO-ISRIC, presentada en el portal web del Ministerio de Agricultura del Perú en <http://dgaaa.minag.gob.pe/index.php/servicios/mapas-tematicos> a noviembre de 2015.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

háplico. A continuación, en las tablas del Anexo G, se detalla el total de puntos muestreados para la presente evaluación.

Tabla 3-2. Puntos de muestreo por locaciones y tipos de suelo en el Lote 8, ámbito de la cuenca del río Corrientes durante los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016

Sitios	Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas DATUM WGS 84		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
Locación Corrientes - Asociación de suelo (GLd - HSF)					
Sitio 1	18/06/2015	S24-A	492 376	9 572 940	Puntos de muestreo ubicados cerca al oleoducto Corrientes-Saramuro en kp 5+570.32
	18/06/2015	S24-B	492 381	9 572 963	
	18/06/2015	S24-C	492 380	9 572 963	
	18/06/2015	S24-D	492 385	9 572 966	
Sitio 2	17/06/2015	S29-A	494 246	9 578 216	A 90 m al norte de la plataforma 10X (zona de derrame, zona pantanosa).
	17/06/2015	S29-B	494 243	9 578 226	
	17/06/2015	S29-C	494 269	9 578 221	
	17/06/2015	S29-D	494 267	9 578 234	
Sitio 3	17/06/2015	S30-A	494 702	9 574 148	A 40 m al oeste de la plataforma 33X
	17/06/2015	S30-B	494 706	9 574 142	
	17/06/2015	S30-C	494 696	9 574 132	
	17/06/2015	S30-D	494 681	9 574 147	
Sitio 4	16/06/2015	S32-A	495 127	9 574 874	Punto central de la plataforma 44X (zona de antiguo derrame)
	16/06/2015	S32-B	495 134	9 574 878	
	16/06/2015	S32-C	495 135	9 574 883	
	16/06/2015	S32-D	495 129	9 574 874	
Sitio 5	16/06/2015	S33-A	494 946	9 575 174	A 100 m noroeste de la plataforma 138X (zona de antiguo derrame).
	16/06/2015	S33-B	494 961	9 575 176	
	16/06/2015	S33-C	494 956	9 575 167	
	16/06/2015	S33-D	494 975	9 575 168	
Sitio 6	16/06/2015	S34-A	494 835	9 575 402	Punto de bifurcación de la plataforma 138X - Plataforma 44X
	16/06/2015	S34-B	494 834	9 575 408	
	16/06/2015	S34-C	494 840	9 575 406	
	16/06/2015	S34-D	494 840	9 575 400	
Sitio 7	18/06/2015	S36-A	494 494	9 575 862	A 300 m al oeste de la plataforma 2X (zona de antiguo derrame), derecho de la vía de la plataforma 138x. Kp 5+763.14.
	18/06/2015	S36-B	494 457	9 575 879	
	18/06/2015	S36-C	494 476	9 575 844	
	18/06/2015	S36-D	494 505	9 575 863	
Sitio 8	16/06/2015	S39-A	495 055	9 577 222	A 100 m al oeste de la plataforma 31X (poza de ripios y recortes de perforación) Plantas de prueba piloto y tratamiento de suelo con hidrocarburos.
	16/06/2015	S39-B	495 059	9 577 210	
	16/06/2015	S39-C	495 056	9 577 207	
	16/06/2015	S39-D	495 047	9 577 225	
Sitio 9	16/06/2015	S41-A	492 903	9 576 854	A 30 m al este de la batería 2 (zona intervenida).
	16/06/2015	S41-B	492 906	9 576 846	
	16/06/2015	S41-C	492 911	9 576 846	



"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitios	Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas DATUM WGS 84		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
	16/06/2015	S41-D	492 922	9 576 857	
Sitio 10	25/02/2016	SF1	494 881	9 575 058	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT44 en la locación Corrientes.
	18/06/2015	SF1-B	495 047	9 577 225	
	18/06/2015	SF1-C	495 047	9 577 225	
	25/02/2016	SF1-D	494 894	9 575 084	
Sitio 11	26/02/2016	SF2	494 462	9 575 807	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT12 en la locación Corrientes.
	21/06/2015	SF2-C	492 385	9 572 966	
	26/02/2016	SF2-D	494 467	9 575 819	
Sitio 12	27/02/2016	SF3	493 594	9 575 112	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC BAT-2 en la locación Corrientes.
	23/06/2015	SF3-B	507 767	9 583 193	
	23/06/2015	SF3-C	507 784	9 583 191	
	27/02/2016	SF3-D	493 611	9 575 113	
Sitio 13	27/02/2016	SF4	492 648	9 577 046	Muestras tomadas en la parcela blanco en la locación Corrientes, ruta hacia el sitio de derrame del km 3.
	25/06/2015	SF4-B	508 314	9 583 269	
	25/06/2015	SF4-C	507 774	9 583 182	
	27/02/2016	SF4-D	492 671	9 577 083	
Sitio 14	25/02/2016	MSFA-1A	494 775	9 574 934	Muestra tomada en la plataforma 44X donde se colocaron las cámaras trampa N°6 y 7 en la locación Corrientes.
	25/02/2016	MSFA-1B	494 786	9 574 936	
	25/02/2016	MSFA-1C	494 769	9 574 941	
	25/02/2016	MSFA-1D	494 776	9 574 939	
Sitio 15	26/02/2016	MSFA-3A	492 396	9 572 968	Muestra tomada circundante al sitio de derrame del kp 5+5289 del oleoducto Corrientes-Saramuro donde se colocó la cámara trampa N° 21 en la locación Corrientes.
	26/02/2016	MSFA-3B	492 430	9 572 978	
	26/02/2016	MSFA-3C	492 445	9 572 957	
	26/02/2016	MSFA-3D	492 412	9 572 936	
Sitio 16	27/02/2016	MSFA-4A	493 487	9 574 735	Muestra tomada en el punto blanco donde se colocó la cámara trampa N° 26 en la locación Corrientes.
	27/02/2016	MSFA-4B	493 459	9 574 745	
	27/02/2016	MSFA-4C	493 457	9 574 784	
	27/02/2016	MSFA-4D	493 483	9 574 781	
Sitio 17	25/02/2016	SCT-01A	494 754	9 575 103	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 1.
	25/02/2016	SCT-01B	494 752	9 575 110	
	25/02/2016	SCT-01C	494 758	9 575 110	
	25/02/2016	SCT-01D	494 762	9 575 115	
Sitio 18	25/02/2016	SCT-03A	494 693	9 575 135	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°3
	25/02/2016	SCT-03B	494 699	9 575 133	
	25/02/2016	SCT-03C	494 705	9 575 134	
	25/02/2016	SCT-03D	494 702	9 575 130	
Sitio 19	25/02/2016	SCT-04A	494 614	9 575 109	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°4.
	25/02/2016	SCT-04B	494 609	9 575 120	
	25/02/2016	SCT-04C	494 604	9 575 105	
	25/02/2016	SCT-04D	494 617	9 575 110	





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitios	Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas DATUM WGS 84		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
Sitio 20	25/02/2016	SCT-05A	494 416	9 575 103	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 5.
	25/02/2016	SCT-05B	494 414	9 575 079	
	25/02/2016	SCT-05C	494 426	9 575 089	
	25/02/2016	SCT-05D	494 428	9 575 102	
Sitio 21	25/02/2016	SCT-08A	494 197	9 575 119	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 8.
	25/02/2016	SCT-08B	494 210	9 575 117	
	25/02/2016	SCT-08C	494 214	9 575 112	
	25/02/2016	SCT-08D	494 197	9 575 100	
Sitio 22	26/02/2016	SCT-09A	492 685	9 572 607	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 9.
	26/02/2016	SCT-09B	492 669	9 572 632	
	26/02/2016	SCT-09C	492 689	9 572 650	
	26/02/2016	SCT-09D	492 717	9 572 640	
Sitio 23	26/02/2016	SCT-10A	492 754	9 572 544	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 10.
	26/02/2016	SCT-10B	492 725	9 572 558	
	26/02/2016	SCT-10C	492 752	9 572 588	
	26/02/2016	SCT-10D	492 779	9 572 568	
Sitio 24	26/02/2016	SCT-22A	492 580	9 572 786	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 22.
	26/02/2016	SCT-22B	492 572	9 572 765	
	26/02/2016	SCT-22C	492 545	9 572 762	
	26/02/2016	SCT-22D	492 560	9 572 807	
Sitio 25	25/02/2016	SCT-23A	492 831	9 572 507	Puntos de muestreo ubicados en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 23.
	25/02/2016	SCT-23B	492 837	9 572 535	
	25/02/2016	SCT-23C	492 865	9 572 529	
	25/02/2016	SCT-23D	492 853	9 572 511	
Sitio 26	25/02/2016	SCT-11A	493 004	9 572 425	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 11.
	25/02/2016	SCT-11B	492 976	9 572 419	
	25/02/2016	SCT-11C	492 996	9 572 453	
	25/02/2016	SCT-11D	493 020	9 572 454	
Sitio 27	25/02/2016	SCT-12A	493 137	9 572 354	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 12.
	25/02/2016	SCT-12B	493 113	9 572 369	
	25/02/2016	SCT-12C	493 135	9 572 397	
	25/02/2016	SCT-12D	493 159	9 572 382	
Sitio 28	25/02/2016	SCT-24A	492 925	9 572 451	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el kp 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 24.
	25/02/2016	SCT-24B	492 904	9 572 448	
	25/02/2016	SCT-24C	492 902	9 572 474	
	25/02/2016	SCT-24D	492 928	9 572 467	
Sitio 29	26/02/2016	SCT-15A	493 890	9 576 095	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 15.
	26/02/2016	SCT-15B	493 889	9 576 081	
	26/02/2016	SCT-15C	493 904	9 576 079	
	26/02/2016	SCT-15D	493 903	9 576 085	



Handwritten signatures and initials in blue ink.



"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitios	Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas DATUM WGS 84		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
Sitio 30	26/02/2016	SCT-16A	493 951	9 576 156	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 16.
	26/02/2016	SCT-16B	493 968	9 576 165	
	26/02/2016	SCT-16C	493 958	9 576 171	
	26/02/2016	SCT-16D	493 958	9 576 150	
Sitio 31	26/02/2016	SCT-17A	494 415	9 575 977	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 17.
	26/02/2016	SCT-17B	494 413	9 575 984	
	26/02/2016	SCT-17C	494 423	9 575 989	
	26/02/2016	SCT-17D	494 422	9 575 986	
Sitio 32	26/02/2016	SCT-18A	494 330	9 576 104	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 18.
	26/02/2016	SCT-18B	494 317	9 576 111	
	26/02/2016	SCT-18C	494 313	9 576 115	
	26/02/2016	SCT-18D	494 307	9 576 100	
Sitio 33	26/07/2015	SCT-20A	494 136	9 576 153	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 20.
	26/07/2015	SCT-20B	494 143	9 576 159	
	26/07/2015	SCT-20C	494 154	9 576 159	
	26/07/2015	SCT-20D	494 149	9 576 148	
Sitio 34	27/02/2016	SCT-27A	493 595	9 574 594	Muestras tomadas en el sitio blanco donde se colocó la cámara trampa N° 27
	27/02/2016	SCT-27B	493 582	9 574 573	
	27/02/2016	SCT-27C	493 558	9 574 581	
	27/02/2016	SCT-27D	493 577	9 574 609	
Locación Pavayacu - Asociación de suelo (GLd - HSf)					
Sitio 35	19/06/2015	S42-A	455 677	9 611 043	A 20 m al sur de la cocha negra antigua zona de derrame de 1995.
	19/06/2015	S42-B	455 668	9 611 046	
	19/06/2015	S42-C	455 684	9 610 995	
	19/06/2015	S42-D	455 674	9 611 001	
Sitio 36	23/02/2016	S43-A	455 598	9 611 485	A 20 m del punto de derrame del derecho de la vía batería 5-Trompeteros
	23/02/2016	S43-B	455 595	9 611 485	
	23/02/2016	S43-C	455 595	9 611 487	
	23/02/2016	S43-D	455 596	9 611 489	
Sitio 37	23/02/2016	S44-A	455 588	9 611 466	A 50 m izquierda del punto de derrame del derecho de la vía batería 5 - Trompeteros fosa de entierro de suelo contaminado con crudo de petróleo.
	23/02/2016	S44-B	455 592	9 611 466	
	23/02/2016	S44-C	455 592	9 611 470	
	23/02/2016	S44-D	455 587	9 611 469	
Sitio 38	25/07/2015	S-46A	464 312	9 603 007	kp 14+183 de la estación de bombas Capiróna-Corrientes fosa de entierro de suelo contaminado con crudo de petróleo.
	23/02/2016	S-46B	464 324	9 602 999	
	23/02/2016	S-46C	464 327	9 602 994	
	23/02/2016	S-46D	464 325	9 602 990	
Locación Pavayacu - Asociación de suelo (CMd - ACh)					
Sitio 39	24/07/2015	S-7A	456 804	9 625 530	Plataforma 84 (cocha Petroboa)
	24/07/2015	S-7B	456 756	9 625 497	



A

A

A



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitios	Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas DATUM WGS 84		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
	24/07/2015	S-7C	456 781	9 625 515	
	24/07/2015	S-7D	456 788	9 625 456	
	24/07/2015	S-7E	456 788	9 625 456	
Sitio 40	23/07/2015	S-8A	458 120	9 625 358	Cabecera de Huanganayacu, a la altura del km 20 de la carretera a la plataforma 101.
	23/07/2015	S-8B	458 080	9 625 375	
	23/07/2015	S-8C	458 098	9 625 399	
	23/07/2015	S-9A	458 085	9 625 358	A 50m del punto S8 (S-8A, S-8B y S-8C)
Sitio 41	23/07/2015	S-11A	458 892	9 625 367	Bateria 9, zona intervenida
	23/07/2015	S-11B	458 924	9 625 346	
	23/07/2015	S-11C	458 945	9 625 311	
	23/07/2015	S-11D	458 989	9 625 259	
	23/07/2015	S-11E	459 048	9 625 228	
Sitio 42	23/07/2015	S-13A	455 215	9 628 352	Plataforma 1108
	23/07/2015	S-13B	455 242	9 628 430	
	23/07/2015	S-13C	455 271	9 628 418	
	23/07/2015	S-13D	455 171	9 628 403	
	23/07/2015	S-13E	455 217	9 628 406	
Sitio 43	23/07/2015	S-19A	459 506	9 624 855	Pozo 25X
	23/07/2015	S-19B	459 528	9 624 873	
	23/07/2015	S-19C	459 503	9 624 884	
	23/07/2015	S-19D	459 513	9 624 911	
Sitio 44	23/02/2016	MS-CO	453 430	9 623 366	A la altura del km 12 de la carretera a Pucacuro, a 500 m perpendicular desde la carretera (lado izquierdo).
	24/07/2015	MS-CO-2	453 423	9 623 345	Muestra tomada como punto blanco para la evaluación de suelo.
	24/07/2015	MS-CO-3	453 449	9 623 400	
	24/07/2015	MS-CO-4	453 348	9 623 340	
Locación Nueva Esperanza - Asociación de suelo (CMD - ACh)					
Sitio 45	18/07/2015	S-1A	414 658	9 653 203	Maurocaño, ex almacén de químicos
	18/07/2015	S-1B	414 656	9 653 239	
Sitio 46	20/07/2015	S-3A	420 678	9 646 505	Poza 74X, quebrada Colpayacu
	20/07/2015	S-3B	420 676	9 646 550	
	20/07/2015	S-3C	420 699	9 646 456	
	20/07/2015	S-3D	420 667	9 646 411	
Sitio 47	20/07/2015	S-4A	420 036	9 647 305	Pozo 92D
	20/07/2015	S-4B	420 055	9 647 361	
	20/07/2015	S-4C	420 072	9 647 391	
	20/07/2015	S-4D	420 009	9 647 278	
Sitio 48	19/07/2015	S-5A	418 412	9 649 253	Pozo 25X
	19/07/2015	S-5B	418 468	9 649 231	
	19/07/2015	S-5C	418 510	9 649 211	
	19/07/2015	S-6A	418 538	9 649 400	Pozo 25X



Sitios	Fecha	Punto de muestreo	Coordenadas DATUM WGS 84		Descripción
			Este (m)	Norte (m)	
	19/07/2015	S-6B	418 484	9 649 375	
	19/07/2015	S-6C	418 431	9 649 356	
Sitio 49	21/02/2016	SCT-31A	420 633	9 646 822	Muestras tomadas en el sitio PAC BAT7-2, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 31.
	21/02/2016	SCT-31B	420 625	9 646 823	
	21/02/2016	SCT-31C	420 634	9 646 830	
	21/02/2016	SCT-31D	420 622	9 646 849	
Sitio 50	21/02/2016	SCT-36A	420 686	9 646 885	Muestras tomadas en el sitio PAC BAT7-2, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 36.
	21/02/2016	SCT-36B	420 692	9 646 876	
	21/02/2016	SCT-36C	420 685	9 646 869	
	21/02/2016	SCT-36D	420 655	9 646 881	
Sitio 51	21/02/2016	SCT-37A	420 548	9 646 807	Muestras tomadas en el sitio PAC BAT7-2, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 37.
	21/02/2016	SCT-37B	420 530	9 646 796	
	21/02/2016	SCT-37C	420 533	9 646 834	
	21/02/2016	SCT-37D	420 578	9 646 838	
Sitio 52	21/02/2016	SCT-42A	420 824	9 646 557	Muestras tomadas en el sitio PAC PLAT74-1, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 42.
	21/02/2016	SCT-42B	420 829	9 646 564	
	21/02/2016	SCT-42C	420 830	9 646 569	
	21/02/2016	SCT-42D	420 807	9 646 554	
Sitio 53	21/02/2016	SCT-43A	420 855	9 646 648	Muestras tomadas en el sitio PAC PLAT74-1, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 43.
	21/02/2016	SCT-43B	420 865	9 646 660	
	21/02/2016	SCT-43C	420 866	9 646 684	
	21/02/2016	SCT-43D	420 833	9 646 655	

Fuente: Elaboración propia

3.2. Análisis de datos

55. Los laboratorios acreditados remitieron al OEFA los resultados de los análisis mediante informes de ensayo para el componente suelo, los cuales fueron sistematizados y analizados para realizar la identificación de sitios contaminados.
56. A continuación, en la Tabla 3-3, se detallan los parámetros y métodos de análisis utilizados.

Tabla 3-3. Método de análisis de suelos por parámetro

Item	Parámetros	Método de análisis
1	Metales totales	EPA 200.8 (espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo)
2	Hidrocarburos totales (F1, F2 y F3)	EPA 8015 C (cromatografía de gases con detector FID)
3	Textura	PEC-018 (densitometría)
4	Cloruros	PE-336 (análisis de flujo segmentado)
5	Humedad	PE-980 (gravimetría)
6	Cromo hexavalente	PP-205 (espectroscopia de plasma ICP-OES)
7	pH en pasta	PE-4416 (electrometría)
9	Análisis de extracción secuencial Tessier	PE-4421 (espectroscopia de plasmas ICP-OES)
10	Benzo (a) pireno	EPA 8270 D PAH's (cromatografía de gases acoplado a espectrofotometría de masas)



Ítem	Parámetros	Método de análisis
11	Naftaleno	EPA-8260 C (cromatografía de gases acoplado a espectrofometría de masas)

Fuente: Elaboración propia

3.2.1. Identificación de sitios contaminados

57. Para la identificación de sitios contaminados ubicados en áreas no contempladas en el Plan Ambiental Complementario del Lote 8, se procedió a realizar el análisis de los resultados utilizando los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, aprobado por el Ministerio del Ambiente mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM en la categoría de suelo agrícola, ya que de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, decreto Supremo N° 017-2009-AG, clasifica a la zona evaluada como zona de producción forestal, siendo por tanto estas tierras de carácter agrícola (ver Anexo F mapa de capacidad de uso mayor). Cabe señalar que el referido estándar de calidad, en la presente evaluación solo aplica para hidrocarburos en la fracción F1 (C5-C10), hidrocarburos en la fracción F2 (C10-C28), e hidrocarburos en la fracción F3 (C28-C40) y los metales: arsénico (As), bario (Ba), cadmio (Cd), cromo VI (Cr VI), mercurio (Hg) y plomo (Pb).



58. Por tanto, el parámetro cloruros y algunos metales de importancia para la evaluación no considerados en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo fueron comparados de manera referencial con los valores de nivel de fondo determinados en el Informe N° 020-2015-OEFA/DE-SDCA-CEAI, cabe mencionar que de manera referencial los metales contemplados en el ECA para suelo también fueron comparados con los valores del nivel de fondo mencionados en el informe anterior.



59. En el referido informe se calcularon los valores de nivel de fondo para tres asociaciones de suelo en el departamento de Loreto, de las cuales dos de ellas son del tipo de asociación de suelos que se encuentran en el área evaluada.

60. Para el análisis de resultados de las muestras obtenidas en sitios contemplados en el PAC, se consideró la propuesta de Límites Máximos Permisibles (L.M.P) para suelos impactados por las actividades de hidrocarburos de la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE). Dicha propuesta según el informe N° 043-2006-MEN-AAE/UAF (informe que sustenta de la Resolución Directoral N° 760-2006-MEN/AAE que aprobó el PAC para el Lote 8 de Pluspetrol Norte S.A.) indica que las concentraciones (expresadas en mg/kg) de los parámetros evaluados en los suelos remediados de los sitios contemplados en el PAC para el Lote 8, deben ser aptos para suelos de uso agrícola, debiendo considerarse la propuesta de LMP de contaminantes en el suelo del Sub Sector Hidrocarburos hasta que éstos se aprueben por el estado peruano. Adicionalmente a ellos los parámetros no contemplados en la propuesta anterior, serán comparados con los ECA para suelos de uso agrícola.

Handwritten blue ink marks: a checkmark, a vertical line, and a star.



4.0 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

61. En esta sección se presentan y analizan los resultados obtenidos luego de aplicar la metodología descrita anteriormente. Con el propósito de alcanzar los objetivos planteados en la presente investigación se ha dividido en dos etapas: sitios no contemplados en el PAC del Lote 8 y sitios PAC.

4.1. Sitios no contemplados en el Plan Ambiental Complementario del Lote 8

4.1.1. Textura

62. A continuación, se presenta el análisis de las proporciones porcentuales de las partículas minerales obtenidas del análisis mecánico que realizó el laboratorio acreditado para determinar la clase textural de los suelos en los sitios no contemplados en el Plan Ambiental Complementario (PAC) Lote 8 – Locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza. Este análisis está de acuerdo con el tipo de asociación de suelos en las que estas locaciones se encuentren, es decir, ya sea Gleysol déstrico – Histosol fibrico (GLd – HSf) ó Cambisol déstrico – Acrisol háplico (CMd – ACh). Asimismo, se debe mencionar que el análisis de resultados obtenidos se realizara por locaciones, iniciando con la locación Corrientes, en seguida Pavayacu y finalmente Nueva Esperanza.



"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

63.

En la Figura 4-1, se pueden apreciar las clases texturales de los suelos del tipo de asociación Gleisol distrito – Histosol fibrico (es decir, GLd – HSf) en los sitios no PAC – locación Corrientes. La mencionada figura indica que de acuerdo con las proporciones de arena, limo y arcilla en esta zona, los suelos presentan predominantemente texturas gruesas debido a que 23 de los 33 sitios muestreados resultaron de textura arenosa, otros cinco de textura franco – arenosa, tres de textura areno – franca y dos de texturas francas o medias. Cabe resaltar que la asignación de las clases texturales de los sitios muestreados es acorde al triángulo textural presentado anteriormente (cf. Figura 2-1). Scalone (2015) presenta un esquema general de las clases texturales donde se menciona que los suelos de textura arenosa y areno - franco, están en el grupo de suelos con texturas gruesas, los suelos franco – arenosos son de textura moderadamente gruesa y los suelos francos son de texturas medias. Asimismo, se menciona que los suelos que tienen predominancia de fracción gruesa como las arenas y gravas son llamados suelos abiertos y poseen buenas propiedades físicas y su principal limitante será la baja fertilidad natural; como es el caso de la mayoría de los sitios en esta locación.

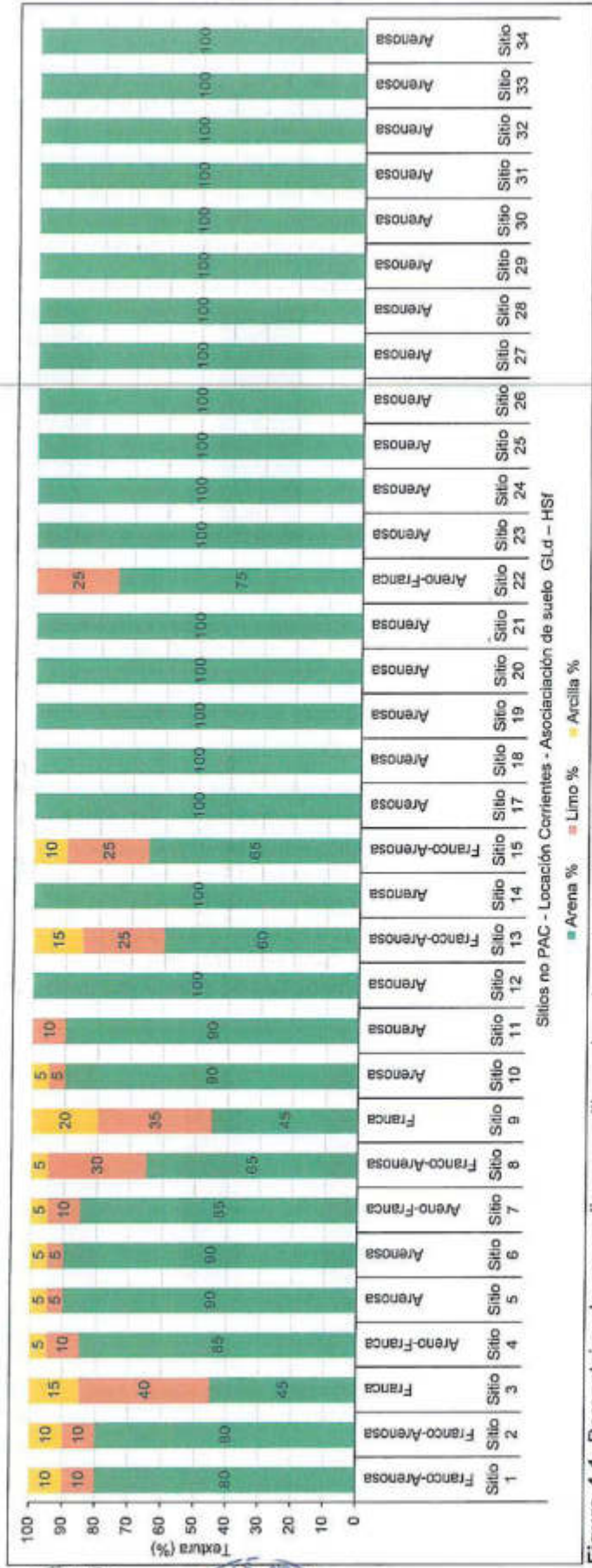


Figura 4-1. Porcentajes de arena, limo y arcilla en las clases texturales del suelo asociación GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



64. Las clases texturales del suelo para los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu, ubicada dentro de la asociación de suelos Gleisol dístico – Histosol fibrico, son presentadas en la Figura 4-2. La mencionada figura indica que la textura de estos suelos es arenosa, esto sugiere a su vez que dichos suelos presentan condiciones de fertilidad natural baja y de buenas propiedades físicas, alta velocidad de infiltración, alta permeabilidad, buena aireación y fácil laboreo, pero además son considerados suelos de texturas gruesas acorde con Scalone.

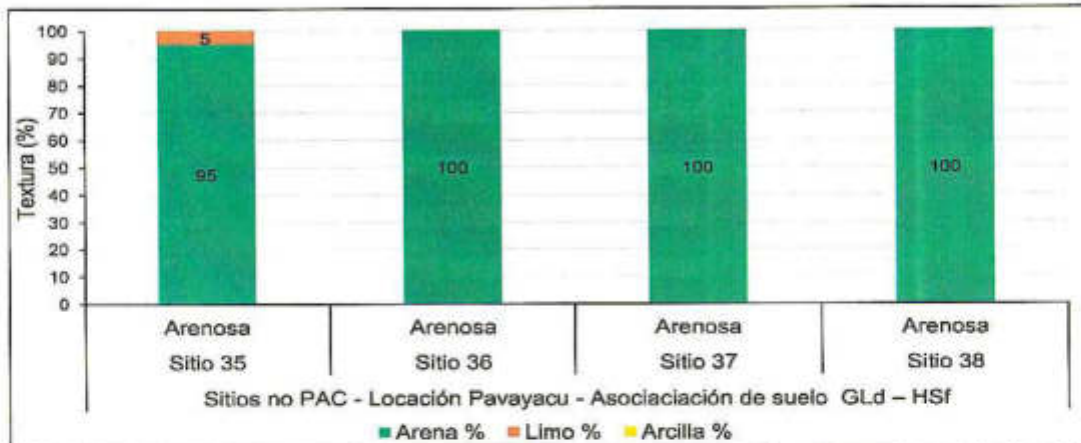


Figura 4-2. Porcentajes de arena, limo y arcilla en las clases texturales del suelo asociación GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016.



65. La asociación de suelos tipo Cambisol dístico – Acrisol háptico (*i.e.* CMd – ACh), dentro de los cuales se encuentran los sitios no PAC – locación Pavayacu, presentan predominantemente texturas que van de media a moderadamente finas (*cf.* Figura 2-2). Esto de acuerdo con los resultados reportados en la Figura 4-3, donde se puede notar que en dos de los seis sitios evaluados los suelos presentan una textura franca, otros dos son de textura franco – arcillosa, uno franco – arcillo – limosa y uno de textura arenosa. Por otro lado, Scalone menciona que estos suelos presentan propiedades de gran importancia agronómica.

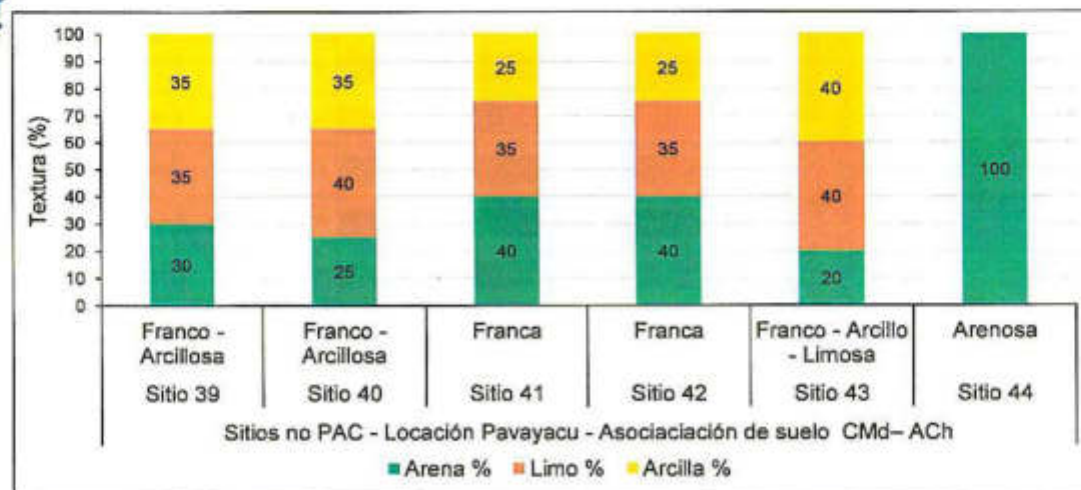


Figura 4-3. Porcentajes de arena, limo y arcilla en las clases texturales del suelo asociación CMd - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.

66. Según se muestra en la Figura 4-4, los suelos asociación Cmd – ACh donde se ubican los sitios no PAC – locación Nueva Esperanza presentan una fuerte variación textural. Esto debido a que presentan texturas que van de gruesas a moderadamente finas, teniendo así que cuatro de los nueve sitios evaluados son de clase textural arenosa, mientras que los cinco sitios restantes exhiben clases texturales tipo franca (un sitio), arcillosa (un sitio), franco-arcillosa (dos sitios) y franco-limosa (un sitio). Además, de acuerdo con el esquema general de clases texturales propuesto por Scalone (2015), los sitios de clase textural arenosa son suelos con texturas gruesas. Los dos sitios de clase textural franco - arcillosa son suelos de texturas moderadamente finas. Mientras que el sitio de clase textural franca y el de franco - limoso serían de texturas medias. En general, en estos suelos la calidad agronómica es variable.

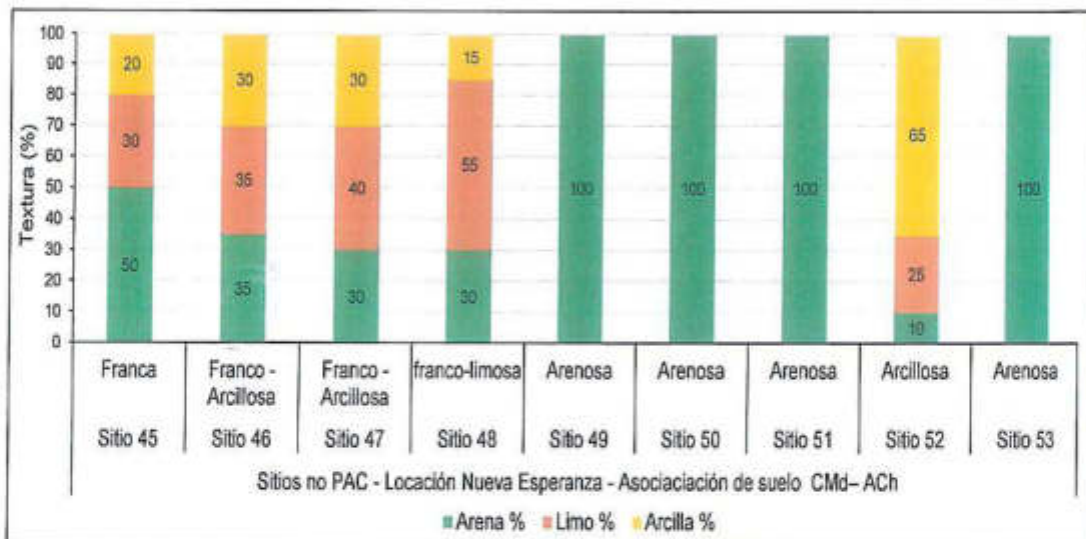


Figura 4-4. Porcentajes de arena, limo y arcilla en las clases texturales del suelo asociación Cmd – ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.

4.1.2. Potencial de hidrógeno (pH)

67. En esta sección, se presenta el análisis de los valores para pH en los puntos de muestreo ubicados en los sitios no contemplados en el PAC del Lote 8 – locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza de acuerdo con el tipo de asociación de suelos en que estas locaciones se encuentren. Es decir, Gleysol dístico – Histosol fibrico (GLd – HSf) o Cambisol dístico – Acrisol háplico (Cmd – ACh). Cabe mencionar que al igual que en la sección anterior, el análisis de resultados esta estructurado por locaciones. Así, dicho análisis empezará con los resultados obtenidos para locación Corrientes, luego Pavayacu y finalmente Nueva Esperanza.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidades en el Perú"

68. Los valores de pH para los puntos de muestreo en los sitios no PAC - locación Cortientes son expuestos en la Figura 4-5. En dicha figura se aprecia que, de los 34 sitios evaluados, 30 de los puntos de muestreo estuvieron comprendidos, según la clasificación de la USDA en suelos (ver Tabla 2-1), en un rango de pH que va desde lo extremadamente ácido hasta los medianamente ácidos. Por otro lado, en los otros cuatro sitios restantes (sitios 4, 5, 8 y 13), los suelos se encuentran en un rango que va desde ligeramente ácido hacia la neutralidad.

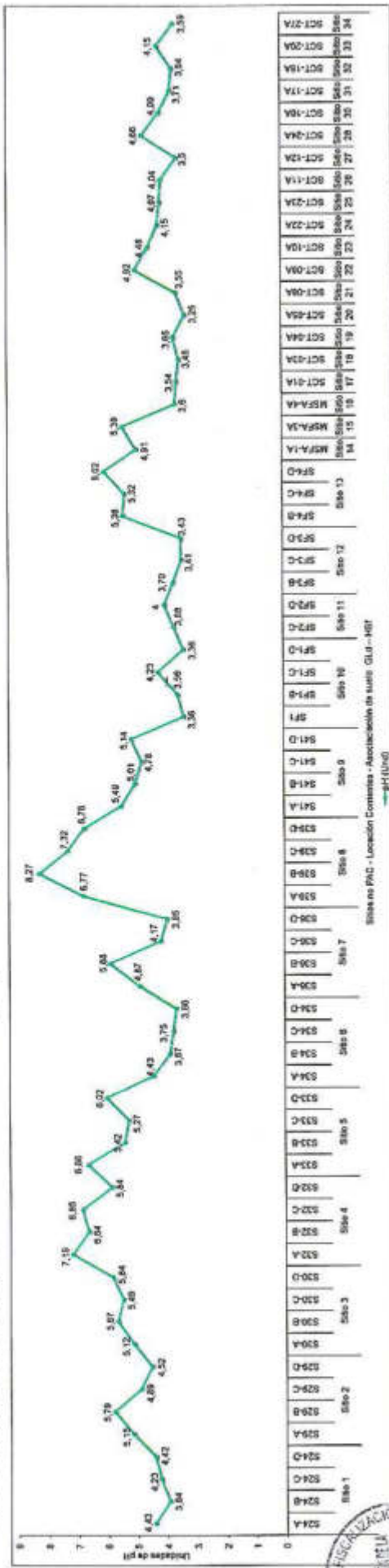


Figura 4-5. Valores de pH en pasta por puntos de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSl, de los sitios no contemplados en el PAC - locación Cortientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. En cuanto a los valores de pH para los sitios no PAC - locación Pavayacu ubicada en la asociación de suelos Gleisol fibrico - Histosol fibrico, la Figura 4-6 muestra los valores para los sitios del 35 al 38. Tomando en cuenta la clasificación de los suelos del USDA acorde al valor del pH (cf. Tabla 2-2), se tiene que los sitios 35 y 36 se encuentran dentro de suelos con pH extremadamente ácido. Por otro lado, el sitio 37 está dentro de suelos con un pH muy fuertemente ácido y finalmente el sitio 38 se encuentra dentro del rango de suelos con pH fuertemente ácido a ligeramente ácido.

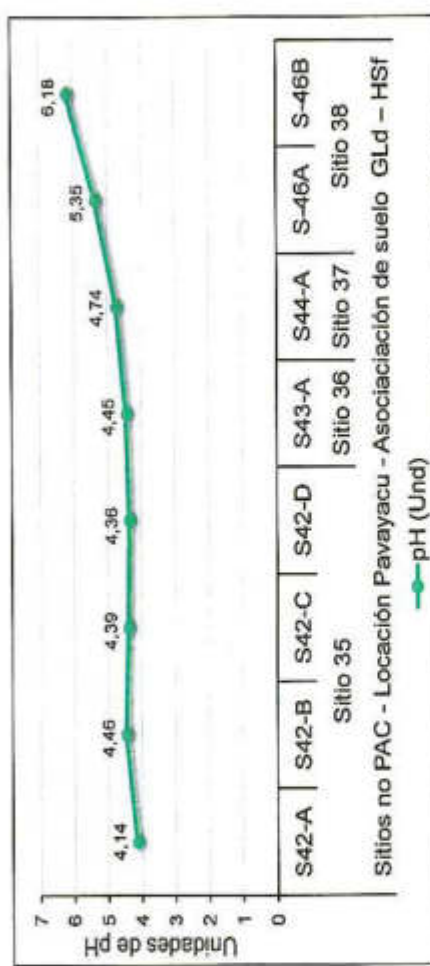


Figura 4-6. Valores de pH en pasta por puntos de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSl, de los sitios no contemplados en el PAC - locación Pavayacu en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signatures and initials

69. A continuación, se presenta la Figura 4-7 con los valores de pH por punto de muestreo en los sitios no PAC – locación Pavayacu, asociación de suelos Cambisol déstrico – Acrisol háplico CMD – Ach. De acuerdo con la clasificación de la USDA (cf. Tabla 2-1), se tiene que los sitios 39 y 42 presentan suelos con pH extremadamente ácido, mientras que en los sitios 40 y 44, los suelos se presentan con pH muy fuertemente ácido, en el sitio 41 se encontró un suelo con pH neutro y finalmente en el sitio 43 el pH del suelo es de condición moderadamente básica.

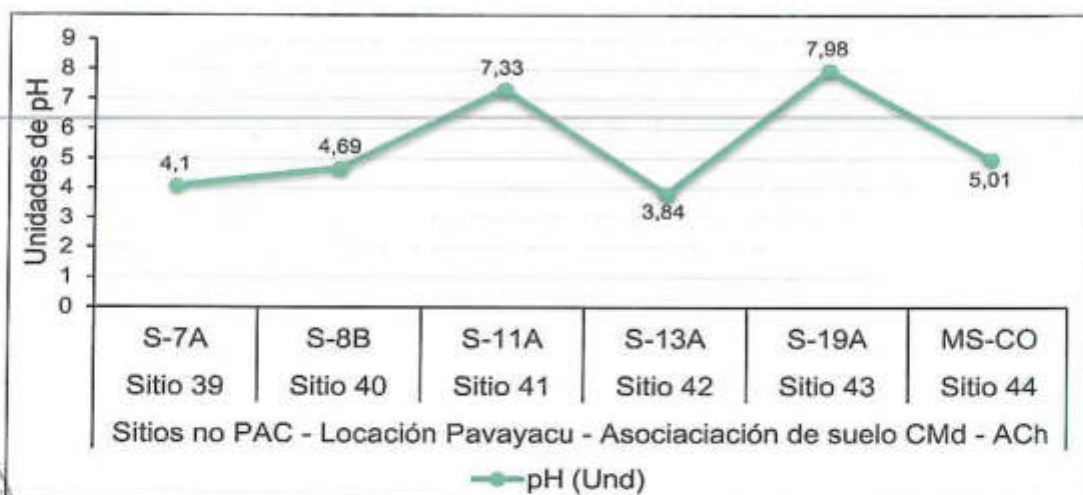


Figura 4-7. Valores de pH en pasta por puntos de muestreo en la asociación de suelos CMD – Ach, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.

70. Los valores reportados para el pH (Figura 4-8) en los suelos de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza, indican que en los sitios 46 y 47 se encontraron suelos con un pH extremadamente ácido. En tanto que en los sitios 49 y 50 los suelos tuvieron un pH muy fuertemente ácido. En los sitios 51 y 52 se encontró suelos con pH medianamente ácido, mientras que los suelos del sitio 45 presentaron pH neutro. Finalmente, en el sitio 48, el suelo presentó un pH moderadamente básico, de acuerdo con la clasificación USDA (cf. Tabla 2-1).

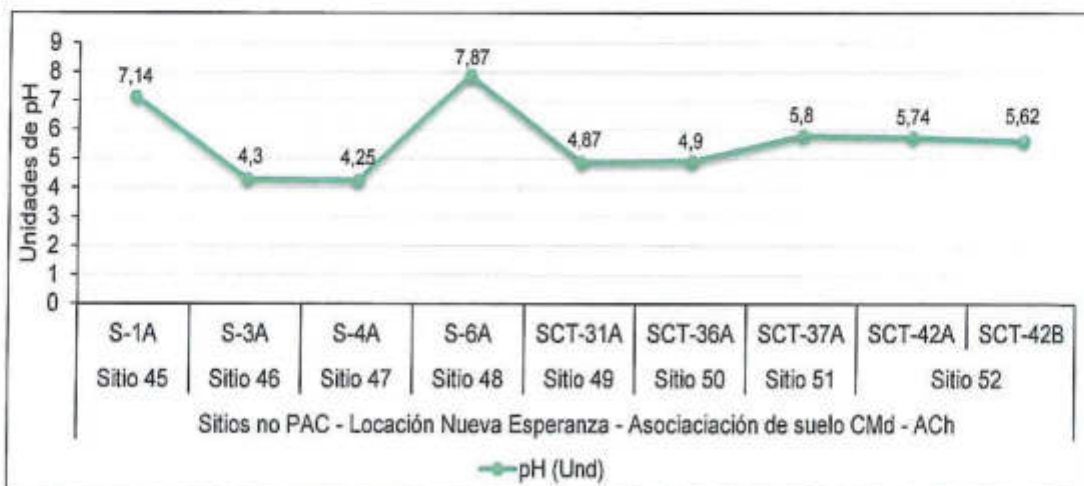


Figura 4-8. Valores de pH en pasta por puntos de muestreo en la asociación de suelos CMD – Ach, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.



4.1.3. Humedad

71. En el presente apartado se lleva a cabo el análisis de resultados obtenidos de la determinación de la humedad de los suelos en los sitios no contemplados en el Plan Ambiental Complementario (PAC) Lote 8 de las locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva esperanza. Dicha determinación fue realizada por un laboratorio acreditado.



[Handwritten signature]



"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

72.

Para los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes, en la Figura 4-9 se muestra el porcentaje de humedad en el suelo donde se colectó las muestras. De acuerdo con la mencionada figura, los sitios con códigos del 10 al 12, 14, 16 al 21 y del 25 al 34 presentaron una humedad mayor al 80 %. Según estos resultados, se nota que el suelo en estos sitios se encontró en capacidad de campo y que por lo tanto está en condiciones óptimas para que las plantas puedan absorber la solución suelo como tal. En tanto que los sitios 3, 5, 6, 7 y 24 presentaron valores irregulares, ya que en algunos puntos de muestreo se encontraron valores cercanos a la capacidad de campo y en otros se acercaban al punto de marchitez permanente según el diagrama de curvas características de contenido de humedad (cf. Figura 2-3) y los resultados de textura del suelo (cf. Figuras 4-1). Por otro lado, los sitios restantes presentaron valores que se encontraron por debajo del 30 % de humedad, así como valores cercanos de la capacidad de campo, ya que los suelos presentan texturas gruesas a moderadamente gruesas.

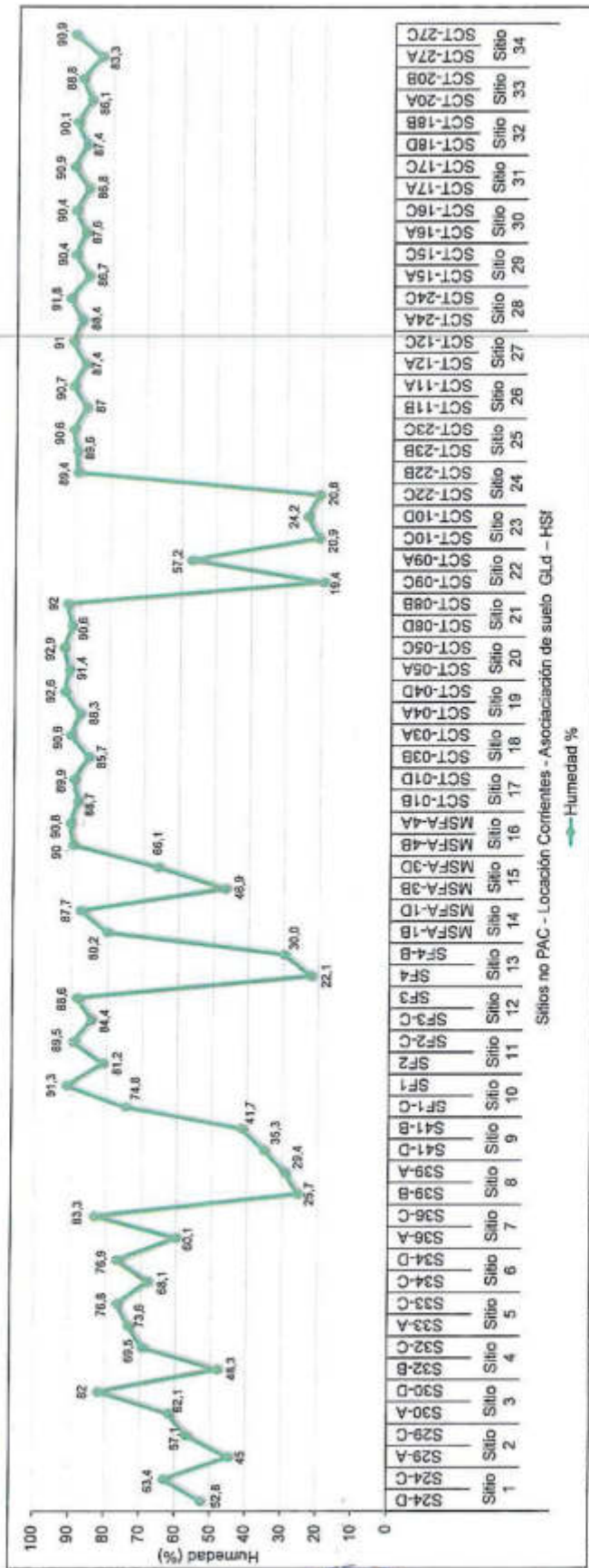


Figura 4-9. Porcentaje de humedad por punto de muestreo en la asociación de suelos Gld - Hsf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

73. En cuanto a los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu, cuya asociación de suelos es del tipo GLd – HSf, la Figura 4-10 muestra los porcentajes obtenidos de humedad por punto de muestreo en cada sitio. Conforme al diagrama de curvas características de contenido de humedad (cf. Figura 2-3) y a los resultados obtenidos de la textura del suelo en esta locación (cf. Figuras 4-2), se tiene que el suelo de todos los sitios evaluados se encuentran en capacidad de campo, pero con diferente capacidad de retención de humedad. Así, en el suelo del sitio 35 las plantas puedan absorber el agua con mayor facilidad ya que la humedad supera el 71 % y la textura del suelo es arenosa, siendo la tensión que el suelo ejerce sobre el agua menor a 0,2 bares. Esta baja tensión permite a la planta extraer agua con mayor facilidad que en los demás sitios, que también presentan textura gruesa pero en donde la humedad no supera el 35 % y es más difícil para la planta absorber la solución suelo.

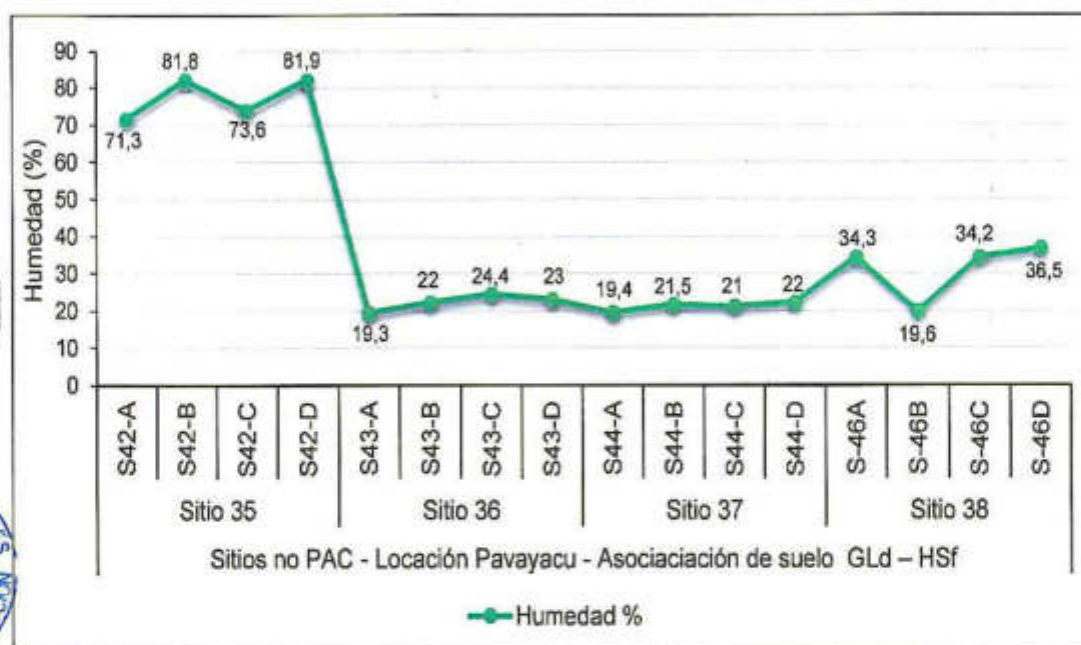


Figura 4-10. Porcentaje de humedad por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signature and initials in blue ink.



"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

74. Los resultados de porcentaje de humedad para los sitios no PAC – locación Pavayacu con asociación de suelos Cambisol dístico – Acrisol háplico se presentan en la Figura 4-11. Tomando como referencia las Figuras 2-3 y 4-3, se observa que en los sitios 39 y 40, el suelo en la mayoría de los puntos de muestreo se encuentra cercanos al punto de marchitez permanente. Mientras que en los sitios del 41 al 44, conforme al tipo de textura y al porcentaje de humedad que presentan, estos suelos aún se encuentran en capacidad de campo. No obstante, de presentarse un periodo de aguas bajas (vaciante) o sin lluvias entrarían al punto de marchitez permanente.

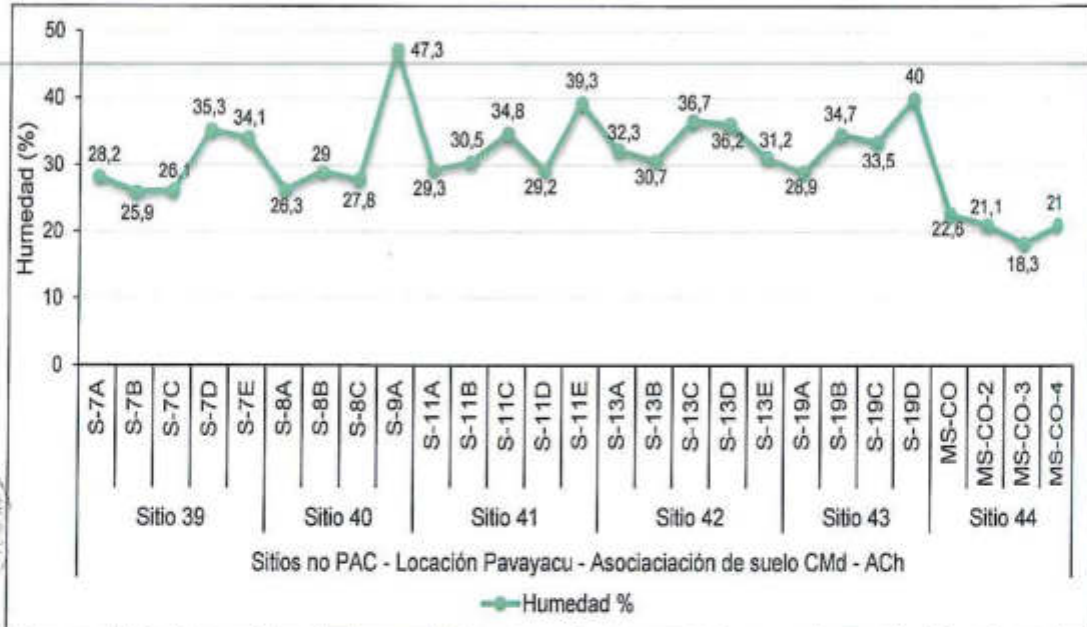


Figura 4-11. Porcentaje de humedad por punto de muestreo en la asociación de suelos Cmd - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signatures and initials in blue ink.



PERU

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

75. En la Figura 4-12 se puede apreciar el porcentaje de humedad para la asociación de suelos CMD - ACh de los sitios no PAC - ubicación Nueva Esperanza. De la citada figura y de acuerdo con el diagrama de curvas características de contenido de humedad (cf. Figura 2-3) y con los resultados de textura (cf. Figura 4-4), se tiene que el suelo en el sitio 45 se encontró en capacidad de campo, sin embargo, las plantas pueden presentar dificultad para absorber el agua. Asimismo, el suelo en los sitios del 46 al 48 se presentó en capacidad de campo, pero aumentando la retención de humedad en los puntos donde esta es menor al 49 % y dificultando a las plantas absorber la solución suelo. Resultados similares en términos de capacidad de campo presentó el suelo de los sitios del 49 al 51 y 53 donde se tiene una textura arenosa. Los porcentajes de humedad para estos sitios estuvieron entre el 18 a 24 %. Con estos porcentajes de humedad las plantas tienen menor dificultad para absorber el agua, pero si se presentara un periodo de vaciante o uno sin lluvias, las plantas en estos sitios serían las más afectadas porque el suelo llegaría rápido al punto de marchitez permanente. Por último, en el sitio 52 el suelo se encontró cercano al punto de marchitez permanente.

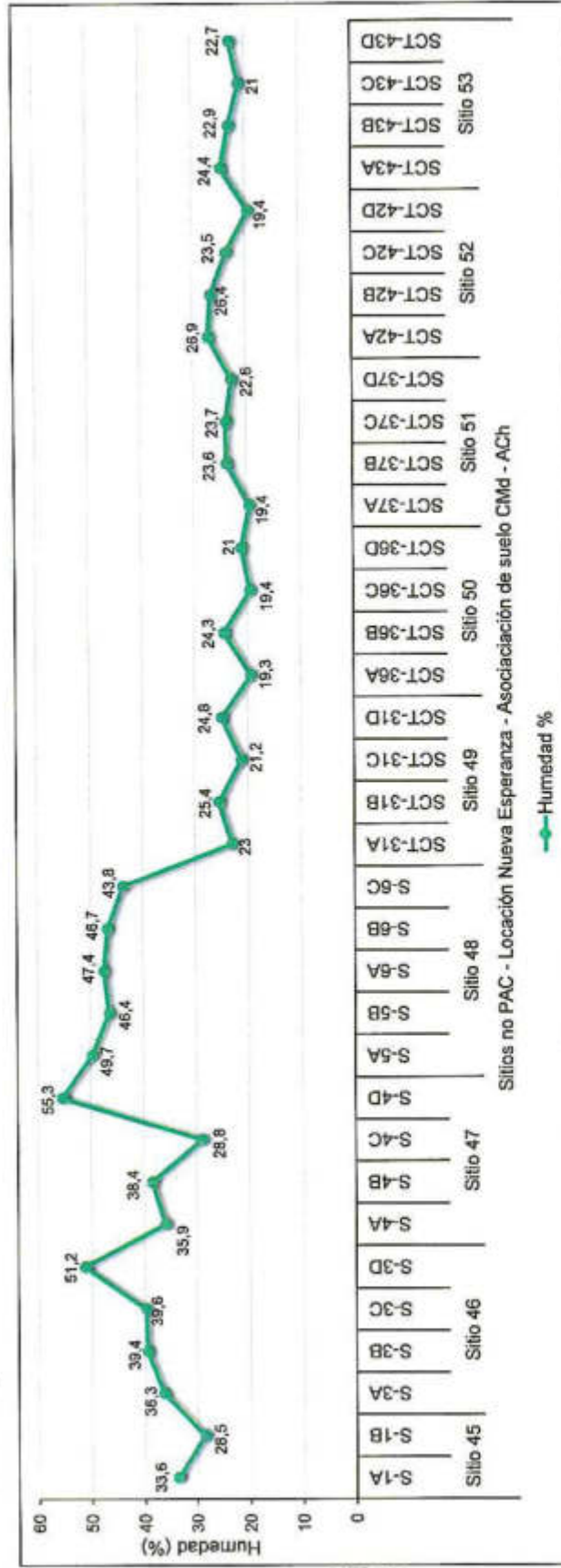


Figura 4-12. Porcentaje de humedad por punto de muestreo en la asociación de suelos CMD - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC - ubicación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.





4.1.4. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP)

76. A continuación, se presenta el análisis de los resultados emitidos por el laboratorio acreditado para las fracciones F1, F2 y F3 de hidrocarburos totales de petróleo en muestras de suelo tomadas en los sitios no contemplados en el PAC de las locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza. Estos resultados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Agrícola, aprobadas por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. Asimismo, se debe resaltar que el análisis de resultados está estructurado por fracción de hidrocarburo. De esta manera, dicho análisis empezara con los resultados obtenidos para la fracción 1 en las locaciones de Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza. Posteriormente, el análisis de los resultados de la fracción 2 en las mismas locaciones será abordado. Finalmente, las concentraciones de la fracción 3 serán discutidas para cada locación.

4.1.4.1. Hidrocarburos fracción ligera (F1)

77. Para esta fracción de acuerdo con los resultados presentados en las tablas del Anexo G, los valores en su gran mayoría fueron menores al límite de cuantificación del método de ensayo empleado por el laboratorio acreditado, a excepción de algunos sitios donde sí se encontraron trazas, pero estas no superaron el ECA.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Ministerio del Ambiente

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

4.1.4.2. Hidrocarburos fracción media (F2)

78. En relación con la fracción media (F2), la Figura 4-13 presenta las concentraciones para esta fracción de hidrocarburos totales de petróleo en los sitios no PAC – locación Corrientes en comparación con el ECA – suelo agrícola (i.e. 1200 mg/kg). De esta figura, se observa que en los sitios 3, 7 y 33; el estándar de comparación fue superado en un punto por sitio. Asimismo, en el sitio 11, las concentraciones superaron el estándar en 2 puntos de muestreo, mientras que en el sitio 5 el estándar fue superado en 3 de los 4 puntos evaluados. Finalmente, en el sitio 14 fue donde se encontraron las concentraciones más elevadas, superando el estándar de comparación en los cuatro puntos evaluados.

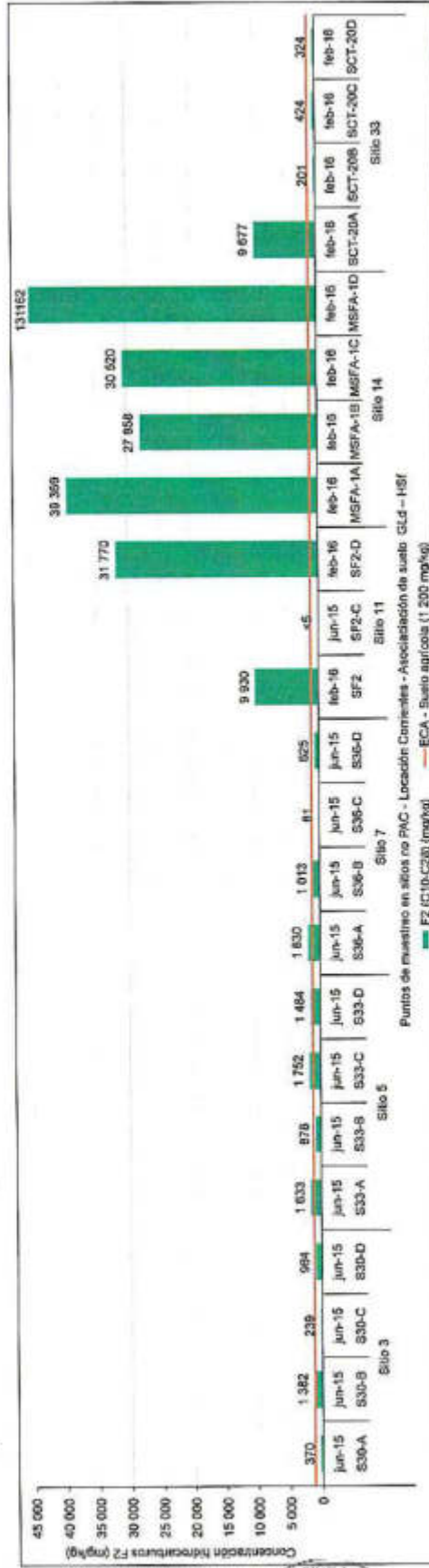


Figura 4-13. Concentraciones de hidrocarburo en su fracción media (F2 C₁₀ – C₂₆) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd – HSF, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signatures

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

79. Las concentraciones de hidrocarburos fracción media (i.e. F2) en los sitios no PAC – locación Pavayacu, con asociación de suelos GLd – HSf, se presentan en la Figura 4-14. Se observa que la mayor concentración se encontró en el punto S44-D (es decir, 34 268 mg/kg), perteneciente al sitio 37. Además, en este mismo sitio, las concentraciones de los otros tres puntos evaluados fueron menores al límite de detección del método empleado por el laboratorio. Por otra parte, en el sitio 36, las concentraciones en 3 de los 4 puntos evaluados superaron el estándar referencial de comparación. Adicionalmente, en el sitio 38, el punto S-46D fue el único que superó el estándar, mientras que en los demás puntos las concentraciones fueron menores al límite de detección del método. Por último, en el sitio 35 ninguno de los puntos superó el estándar de comparación.

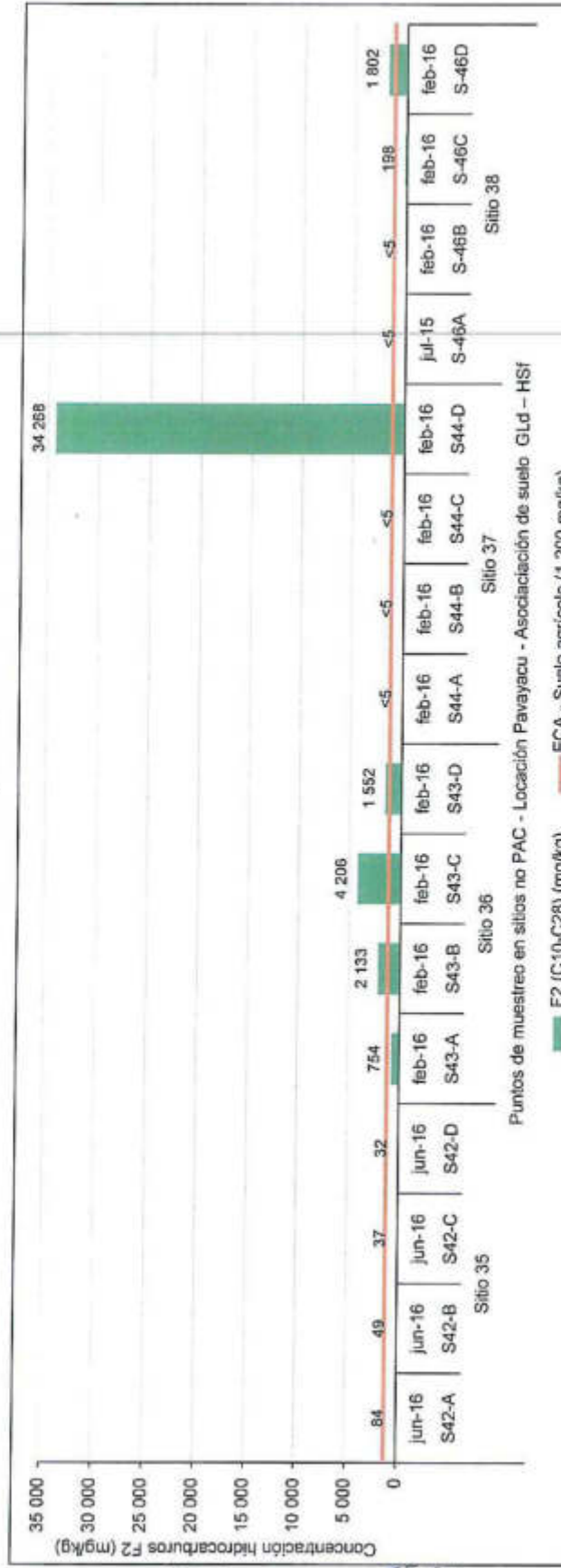


Figura 4-14. Concentraciones de hidrocarburo en su fracción media (F2 C₁₀ – C₂₈) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten initials and marks at the bottom of the page.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Informe de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

80. Referente a la comparación de las concentraciones de la fracción media de hidrocarburos totales de petróleo con el ECA – Suelo agrícola en los sitios no PAC – locación Pavayacu con asociación de suelos CMd – Ach, en la Figura 4-15 se puede apreciar que en el sitio 40 las concentraciones superaron ampliamente el estándar de comparación en 4 puntos evaluados. De igual forma, en el sitio 41, las concentraciones superaron el estándar en 4 de 5 puntos muestreo. Finalmente, en los sitios 42 y 43, las concentraciones de hidrocarburos F2 superaron ampliamente el estándar en los puntos S-13D y S-19D respectivamente.

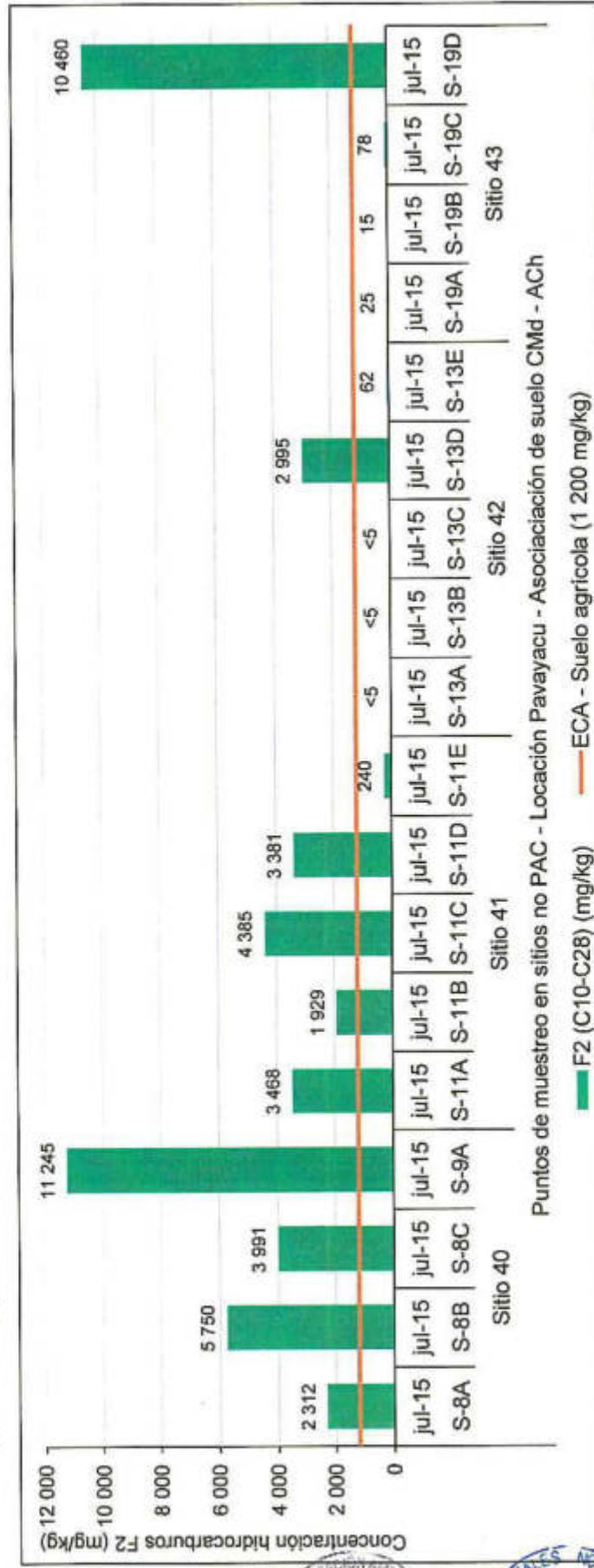


Figura 4-15. Concentraciones de hidrocarburo en su fracción media (F2 C₁₀ – C₂₈) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos CMd – Ach, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

81. A continuación, presentamos la Figura 4-16, donde se puede apreciar las concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo en su fracción media comparadas con el ECA – Suelo agrícola para los sitios no PAC – locación Nueva Esperanza. La asociación de suelos para la mencionada locación es del tipo Cmd – ACh. De la figura, se observa que en el sitio 46, las concentraciones de hidrocarburos F2 superaron el estándar de comparación en 2 de los 4 puntos evaluados. Asimismo, la concentración de hidrocarburos F2 en el punto S-4B (ubicado en el sitio 47) superó el estándar ECA – Suelo agrícola. En tanto que las concentraciones para el sitio 48, superaron el estándar en 4 de los 6 puntos evaluados. En el sitio 50, el estándar fue solamente superado en el punto SCT-36D.

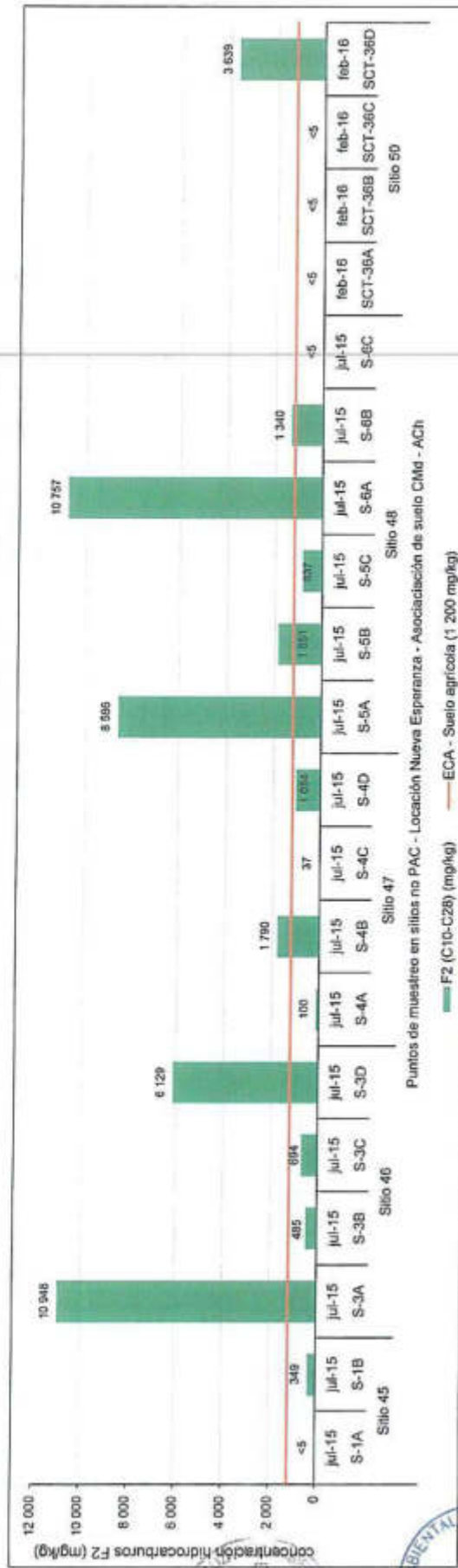
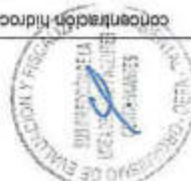


Figura 4-16. Concentraciones de hidrocarburo en su fracción media (F2 C10 – C28) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos Cmd - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signatures and initials in blue ink.



PERU

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Módulo de la Contaminación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

4.1.1.4.3. Hidrocarburos fracción pesada (F3)

82. Las concentraciones de hidrocarburos fracción pesada (F3) que superaron el ECA – suelo agrícola en los sitios no contemplados en la PAC – locación Corrientes se presentan en la Figura 4-17. Los resultados expuestos en esta figura muestran que en el Sitio 11, dos de los tres puntos evaluados superaron ampliamente el estándar de comparación. Además, se debe resaltar que en estos mismos puntos las concentraciones de hidrocarburos fracción media (F2) también superaron el estándar de comparación para este parámetro tal como se observa en la Figura 4-13. Un comportamiento análogo se obtuvo en el sitio 14, ya que las concentraciones de hidrocarburos F3 en los cuatro (04) puntos evaluados superaron el estándar, así como sucedió para sus respectivas concentraciones de hidrocarburos F2. De estos cuatro puntos, el punto MSFA-1D fue donde se presentó la mayor concentración de esta fracción (i.e. 139 489 mg/kg). En los sitios 17, 30 y 32, las concentraciones superaron el estándar en dos puntos por sitio de los cuatro evaluados, en tanto que en los sitios 20, 21, 27, 31 y 34 las concentraciones solamente superaron en un punto por cada uno de los sitios.

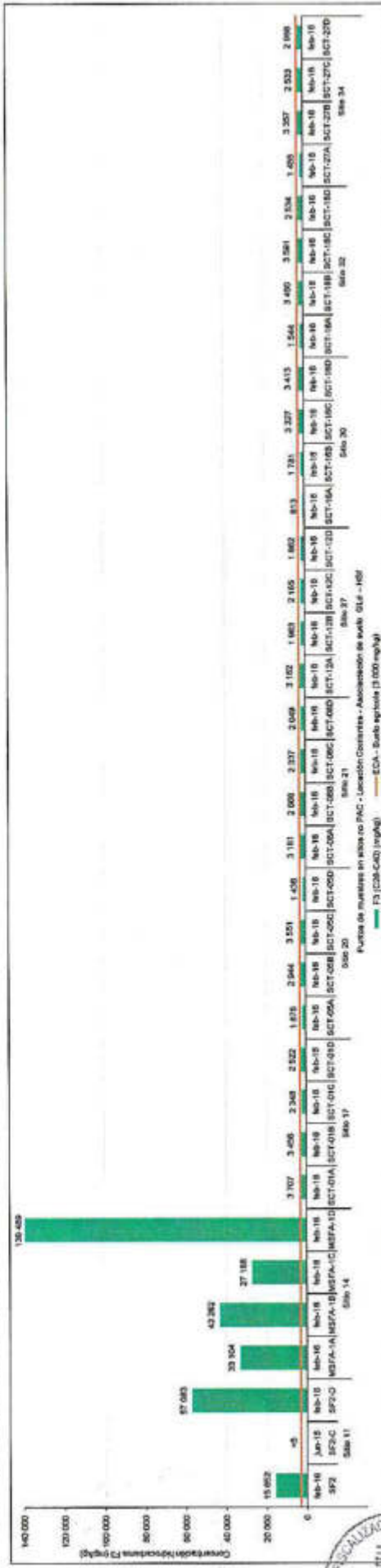


Figura 4-17. Concentraciones de hidrocarburo en su fracción pesada (F3 C28- C40) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSI, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.

Según se muestra en la Figura 4-18, las concentraciones de hidrocarburos en su fracción pesada en los sitios no PAC – locación Payayacu (cuya asociación de suelos es del tipo GLd – HSI) indican que de todos los puntos evaluados en los 04 sitios, solamente en el punto S44 – D (perteneciente al sitio 37) presentó una concentración de hidrocarburos en su fracción pesada que superó ampliamente el estándar de comparación.

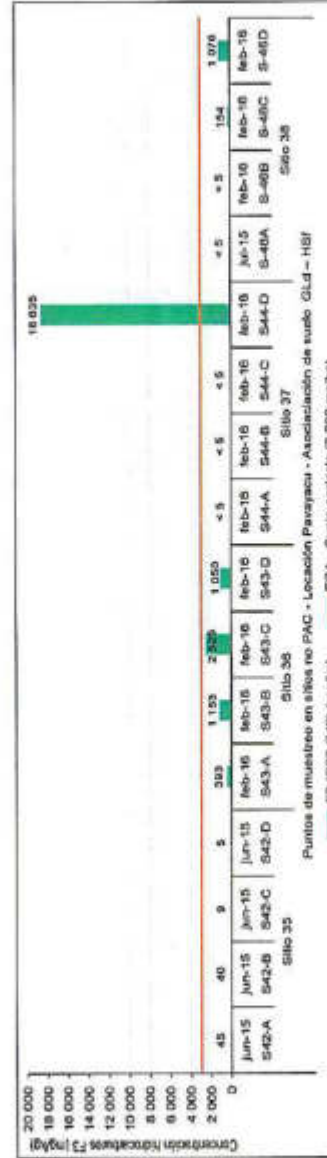


Figura 4-18. Concentraciones de hidrocarburo en su fracción pesada (F3 C28- C40) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSI, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Payayacu en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signatures and initials

84. De acuerdo con la Figura 4-19, las concentraciones de hidrocarburos en su fracción pesada de los sitios no PAC – locación Pavayacu (con asociación de suelos tipo CMD – ACh) indican que de todos los puntos evaluados en los sitios de esta locación, solamente en el punto S9 - A perteneciente al sitio 40 es que la concentración de hidrocarburos fracción pesada supero ampliamente el estándar de comparación.

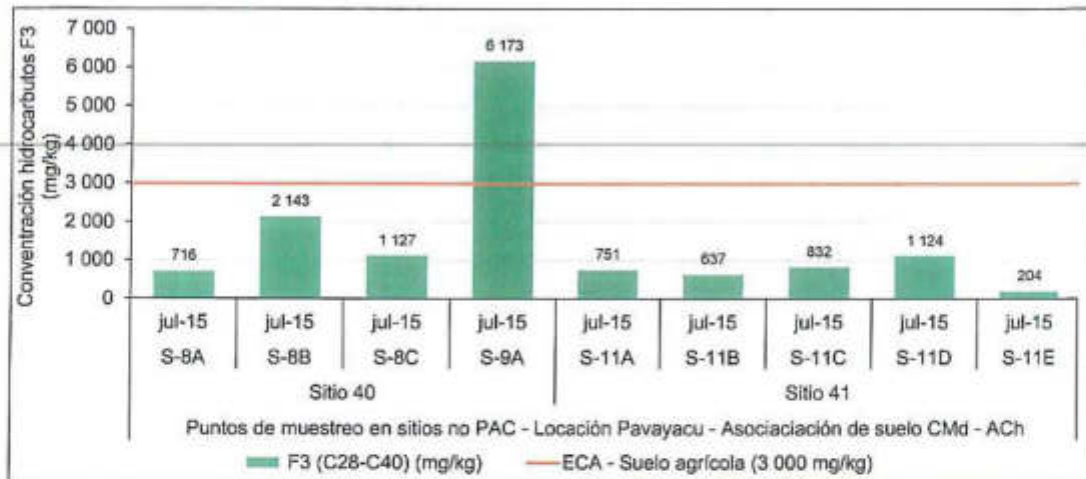


Figura 4-19. Concentraciones de hidrocarburos en su fracción pesada (F3 C₂₈ – C₄₀) comparadas con el ECA – suelo agrícola por punto de muestreo en la asociación de suelos CMD - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.

85. Referente a las concentraciones de hidrocarburos en su fracción F3 para la locación Nueva Esperanza (cuya asociación de suelos es del tipo CMD – ACh), los resultados (ver Anexo G) mostraron que la totalidad de las concertaciones estuvieron por debajo del estándar de comparación e inclusive inferiores al límite de cuantificación del método de ensayo empleado por el laboratorio acreditado en este estudio. De ahí, que estos resultados no son presentados en esta sección, ya que no sobrepasan el ECA – suelo agrícola.

4.1.5. Concentración de cloruros

86. En el presente apartado se lleva a cabo el análisis de resultados de las concentraciones de cloruros en los puntos de muestreo realizados en los suelos de los sitios no contemplados en el PAC para las locaciones Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza. Los resultados de dichas concentraciones fueron obtenidas en un laboratorio acreditado. El enfoque del análisis está dirigido a la comparación de las concentraciones de cloruros con el valor del nivel de fondo (NF) para dichos cloruros, esto de acuerdo con el tipo de asociación de suelo que presenten los sitios¹⁵. Se debe recalcar que la comparación de la concentración de cloruros con el nivel de fondo, es porque actualmente dicho parámetro no cuenta con un estándar comparación ambiental en la legislación peruana. Conforme a la guía de muestreo de suelos y a lo estipulado en el ECA, los valores del dicho parámetro serán comparados con su respectivo nivel de fondo.

¹⁵ Obtenido del Informe N° 00022-2015-OEFA/DE-SDCA-CEAI "Determinación de Niveles de Fondo y Niveles de Referencia en tres Asociaciones de Suelo del Departamento de Loreto, ejecutado durante el año 2015".



87. A continuación, en la Figura 4-20 se aprecian las concentraciones de cloruros en los sitios no contemplados para el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y HSI. Acorde con la mencionada figura, se puede notar que, en 32 de los 34 sitios evaluados, se ha superado el valor del nivel de fondo (i.e. 2,66 mg/kg). Asimismo, en los sitios 1 y 7 las concentraciones fueron menores al límite de cuantificación del método de análisis empleado por el laboratorio, por ende no superaron el valor del nivel de fondo para cloruros.

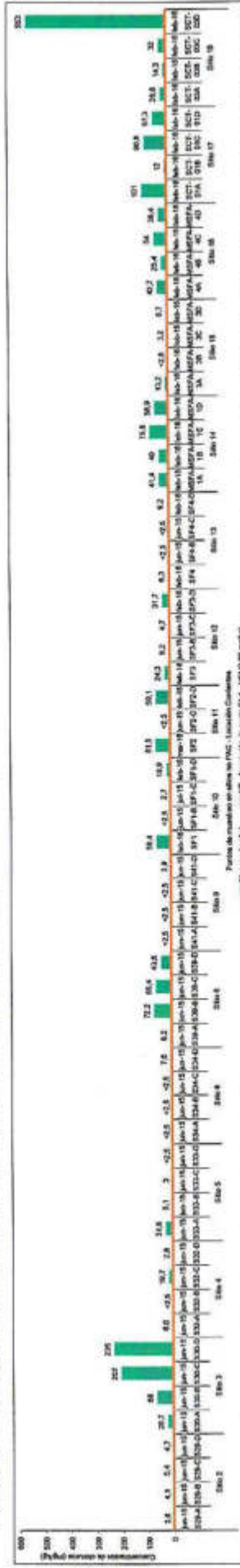
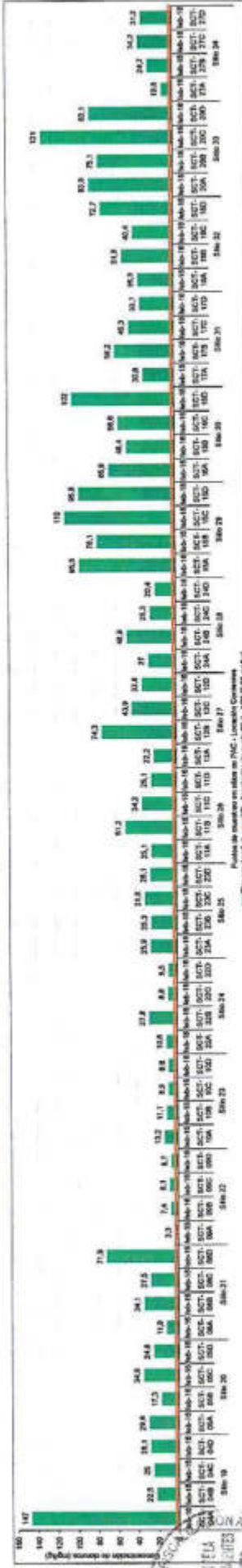


Figura 4-20. Concentraciones de cloruros comparadas con el nivel de fondo por punto de muestreo en la asociación de suelos Gld - HSI, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



(Continuación) Figura 4-20. Concentraciones de cloruros comparadas con el nivel de fondo por punto de muestreo en la asociación de suelos Gld - HSI, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Corrientes, junio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signatures and initials

88. Las concentraciones de cloruros en los suelos asociación GLd – HSf, de los sitios no PAC – locación Pavayacu (Figura 4-21) indican que en el sitio 35, dos de los cuatro puntos evaluados superaron el valor del nivel de fondo (GLd – HSf). Por otro lado, en los sitios del 36 al 38, todos los puntos superaron dicho valor de comparación, encontrándose en el punto S-46A del sitio 38 el mayor valor (82,5 mg/kg).

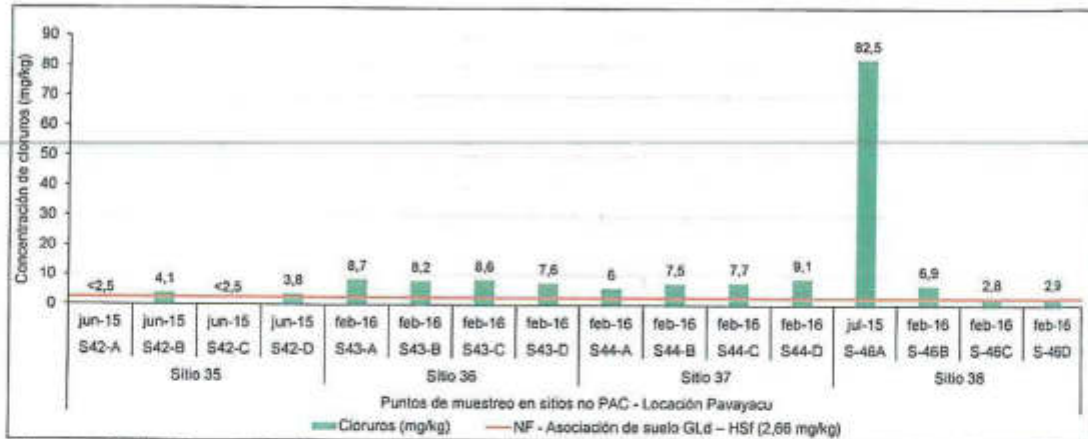


Figura 4-21. Concentraciones de cloruros comparadas con el nivel de fondo por punto de muestreo en la asociación de suelos GLd - HSf, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016.

89. En la Figura 4-22 se presentan las concentraciones para cloruros en los suelos asociación CMd – ACh, de los sitios no PAC – locación Pavayacu, donde se tiene que en los sitios del 39 al 43, las concentraciones superaron el valor del Nivel de Fondo (CMd – ACh) ampliamente con el que se lo comparo de manera referencial. Por parte en el sitio 44 el valor referencial de comparación no fue superado.

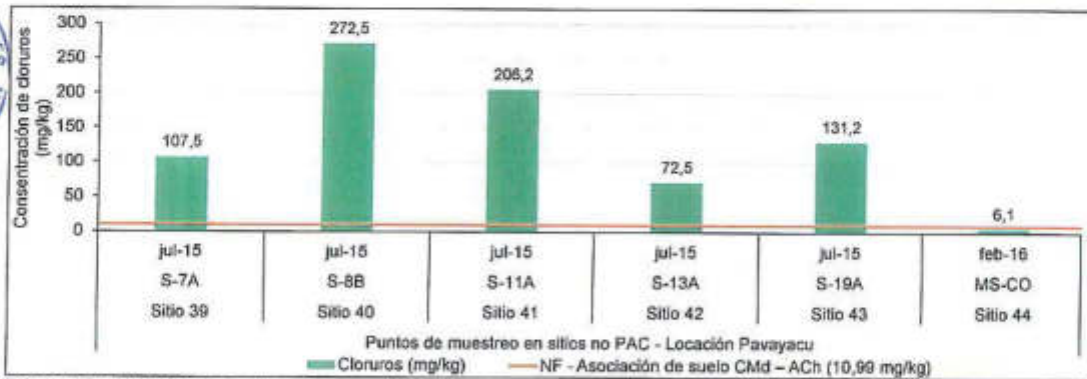


Figura 4-22. Concentraciones de cloruros comparadas con el nivel de fondo por punto de muestreo en la asociación de suelos CMd - ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signature and initials in blue ink.

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

90. A continuación, se presenta la Figura 4-23, donde se muestran las concentraciones para cloruros en la asociación de suelos CMD – ACh, dentro de los sitios no PAC – locación Nueva Esperanza, las cuales indican que en los sitios del 45 al 49 estas superaron en todos los puntos de muestreo el valor del nivel de fondo (CMD – ACh) con el que se lo comparo referencialmente. Por otro lado, en los sitios del 51 al 52 las concentraciones de cloruros superaron el NF en tres puntos por sitio de monitoreo; finalmente en el sitio 53 el valor del NF fue superado solamente en un punto.

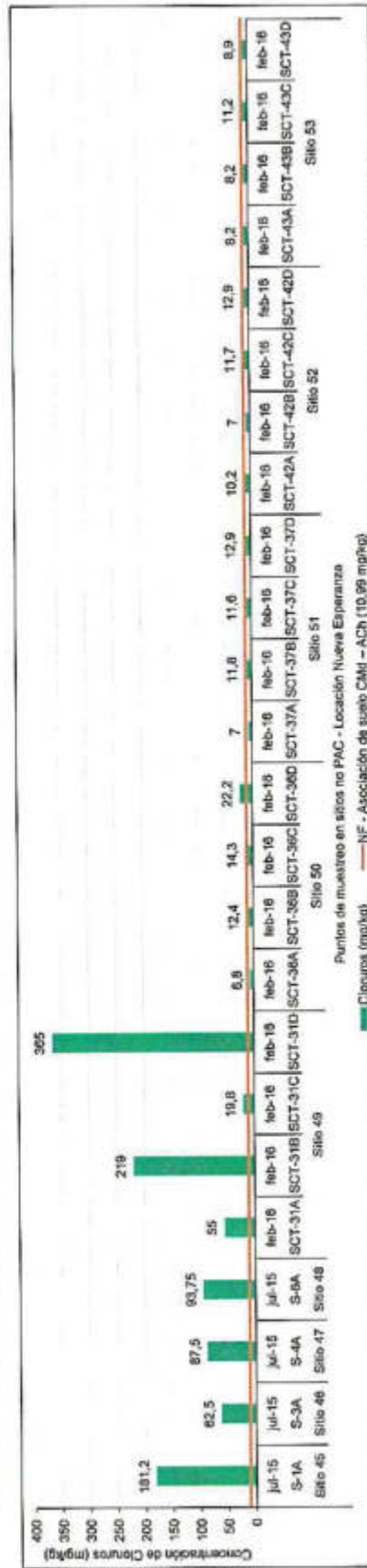


Figura 4-23. Concentraciones de cloruros comparadas con el nivel de fondo por punto de muestreo en la asociación de suelos CMD – ACh, de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.



R
S
*

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

4.1.6. Concentración de cromo hexavalente

91. En las Figura 4-24 y 4-25 se aprecia que las concentraciones en la asociación de suelos GLD – HSF para el cromo hexavalente (Cr VI), dentro de los sitios no PAC – locación Corrientes excedieron el ECA para suelo agrícola (i.e. 0,4 mg/kg) en 10 de 34 sitios evaluados en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. El punto S32-C perteneciente al sitio 4 registró el máximo valor de concentración (i.e. 69,5 mg/kg) en el mes de junio de 2015. En tanto que en los sitios 1, 7, 15 y 22 las concentraciones de Cr VI superaron el valor de la normativa vigente (ECA) en un punto. Asimismo, en los sitios 12, 13, 23 y 24 excedieron en dos puntos, en el sitio 3 en tres puntos y finalmente en el sitio 4 en todos sus puntos de muestreo. En cuanto a la comparación con el valor del nivel de fondo 10 de 34 sitios evaluados lo superaron en al menos un punto de muestreo.

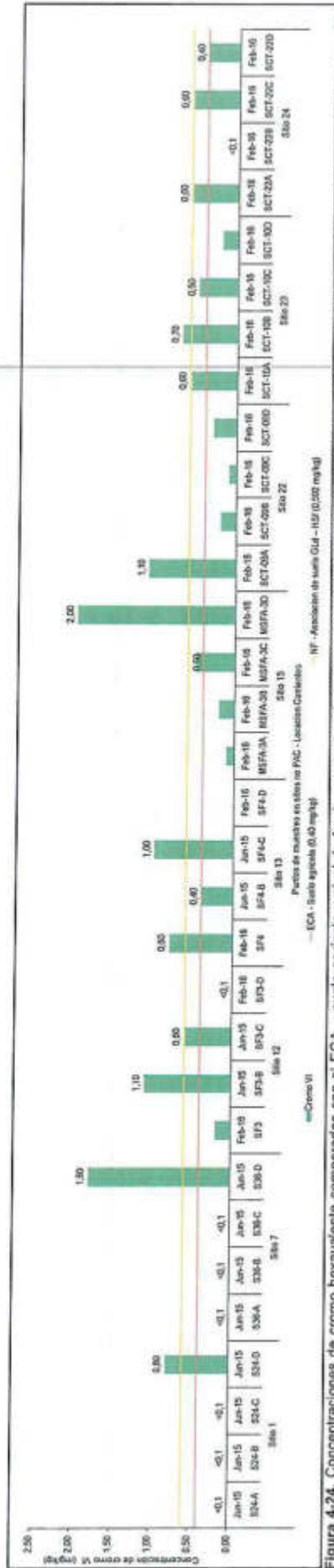


Figura 4-24. Concentraciones de cromo hexavalente comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLD - HSF de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.

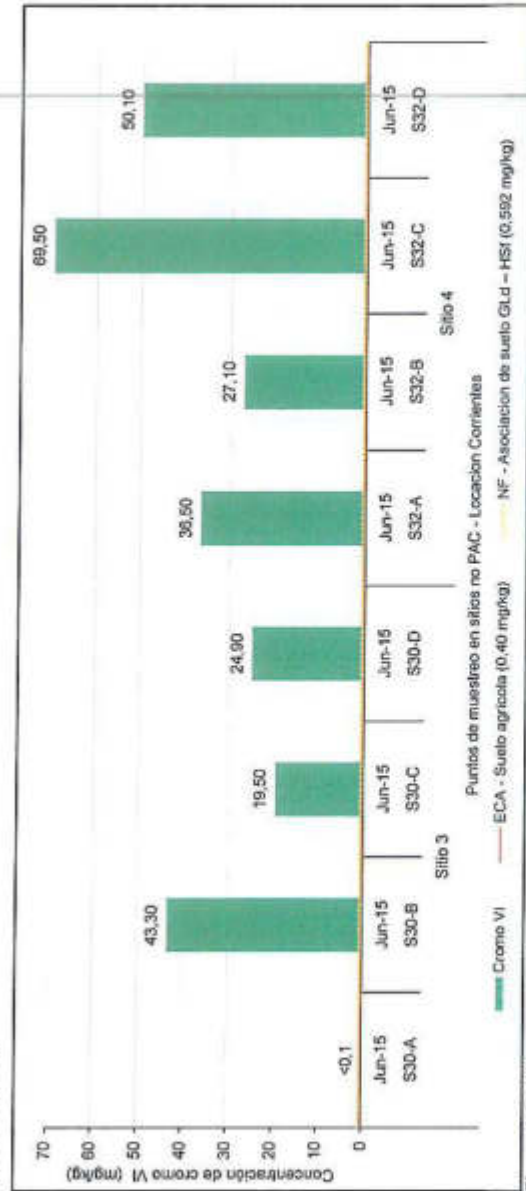


Figura 4-25. Altas concentraciones de cromo hexavalente en los sitios 3 y 4 comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLD - HSF de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signatures and initials.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

92. En la Figura 4-26 se observa que las concentraciones en la asociación de suelos GLD – HSf para el cromo hexavalente, dentro de los sitios no PAC – locación Pavayacu excedieron el ECA para suelo agrícola (0,40 mg/kg) en el sitio 35 (punto de muestreo S42-D) en el mes de junio de 2015. En cuanto al nivel de fondo solo en el punto S42-D del sitio 35 se superó el valor de 0,592 mg/kg.

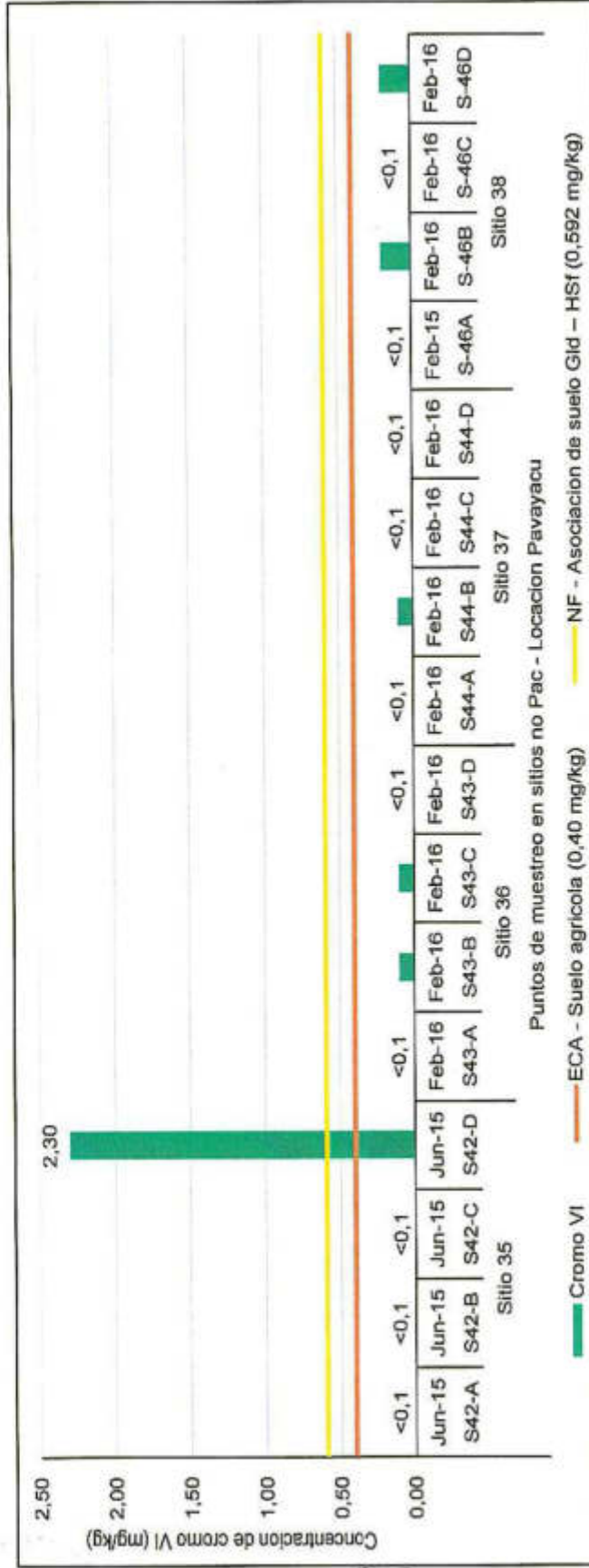


Figura 4-26. Concentraciones de cromo hexavalente comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLD - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.

93. Por otro lado, en los sitios de la locación Pavayacu ubicados en la asociación de suelo CMD - ACh, las concentraciones de Cr VI superaron en tres de ellos (es decir, los sitios 39, 40 y 42) el ECA para suelos de uso agrícola en todos sus puntos de muestreo; asimismo en el sitio 43, solo en el punto de muestreo S-19B se superó el estándar de comparación. Caso contrario sucede con el sitio 41 donde no se superó el ECA para cromo hexavalente.



Handwritten signatures and initials



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

94. Cabe resaltar que el nivel de fondo estimado para el Cr VI en la asociación de suelos CMd - ACh, que se comparó de manera referencial con los resultados de la concentración de este metal en los suelos de los sitios no PAC, es mayor que el Estándar de Calidad Ambiental de suelo para uso agrícola. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente en la Figura 4-27 podemos observar que los puntos de muestreo S-7A, S-7 E del sitio 39, S-9A del sitio 40, S-13A del sitio 42, y el MS-CO-3 del sitio 44 superan el nivel de fondo para cromo VI en la asociación de suelo CMd - ACh. Por otro lado, los puntos de muestreo del sitio 41, no superaron el ECA para suelo de uso agrícola de Cr VI.

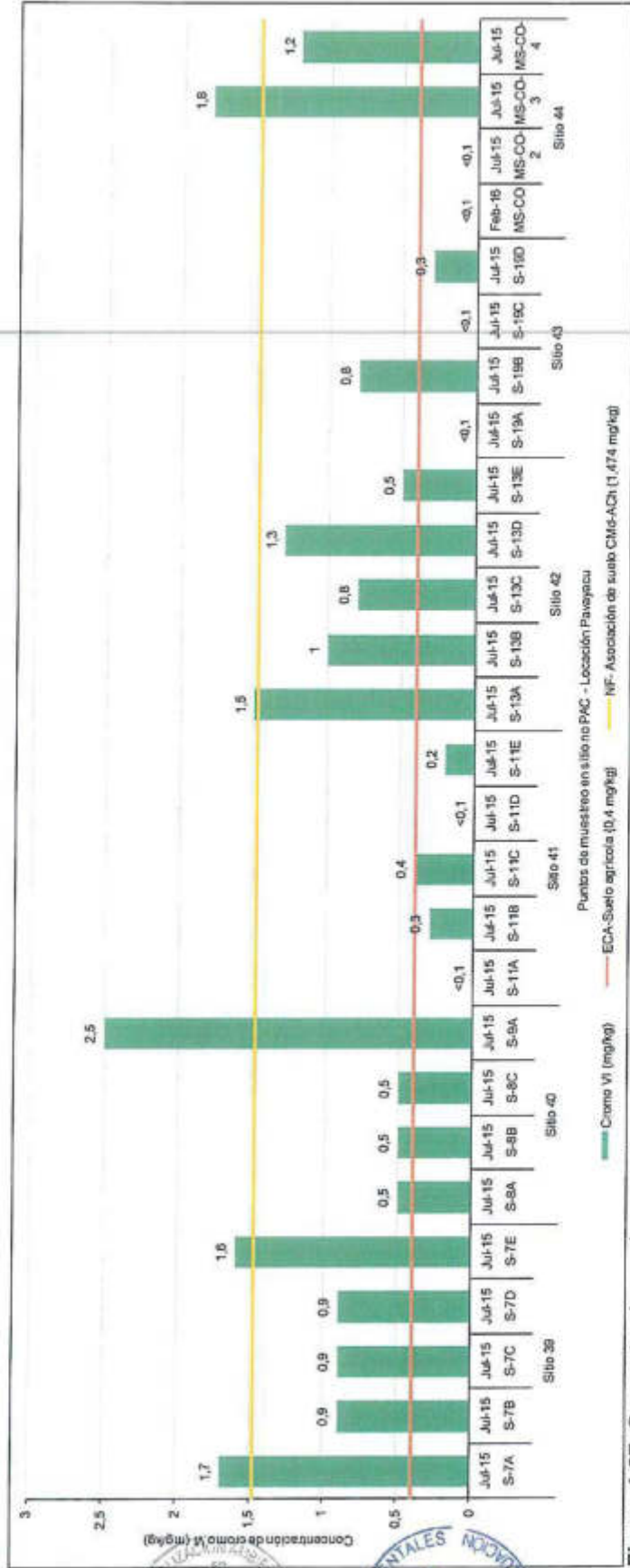


Figura 4-27. Concentraciones de cromo hexavalente comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMd - ACh de los sitios no contemplados en el PAC - locación Pabayacu en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

95. En la Figura 4-28 se aprecia que las concentraciones en la asociación de suelos CMD - ACh para el cromo hexavalente, dentro de los sitios no PAC - locación Nueva Esperanza excedieron el ECA para suelo agrícola (*i.e.* 0.4 mg/kg) en 8 de 9 sitios evaluados en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016. En el punto S-6A perteneciente al sitio 48, se registró el máximo valor de concentración (*i.e.* 24,1 mg/kg) en el mes de julio de 2015. Por otro lado, en el sitio 45 solo se superó el valor de la normativa vigente (ECA) en un punto. Asimismo, en el sitio 46 las concentraciones excedieron en dos puntos; del mismo modo en los sitios 49, 51, 52 y 53 en tres puntos, mientras que en los sitios 47 y 48 en todos sus puntos de muestreo. En cuanto al nivel de fondo, 8 de 9 sitios evaluados superaron el valor calculado para este metal (1,474 mg/kg) en al menos un punto.

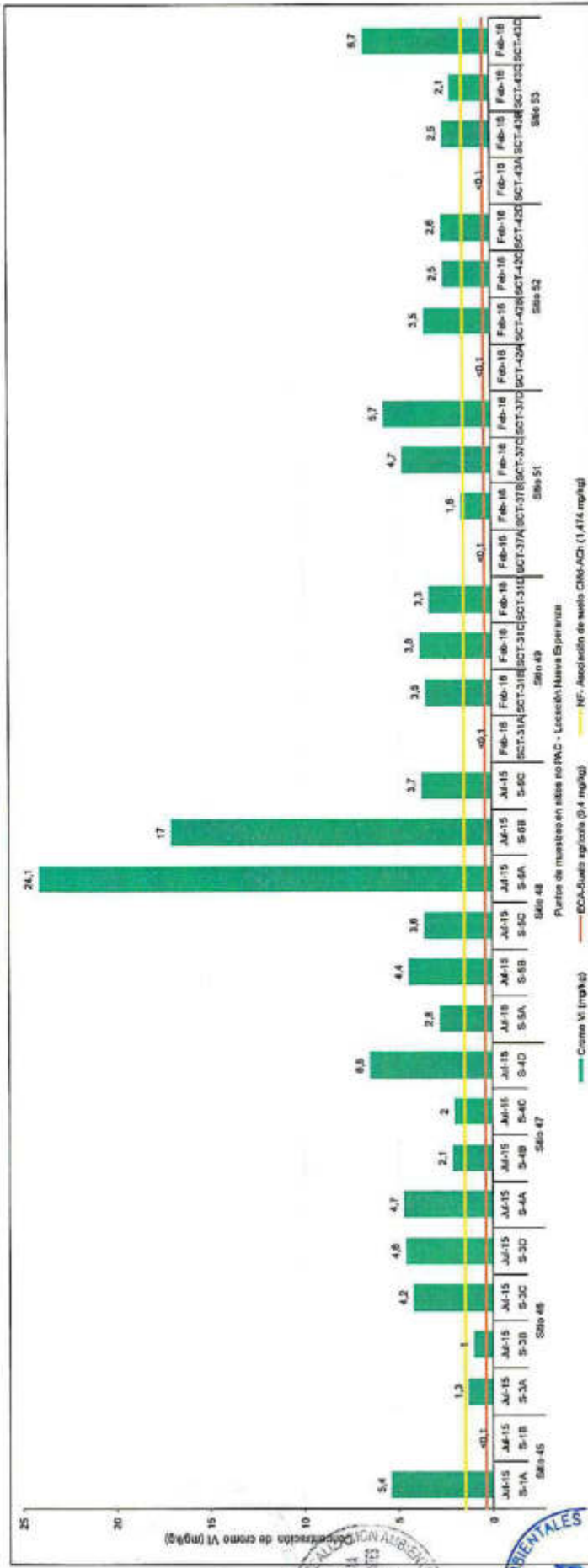


Figura 4-28. Concentraciones de cromo hexavalente comparadas con el ECA - suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMD - ACh de los sitios no contemplados en el PAC - locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signature and initials



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

4.1.7. Concentración de metales totales

4.1.4.4. Concentración de arsénico

96. En la Figura 4-29 y 4-30 se aprecia que las concentraciones en la asociación de suelos GLd – HSf para arsénico, dentro de los sitios no PAC – locación Corrientes excedieron el ECA para suelo agrícola (50,0 mg/kg) solo en un sitio evaluado (Sitio 24) en el mes de febrero de 2016. El punto SCT-22C registró el máximo valor de concentración (417 mg/kg). En cuanto al nivel de fondo, 6 de 34 sitios evaluados superaron el valor calculado (1,59 mg/kg) en al menos un punto de muestreo.

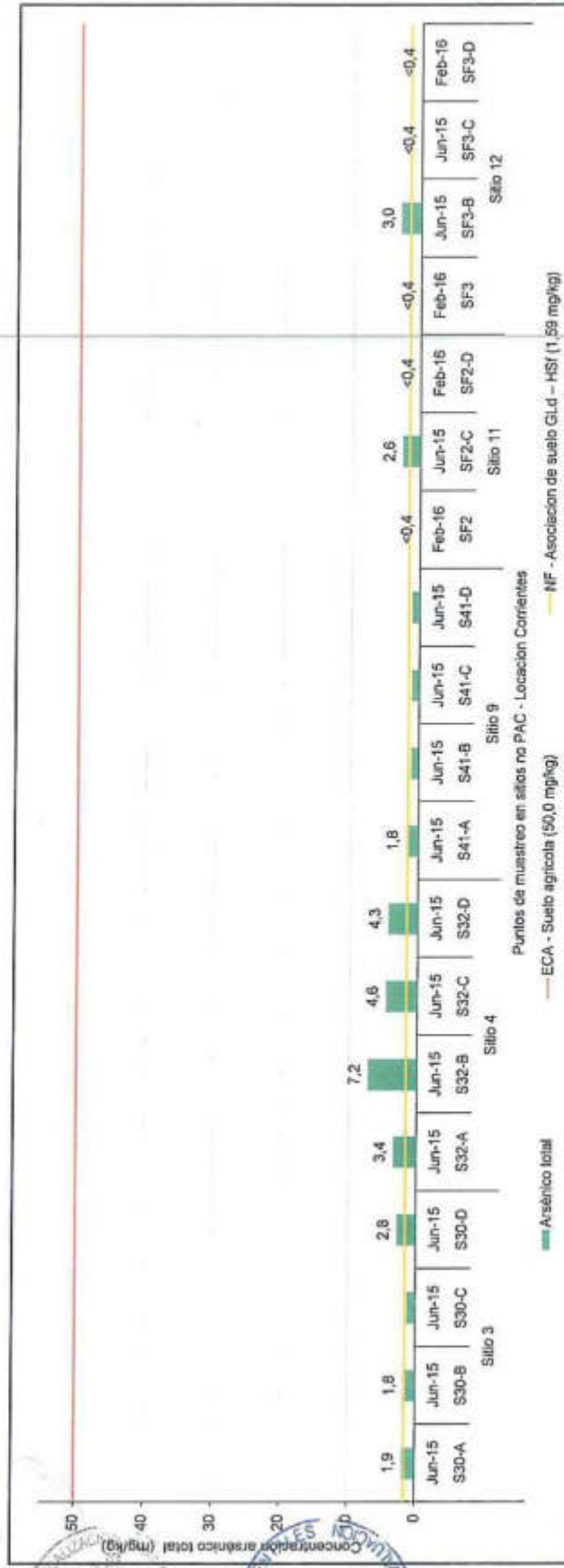


Figura 4-29. Concentraciones de arsénico comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

División de Asesoramiento

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

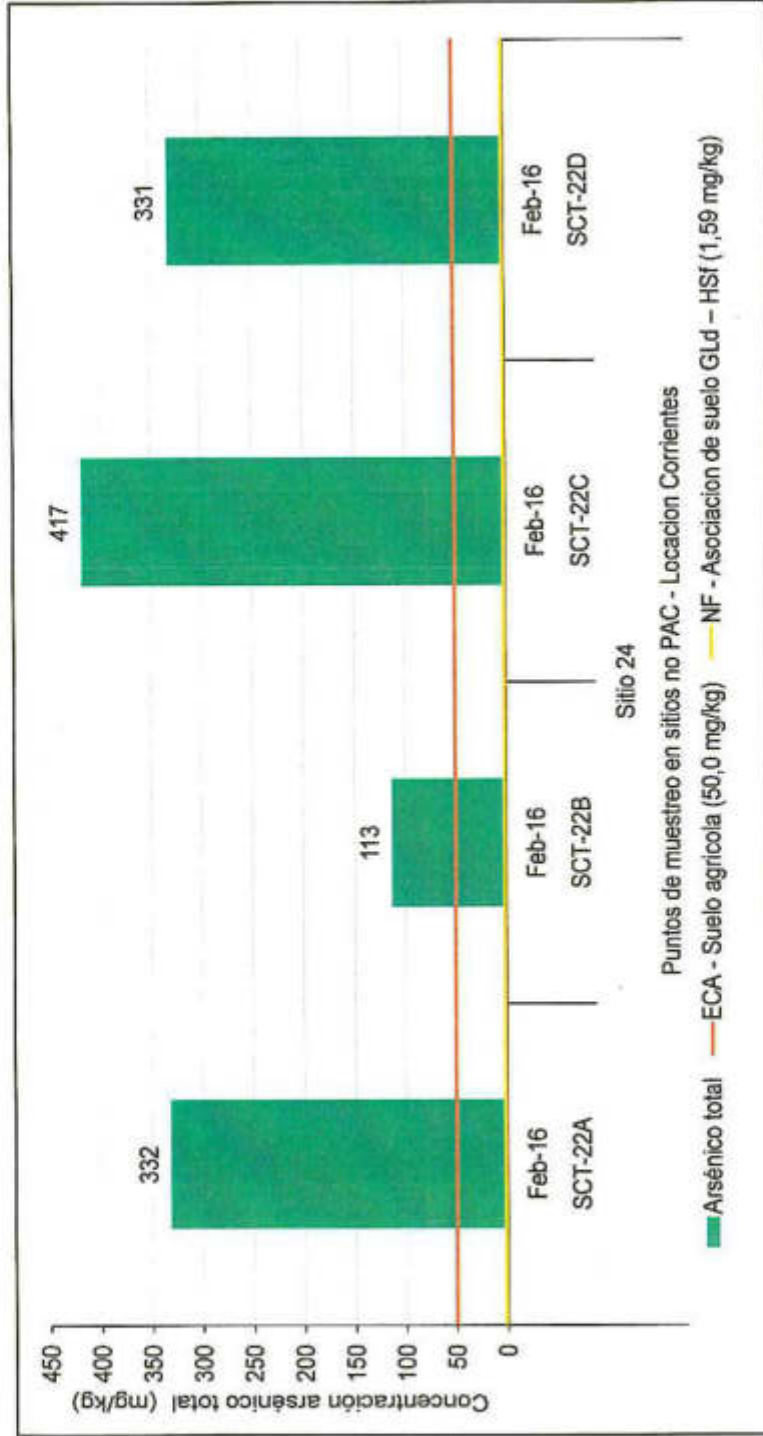


Figura 4-30. Altas concentraciones de arsénico solo para el sitio 24 comparadas con el ECA - suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSl de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio 2015 y febrero 2016.



Handwritten signature



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

97. En la Figura 4-31 se aprecia que las concentraciones en la asociación de suelos GLd – HSf para arsénico, dentro de los sitios no PAC – locación Pavayacu no excedieron el ECA para suelo agrícola (50 mg/kg) en todos los puntos de muestreo de los 4 sitios evaluados. Sin embargo, el nivel de fondo estimado para arsénico en esta asociación de suelo es de 1,59 mg/kg, el cual ha sido superado en los sitios 35, 36, 37 y 38; llegando a un valor de concentración de arsénico de 3,8 mg/kg.



Figura 4-31. Concentraciones de arsénico comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd – HSf de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

98. En la Figura 4-32 se presentan los resultados de la concentración de arsénico total de la locación Pavayacu correspondiente a la asociación de suelo C_{Md} - ACh. De los resultados obtenidos se puede observar que solo un punto de muestreo (S-19B) del sitio 43 ha superado el ECA para suelo agrícola (50 mg/kg). Sin embargo, se tiene que en los sitios 42, 43 y 44 se supera el nivel de fondo estimado para arsénico (es decir 0,911 mg/kg) en esta asociación de suelo en al menos un punto de muestreo por sitio.

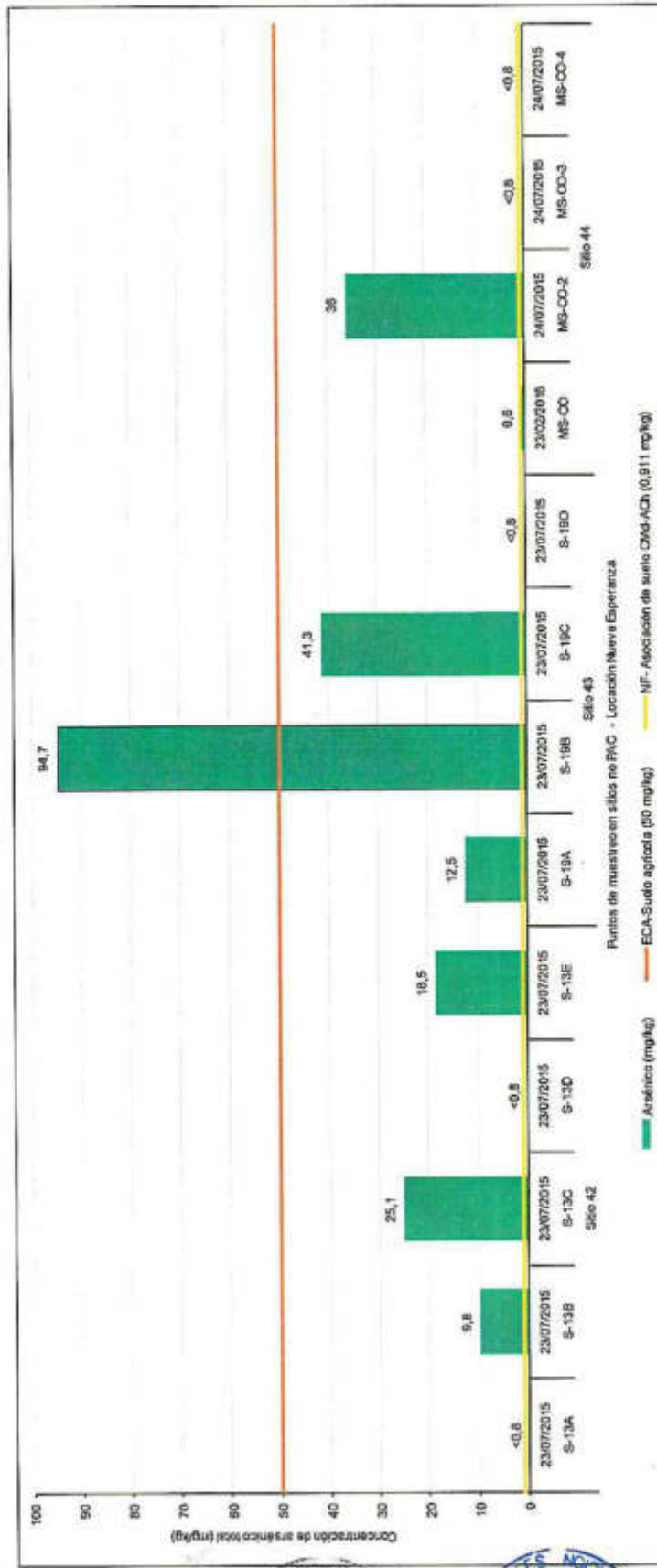


Figura 4-32. Concentraciones de arsénico comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSF de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



PERU

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Oficina de Evaluación y Fiscalización

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

99. En la Figura 4-33 se aprecia que las concentraciones en la asociación de suelos CMD - ACh para arsénico excedieron el ECA para suelo agrícola (50 mg/kg) solo en dos sitios evaluados (sitio 45 y 46) en el mes de julio de 2015. El punto S-3B registró el máximo valor de concentración (77,9 mg/kg). En cuanto al nivel de fondo todos los sitios evaluados superaron el valor estimado de 0,911 mg/kg en al menos un punto de muestreo.

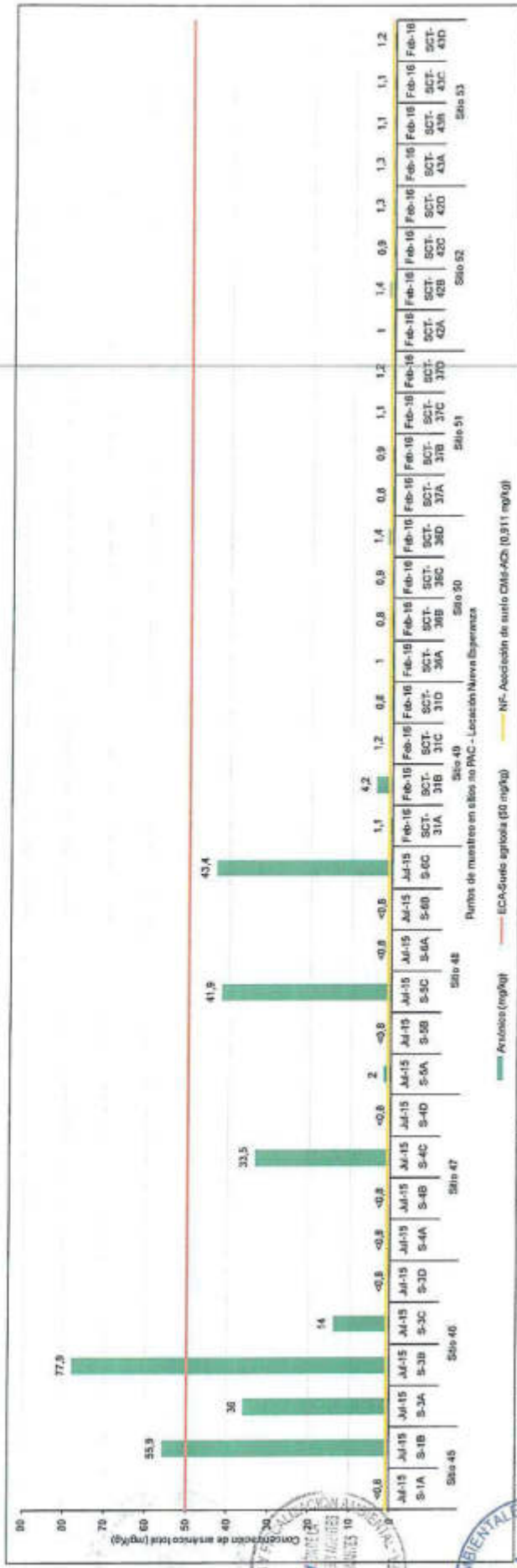


Figura 4-33. Concentraciones de arsénico comparadas con el ECA - suelo agrícola y nivel de fondo para puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMD - ACh los sitios no contemplados en el PAC - ubicación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
 "Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

4.1.4.5. Concentración de cadmio

100. En la Figura 4-34 y 4-35 se aprecia que las concentraciones en la asociación de suelos GLd – HSf para cadmio, dentro de los sitios no PAC – locación Corrientes excedieron el ECA para suelo agrícola (1,4 mg/kg) solo en un sitio evaluado (Sitio 24) en el mes de febrero de 2016. El punto SCT-22C registró el máximo valor de concentración (3525 mg/kg). En cuanto al nivel de fondo, de los 34 sitios evaluados se superó el valor de 0,232 mg/kg en al menos un punto de muestreo por sitio.

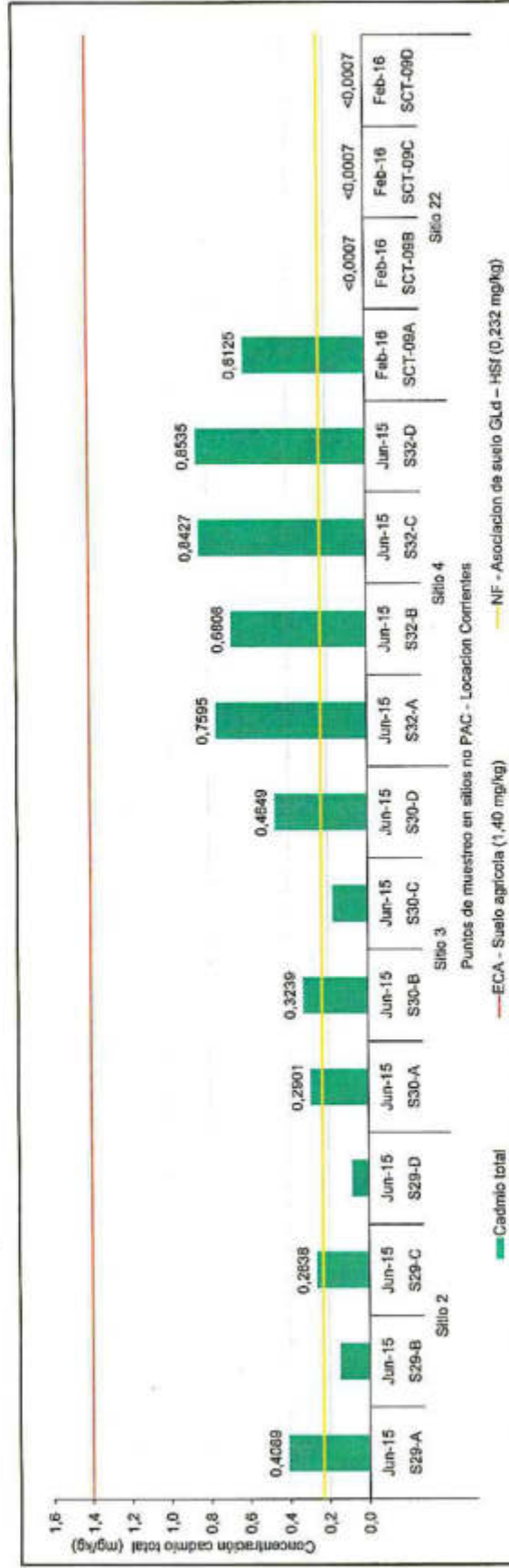


Figura 4-34. Altas concentraciones de cadmio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de Suelo GLd – HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

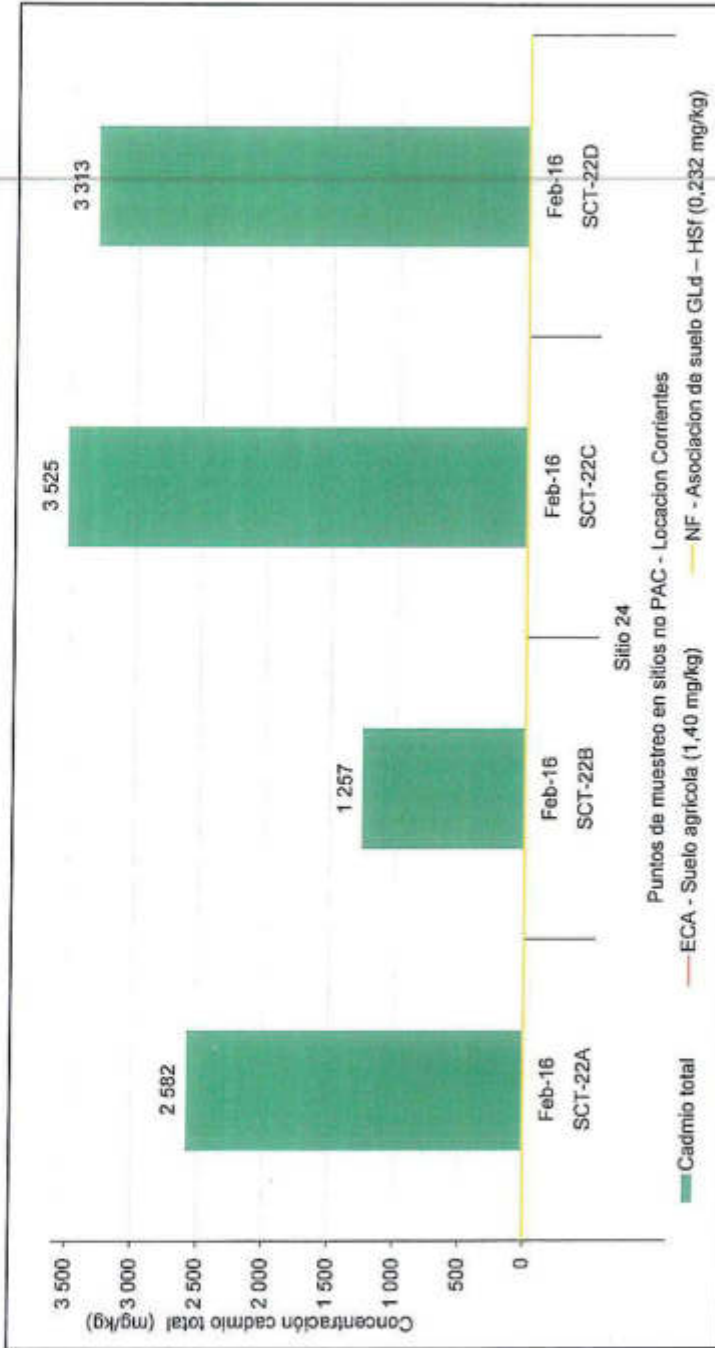


Figura 4-35. Concentraciones de cadmio solo para el sitio 24 comparadas con el ECA - suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo Gld - Hsf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signature



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

101. En la Figura 4-36 se muestra los resultados de la concentración de cadmio total en suelos de la locación Pavayacu correspondiente a la asociación de suelos Gld - Hsf, de los cuales solo el punto de muestreo S42-D supera el Estándar de Calidad Ambiental de 1,40 mg/kg establecido para el cadmio. Sin embargo, en los sitios 35 y 38 se supera el nivel de fondo estimado para cadmio total de 0,232 mg/kg para la asociación de suelo Gld - Hsf.

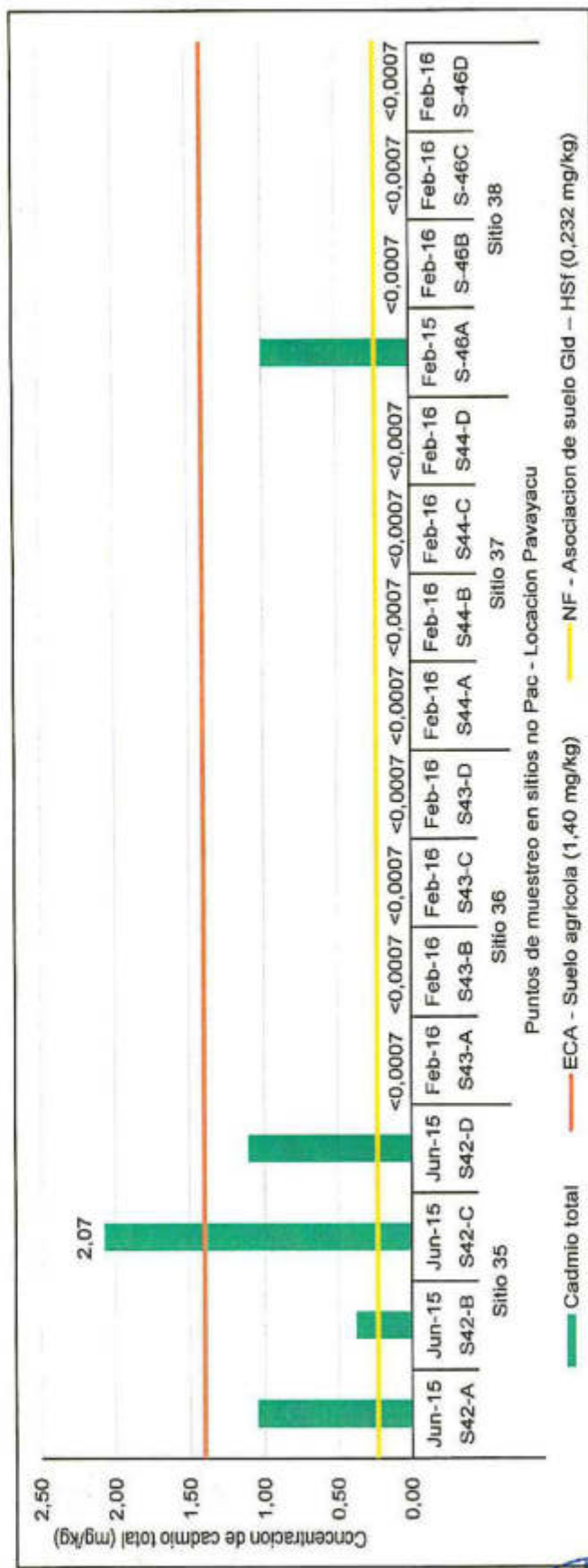


Figura 4-36. Concentraciones de cadmio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo Gld - Hsf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

102. De la Figura 4-37, se puede observar que la concentración de cadmio en la locación Pavayacu correspondiente a la asociación de suelo CMd - ACh supera el ECA para suelos de uso agrícola (1,4 mg/kg) y el nivel de fondo para cadmio total (0,0815 mg/kg) en los sitios no PAC 39, 41, 42, 43 y 44.

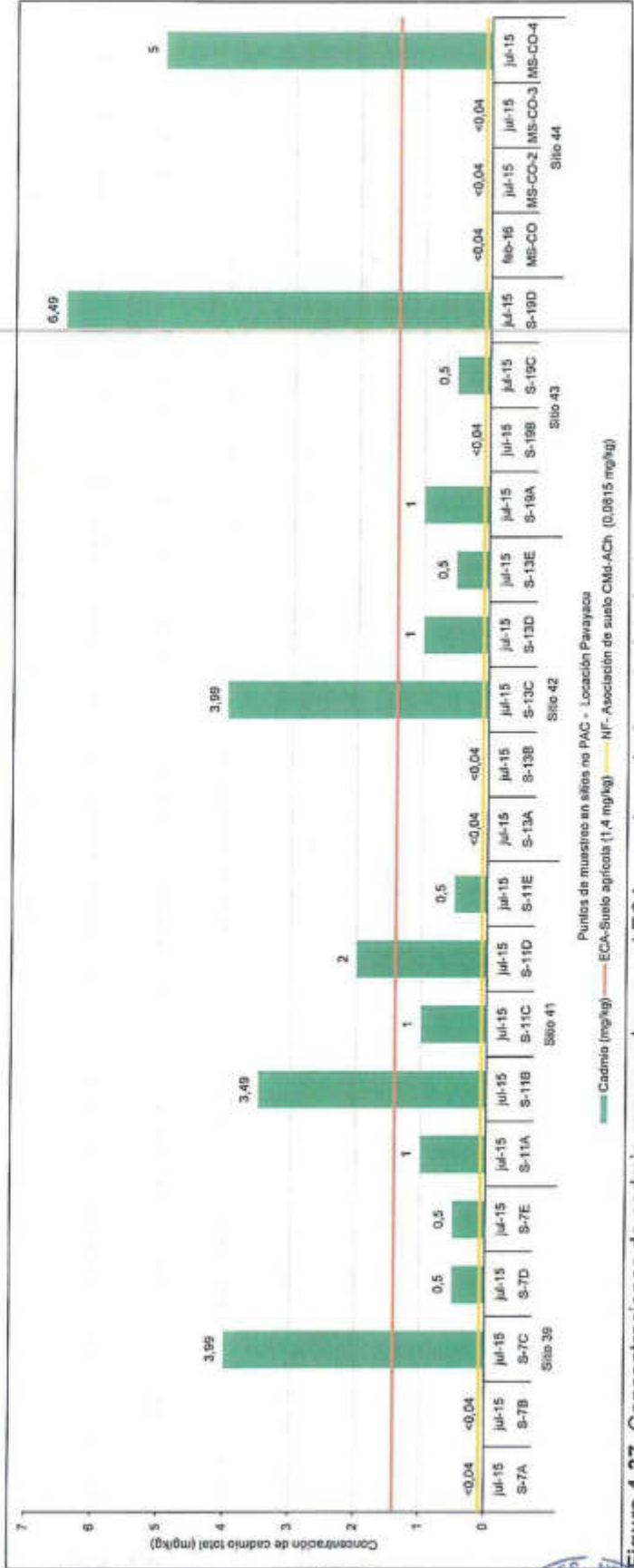


Figura 4-37. Concentraciones de cadmio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMd – ACh de los sitios no contemplados en el PAC - locación Pavayacu en el mes de julio de 2015.



Handwritten signatures and initials

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
 "Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

103. En la Figura 4-38, se aprecia que las concentraciones en la asociación de suelos CMd – ACh para cadmio, dentro de los sitios no PAC – locación Nueva Esperanza excedieron el ECA para suelo agrícola (1,40 mg/kg) en 3 de 9 sitios evaluado en el mes de julio de 2015. El punto S-6A perteneciente al sitio 48 registró el máximo valor de concentración (9,48 mg/kg). En cuanto el nivel de fondo se ha superado el valor de 0,0815 mg/kg en al menos un punto de muestreo para el monitoreo.

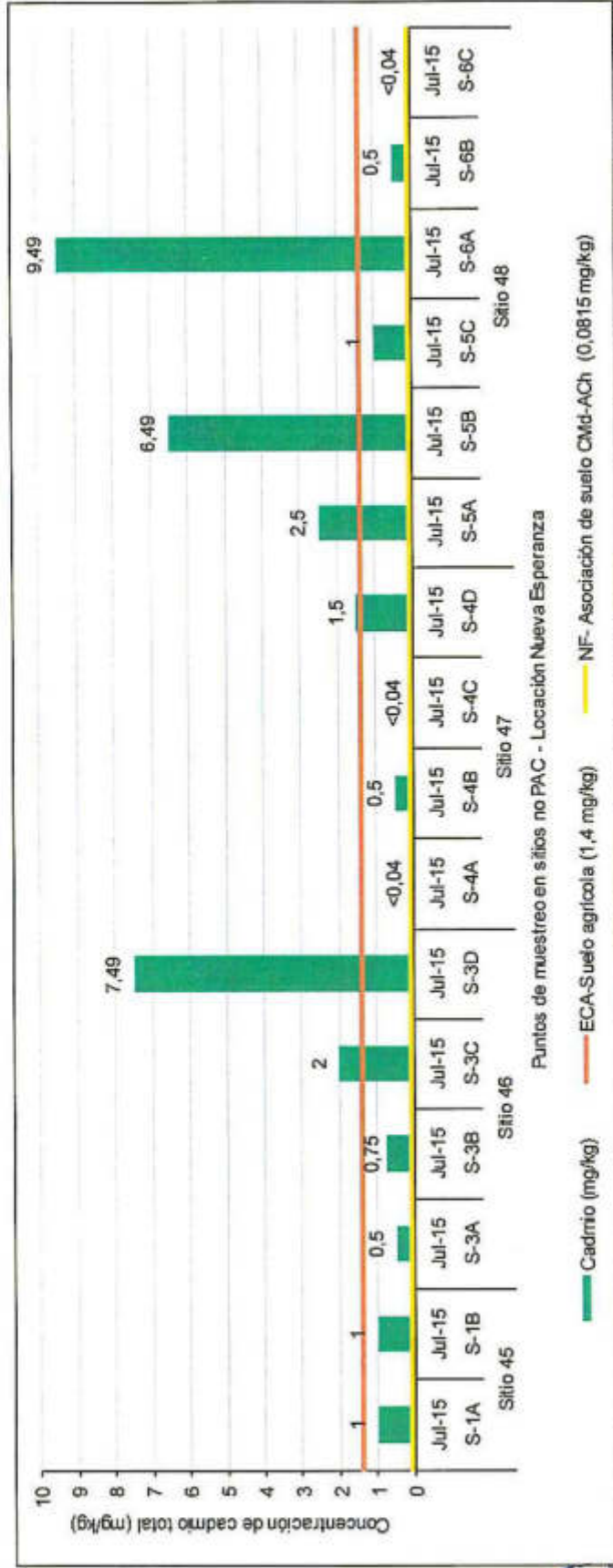


Figura 4-38. Concentraciones de cadmio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMd – ACh de los sitios no contemplados en el PAC - locación Nueva Esperanza en el mes de julio de 2015.

104. A continuación, se presenta el análisis de resultados correspondientes al desarrollo de la metodología de Tessier para el cadmio en el cual se muestra las fracciones de extracción expresados en porcentajes y puntos de muestreos evaluados en las Locaciones Corrientes y Pavayacu.

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

4.1.4.5.1. Distribución de la concentración de cadmio soluble

105. En la Figura 4-38, se aprecia el porcentaje de concentración reportado para cadmio soluble en el suelo de la locación – Corrientes. Los mayores porcentajes registrados se encontraron en la fracción 1 en los puntos de muestreo S30-A y S29-D correspondientes a los sitios 3 y 2; seguidamente se presentaron en la fracción 2 en los puntos S32-A y S30-A pertenecientes a los sitios 4 y 3. Los puntos evaluados en los sitios restantes reportaron resultados menores al límite de detección.

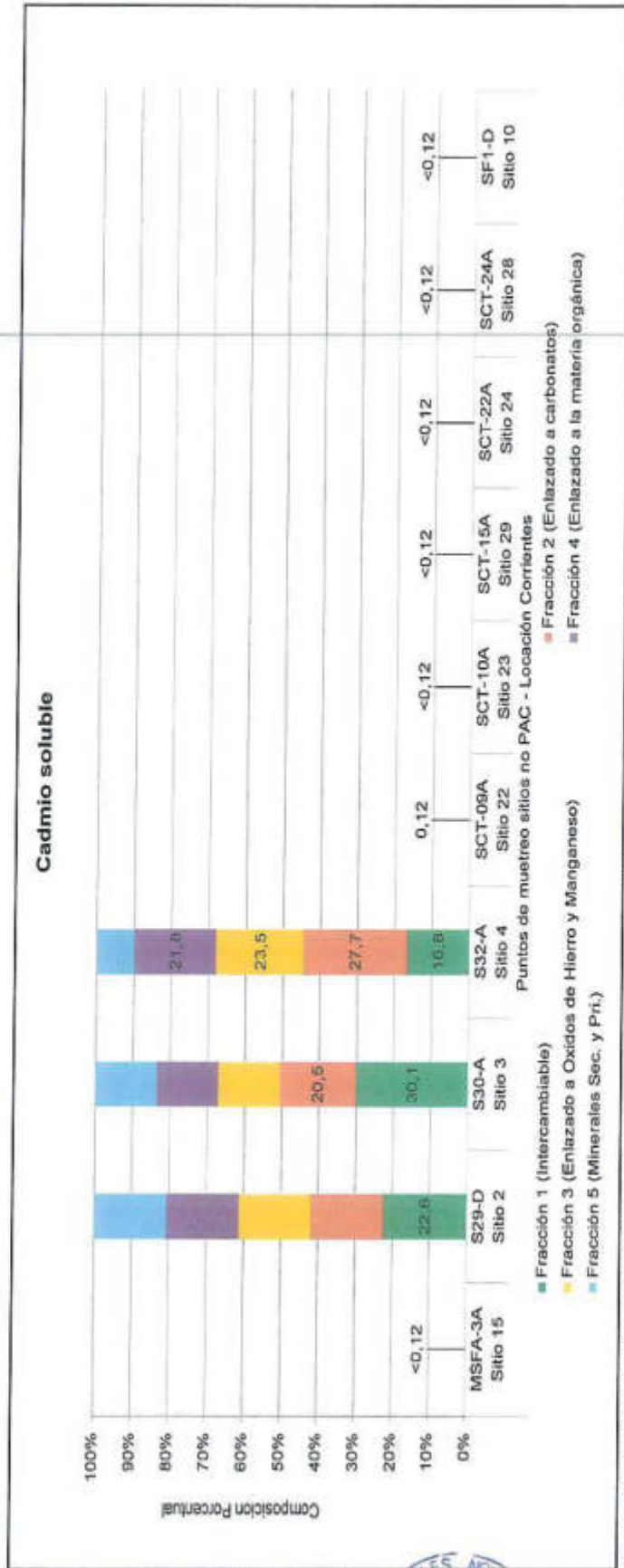


Figura 4-39. Porcentajes de la extracción secuencial de cadmio soluble en suelo por puntos de muestreo, en la locación - Corrientes.





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Consejo Asesor de Ambiente

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

106. En el Figura 4-40 se aprecia el porcentaje de concentración reportado para cadmio soluble en el suelo de la locación - Pavayacu. Los mayores porcentajes registrados se encontraron en la fracción 1, en los puntos de muestreo S42-D 6 y S46-A correspondientes a los sitios 35 y 38; seguidamente en la fracción 2. En los puntos restantes se identificaron resultados menores al límite de detección.

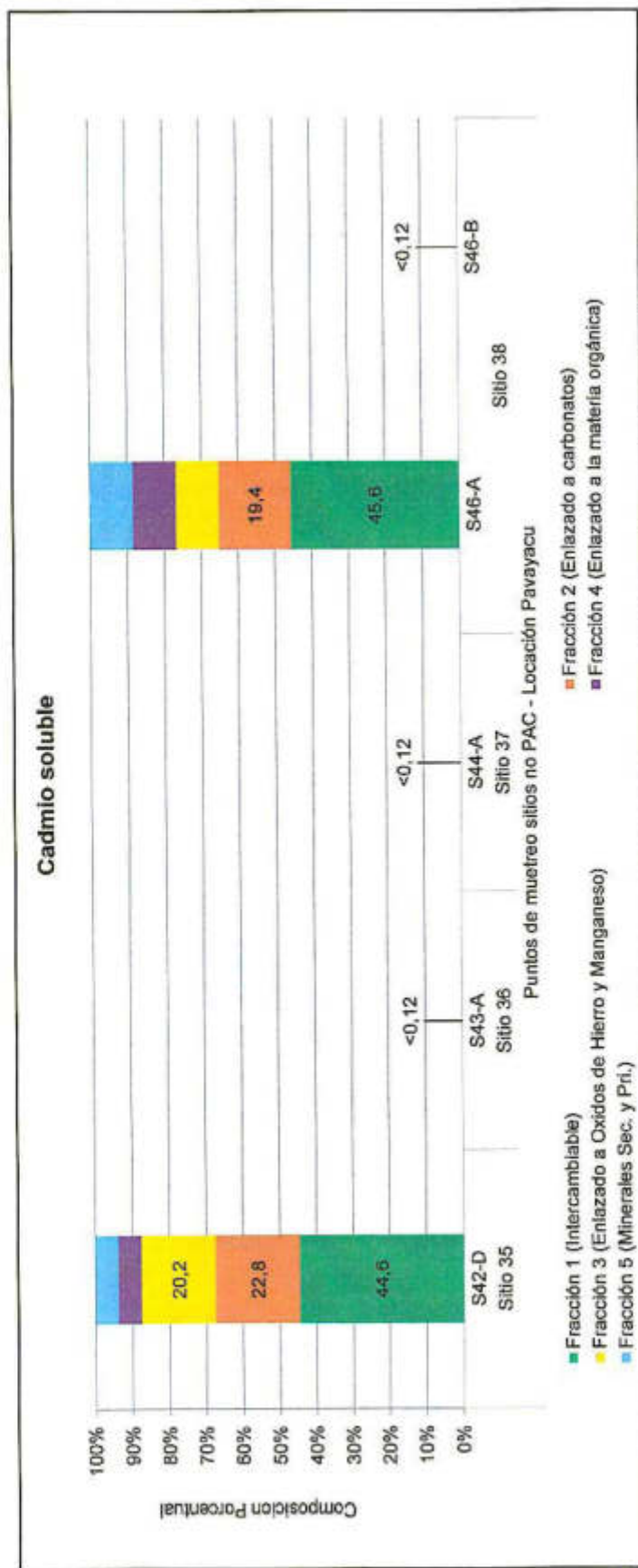


Figura 4-40. Porcentajes de la extracción secuencial de cadmio soluble en suelo por puntos de muestreo, en la locación - Pavayacu.



Handwritten signatures



Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Proceso de Ejecución

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

4.1.4.6. Concentración de plomo

107. En las Figura 4-41 y 4-42, se aprecia que las concentraciones en la asociación de suelos GLd - HSf para plomo, dentro de los sitios no PAC - locación Corrientes excedieron el ECA para suelo agrícola (70 mg/kg) en 12 de 34 sitios evaluados en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016. El punto SCT-10C perteneciente al sitio 23 registró el máximo valor de concentración (9 009 mg/kg) en el mes de febrero 2016. En los sitios 5, 10, y 26 las concentraciones superaron el valor de la normativa vigente (ECA) en un punto. Asimismo, en los sitios 7 y 28 excedieron en dos puntos, en los sitios 3 y 4 en tres puntos y finalmente en los sitios 15, 22, 23, 24 y 29 en todos sus puntos de muestreo. En cuanto al nivel de fondo 19 de 34 sitios evaluados superaron el valor de 11,44 mg/kg en al menos un punto de muestreo.

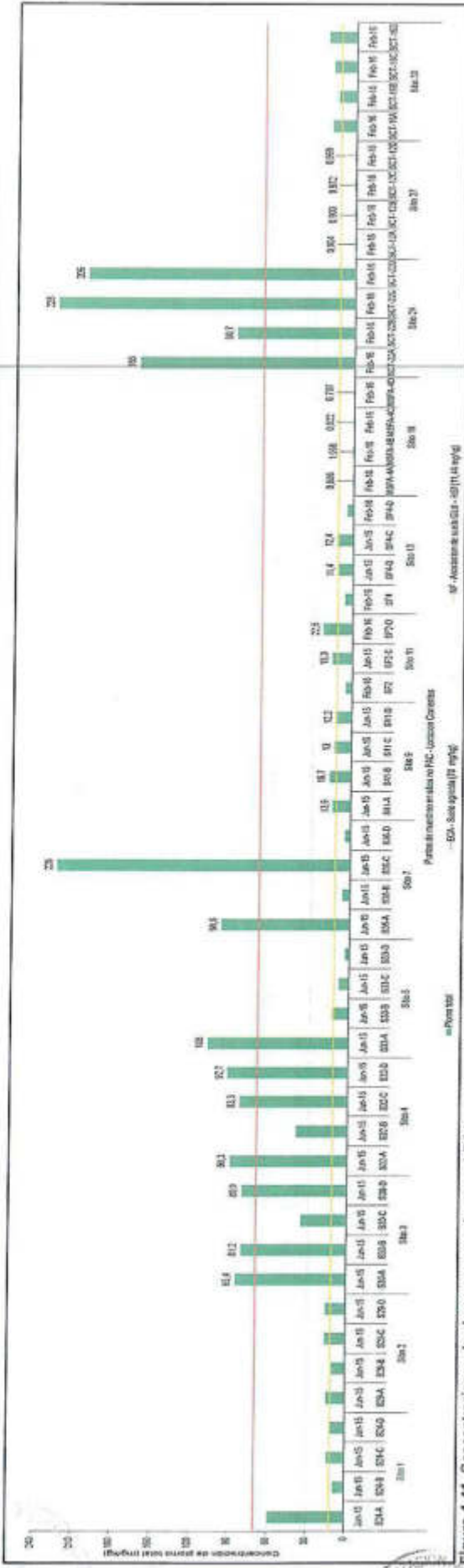


Figura 4-41. Concentraciones de plomo comparadas con el ECA - suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signature



PERU

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

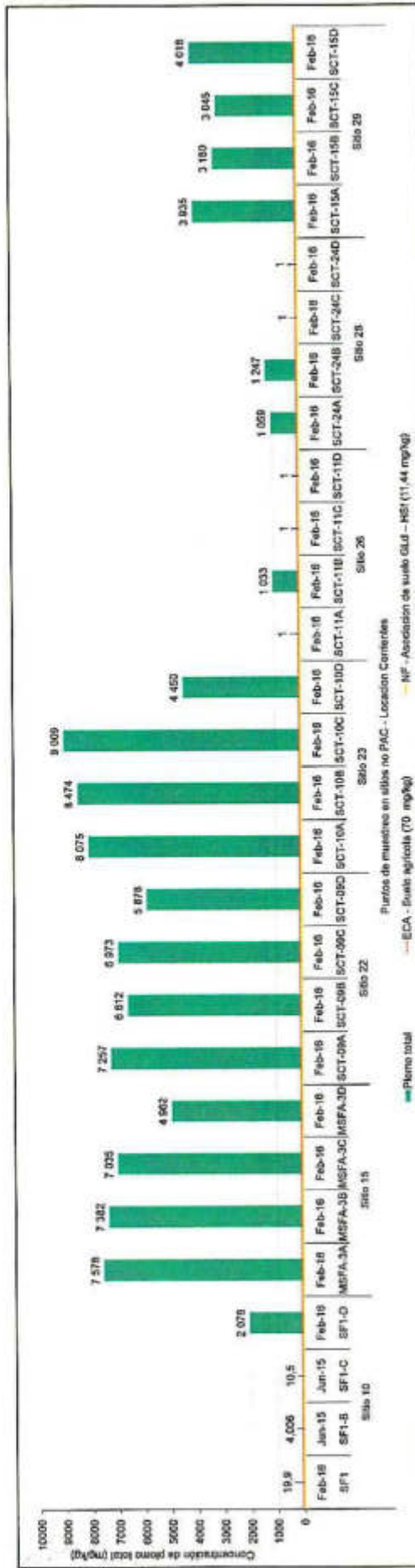


Figura 4-42. Altas concentraciones de plomo comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo G.Ld - HSI de los sitios no contemplados en el PAC - locación: Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

108. En la Figura 4-43, se presentan los resultados de las concentraciones de plomo total en la ubicación Pavayacu correspondiente a la asociación de suelos GLd - HSf, de las cuales en ninguno de los puntos de muestreo superaron el ECA para suelos agrícolas (70 mg/kg). Por otro lado, en los sitios 35, 36 y 37, se superó el nivel de fondo estimado de 11,44 mg/kg.

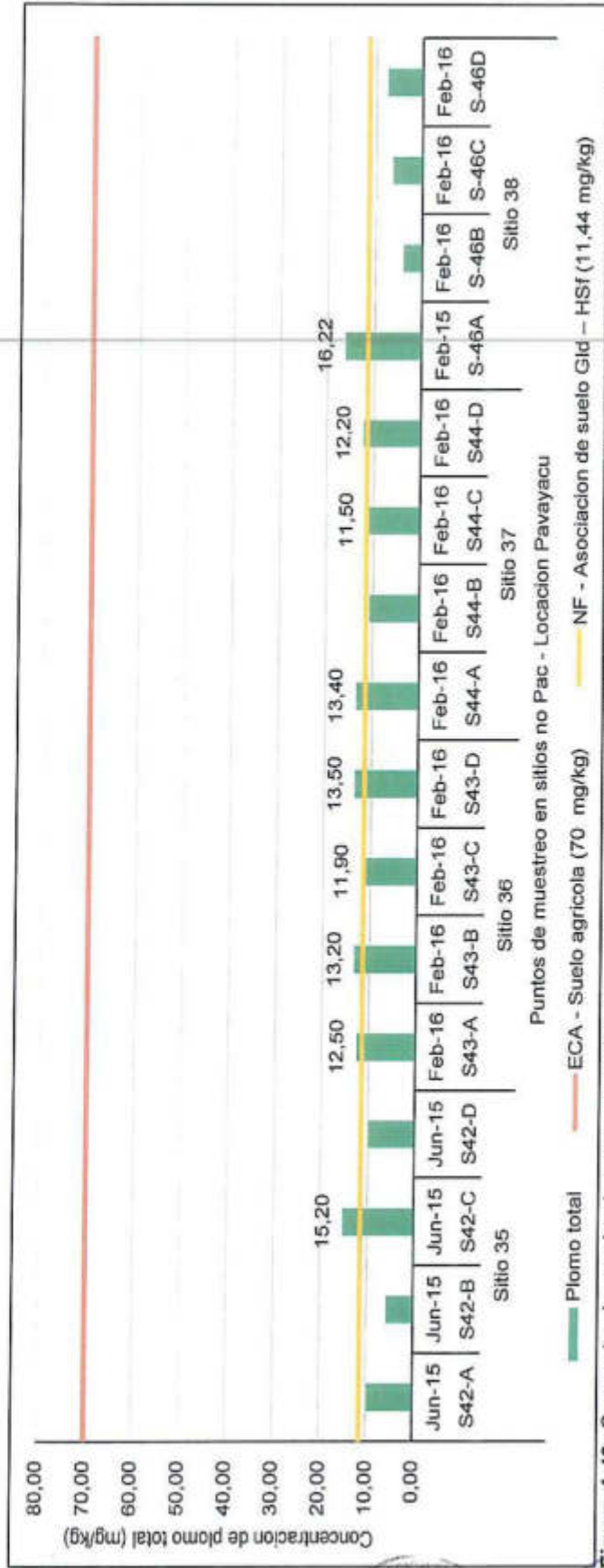


Figura 4-43. Concentraciones de plomo comparadas con el ECA - suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - ubicación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signatures

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
 "Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

109. En la Figura 4-44, se presentan los resultados de las concentraciones de plomo total para la locación Pavayacu correspondiente a la asociación de suelos CMd - ACh, de los cuales ninguno de los 6 sitios no PAC superan el Estándar de Calidad Ambiental para suelos agrícolas de 70 mg/kg, sin embargo se puede apreciar de la figura que se supera el valor del nivel de fondo de 7,71 mg/kg para la asociación de suelo CMd - ACh en los sitios 39, 41, 42, 43 y 44, siendo el máximo valor encontrado de 22,97 mg/kg en el punto de muestreo S-11D del sitio no PAC 41.

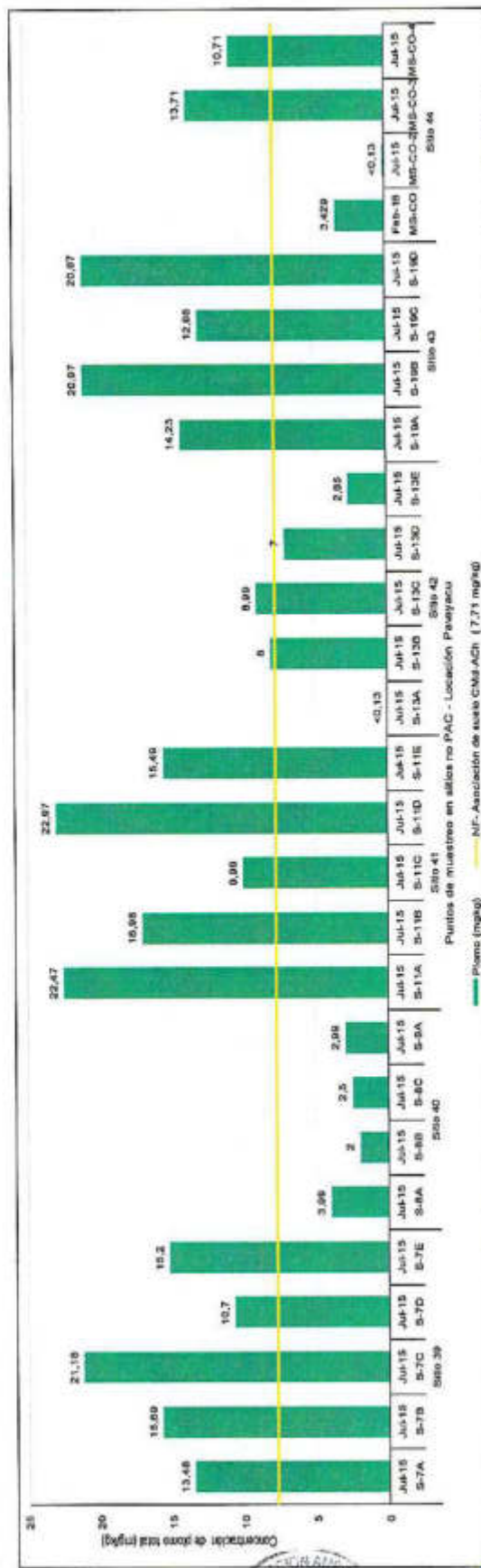


Figura 4-44. Concentraciones de plomo comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMd – ACh de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signature or initials in blue ink.

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
 "Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

110. En la Figura 4-45, se presentan los resultados de las concentraciones de plomo total para la locación Nueva Esperanza correspondiente a la asociación de suelo Cmd - ACh, en donde 2 de 9 sitios no PAC superan el ECA para suelos agrícolas (70 mg/kg). El punto S-6A registro el máximo valor de concentración (235,3 mg/kg) en el mes de julio de 2015. En cuanto al nivel de fondo de 6 de 9 sitios superaron el valor de 7,71 mg/kg en al menos un punto de muestreo para las temporadas de monitoreo.

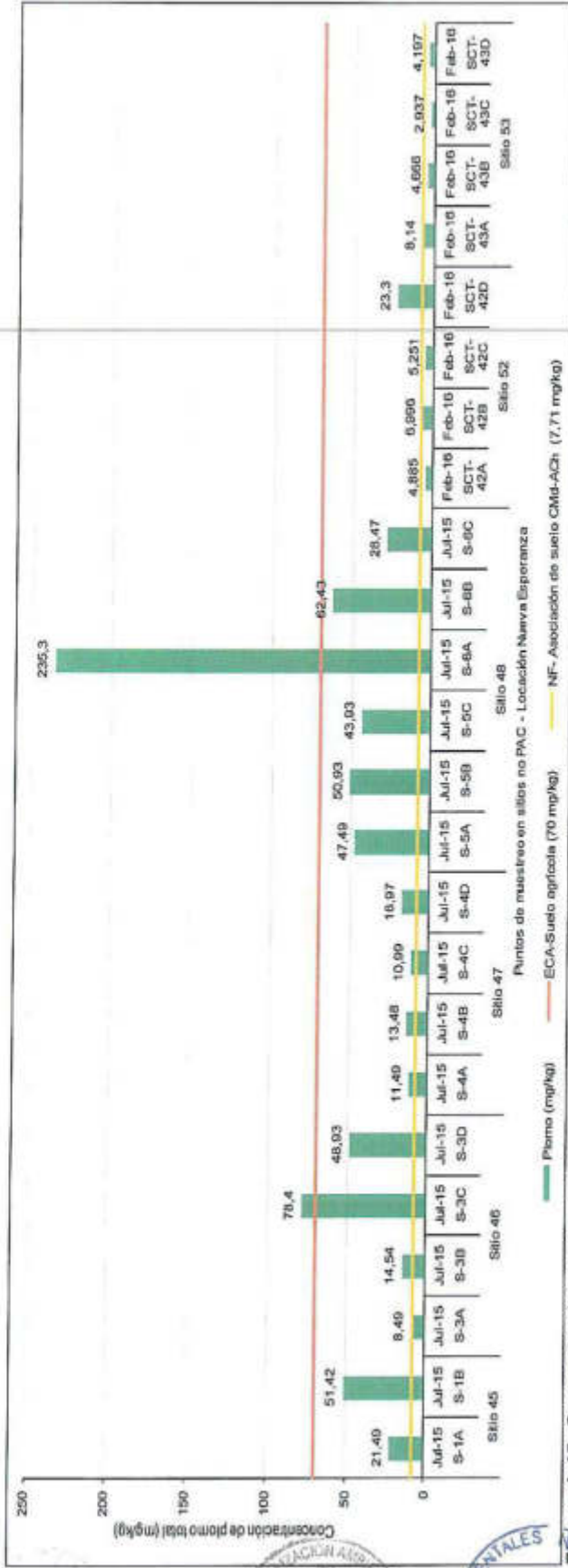


Figura 4-45. Concentraciones de plomo comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo Cmd – ACh de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.

111. A continuación, se presenta el análisis de resultados correspondientes al desarrollo de la metodología de Tessier para el plomo, para lo cual se muestran las fracciones de extracción expresadas en porcentajes por puntos de muestreos evaluados en las Locaciones de Corrientes y Pavayacu.



PERU

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Procesamiento de Certificación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

4.1.4.6.1. Distribución de la concentración de plomo soluble

112. De acuerdo con los resultados presentados de la concentración de plomo soluble en porcentaje que se muestra en la Figura 4-46 correspondiente a la locación - Corrientes; se ha identificado una predominancia en la fracción 5, en el punto SCT-22 del sitio 24 con un 63 % se encontró la mayor proporción con respecto a sus demás fracciones. Para los puntos de muestreos ubicados en los sitios 29, 28 y 10 se registraron concentraciones menores al límite de detección.

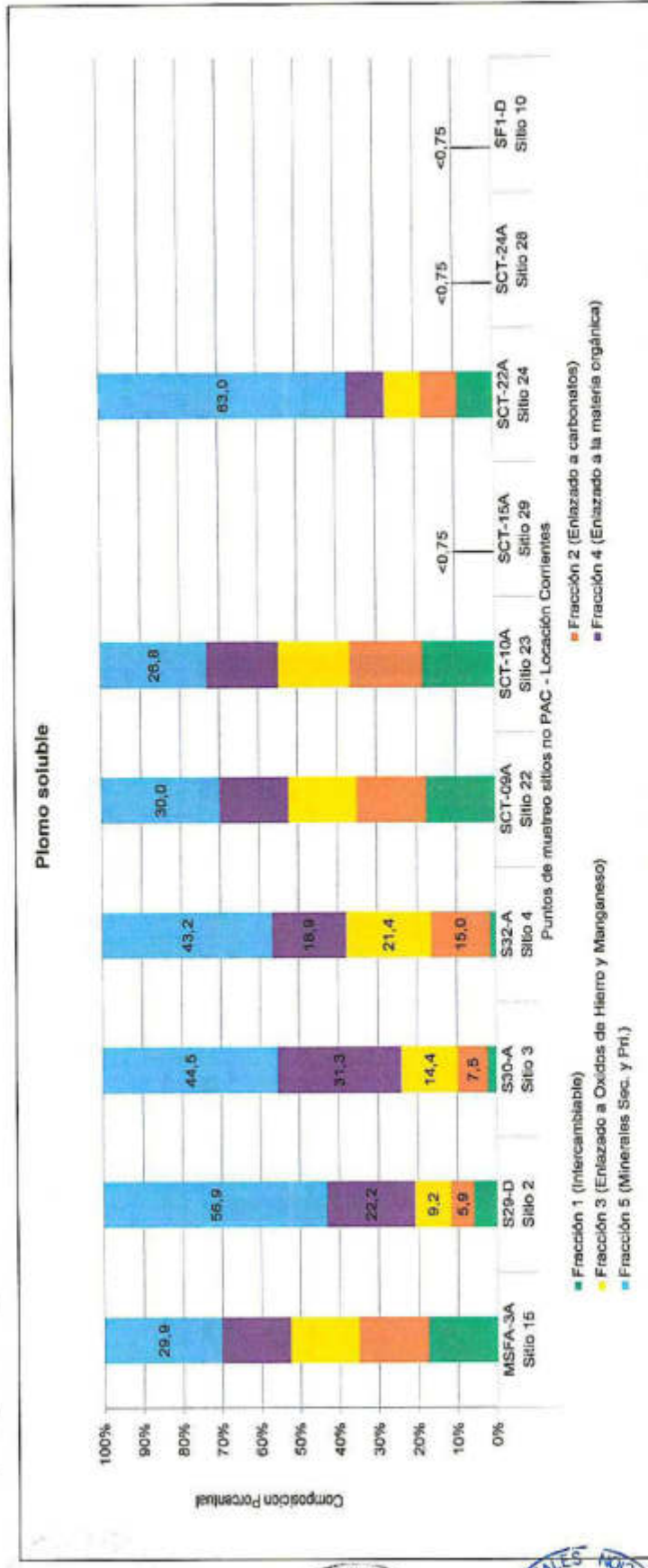


Figura 4-46. Porcentajes de la extracción secuencial de plomo soluble en suelo por puntos de muestreo, en la locación - Corrientes.





"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

113. De acuerdo a los resultados de la concentración de plomo soluble en porcentaje, que se muestran en la Figura 4-47 correspondiente a la locación – Pavayacu; se ha identificado que la mayor concentración de este metal se encuentra en la fracción 5 en todos los puntos de muestreo de los sitios evaluados en esta zona. Para las demás fracciones las concentraciones se encuentran en forma irregular en todos los puntos evaluados.

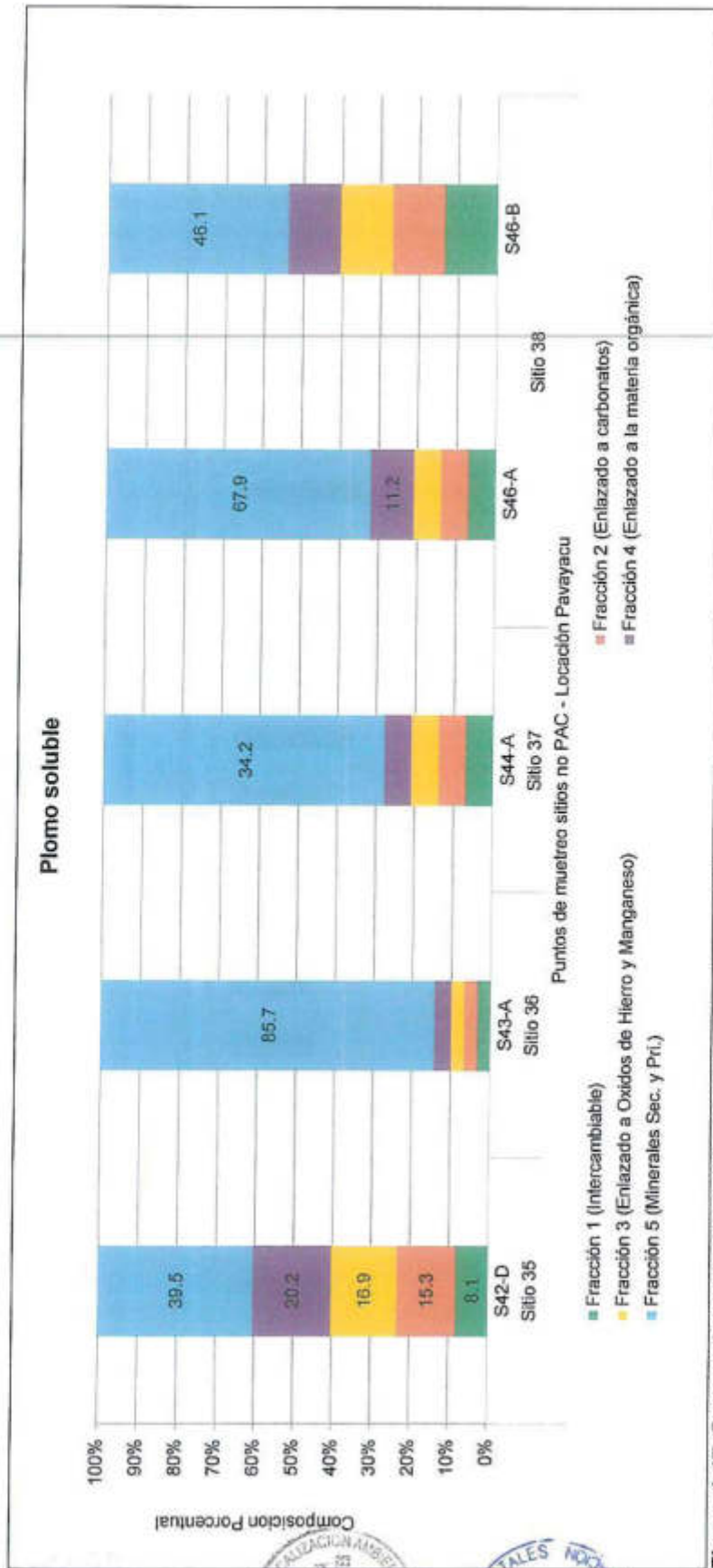


Figura 4-47. Porcentajes de la extracción secuencial de plomo soluble en suelo por puntos de muestreo, en la locación - Pavayacu.



Handwritten signatures and initials in blue ink.

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
 "Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

4.1.4.7. Concentración de bario

114. En la Figura 4-48, se aprecia que las concentraciones en la asociación de suelos GLd – HSf para bario, dentro de los sitios no PAC – locación Corrientes excedieron el ECA para suelo agrícola (750 mg/kg) en el sitio 3 y 4 con uno y cuatro puntos de muestreo respectivamente en el mes de junio de 2015. En cuanto al nivel de fondo 10 de 34 sitios evaluados superaron el valor de 297,3 mg/kg en al menos un punto de muestreo.

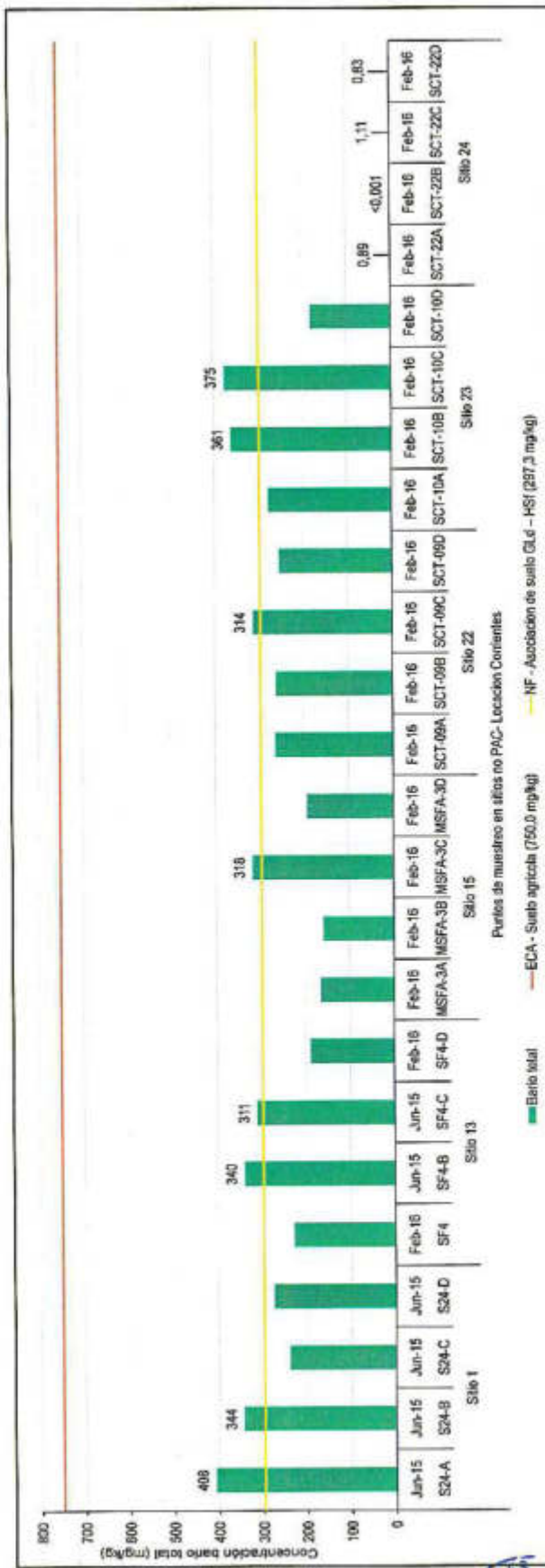


Figura 4-48. Concentraciones de bario comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd – HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten initials and marks at the bottom right of the page.



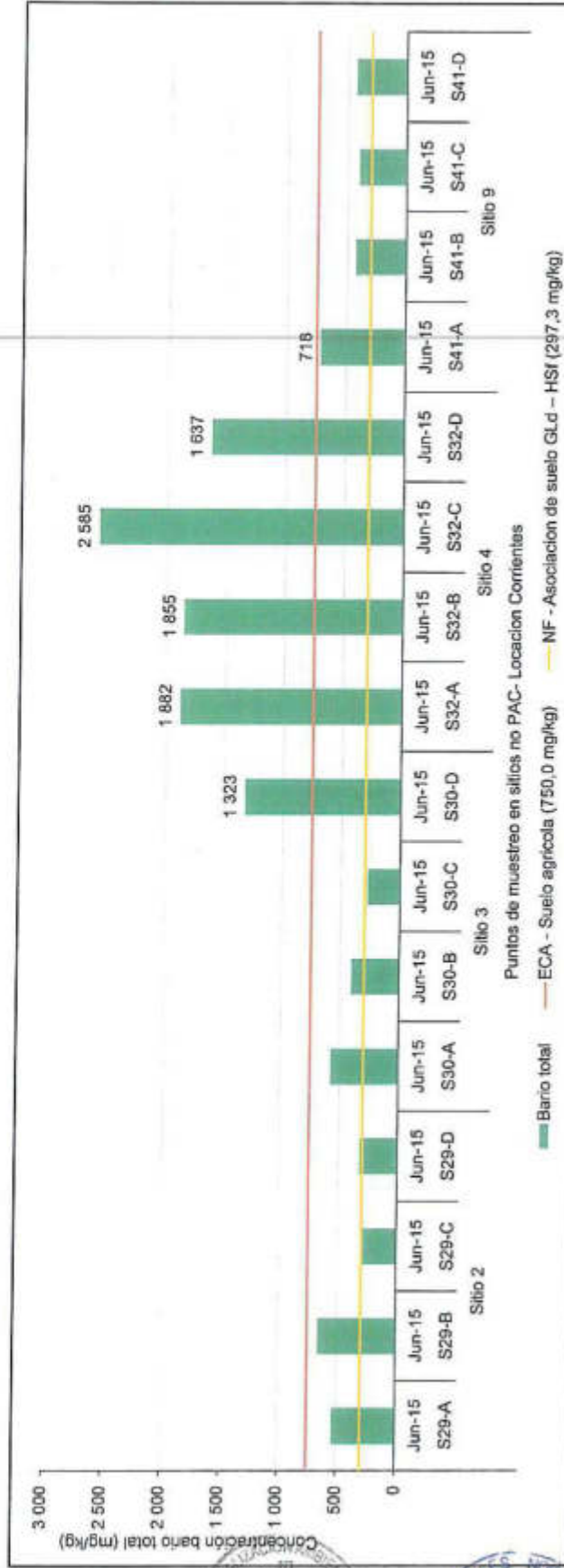
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



(Continuación) **Figura 4-48.** Concentraciones de bario comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signature

115. En los puntos de muestreo de la locación Pavayacu ubicados en la asociación de suelo GLd - ACh, no se superó el Estándar de Calidad Ambiental para suelos de uso agrícola para bario (750 mg/kg), ni el nivel de fondo de 297,3 mg/kg.
116. En la Figura 4-48, se muestra los resultados de las concentraciones de bario total en puntos de muestreo de la locación Pavayacu correspondiente a la asociación de suelo CMD - ACh, donde de los 6 sitios no PAC, solo se superó el Estándar de Calidad Ambiental para suelos de uso agrícola para bario (750 mg/kg) en el sitio no PAC 43, llegando a un valor máximo de 2 169 mg/kg.

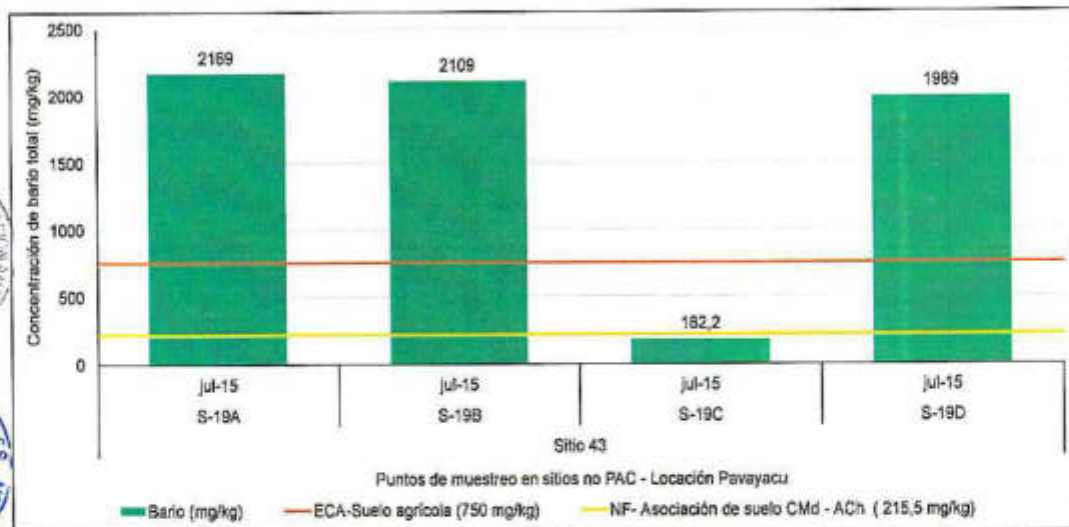


Figura 4-49. Concentraciones de bario comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMD – ACh de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en el mes de julio de 2015.

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

En la Figura 4-50, se muestran los resultados de la concentración de bario en los puntos de muestreo de la locación Nueva Esperanza correspondiente a la asociación de suelo Cmd - ACh, en donde solo se superó el ECA para suelos de uso agrícola en los sitios 46 y 48. El punto S-3C registro el máximo valor de concentración (1 864 mg/kg) en el mes de julio de 2015, por otro lado para el nivel de fondo en 3 de 9 sitios excedieron el valor de 215,5 mg/kg en al menos un punto de muestreo.

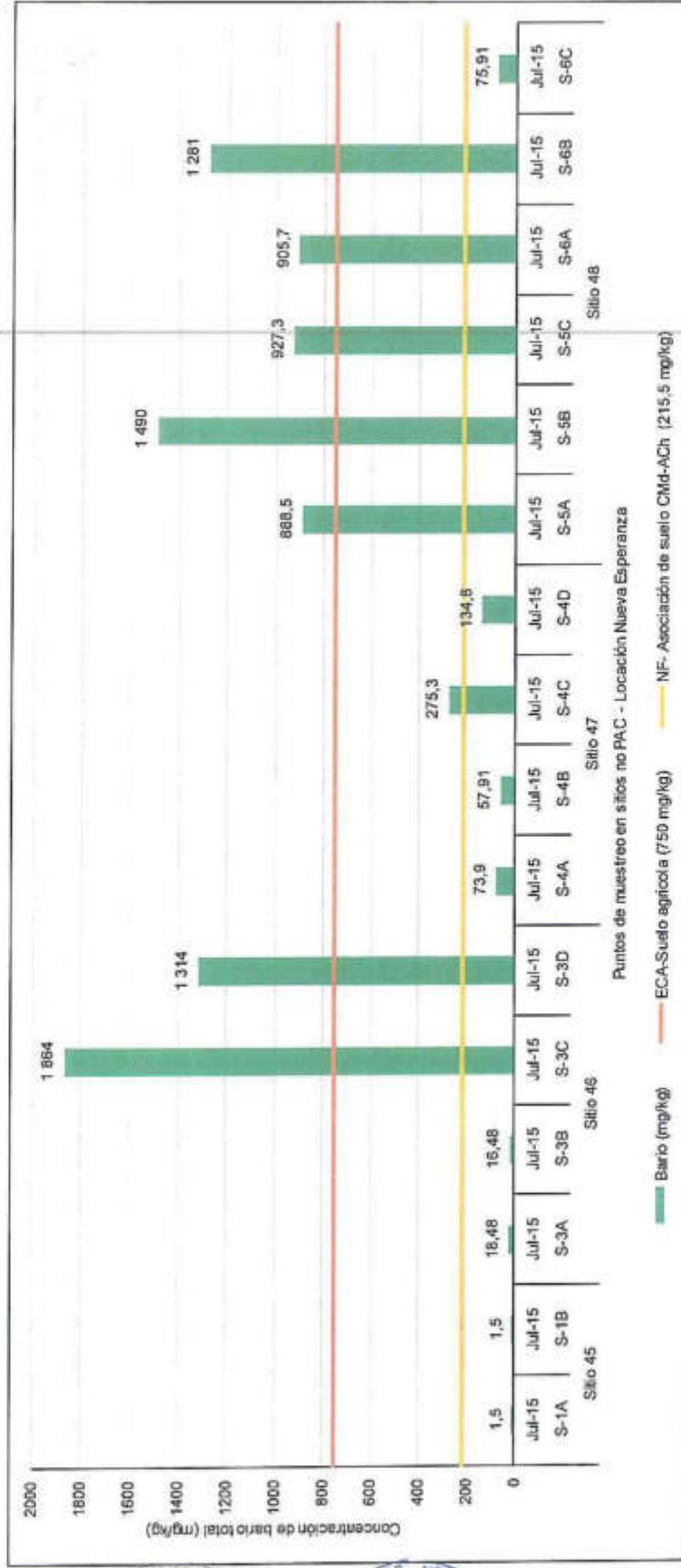


Figura 4-50. Concentraciones de bario comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo Cmd – ACh de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en el mes de julio 2015.



PERU

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Diciembre de las Personas con Discapacidad en el Perú"

4.1.4.8. Concentración de mercurio

117. En la Figura 4-51, se aprecia que las concentraciones en la asociación de suelos GLd - HSt para mercurio, dentro de los sitios no PAC - locación Corrientes no excedieron el ECA para suelo agrícola (6,60 mg/kg) en ninguno de los puntos de muestreo. En cuanto al nivel de fondo 7 de 34 sitios evaluados superaron el valor de 0,159 mg/kg en al menos un punto de muestreo.

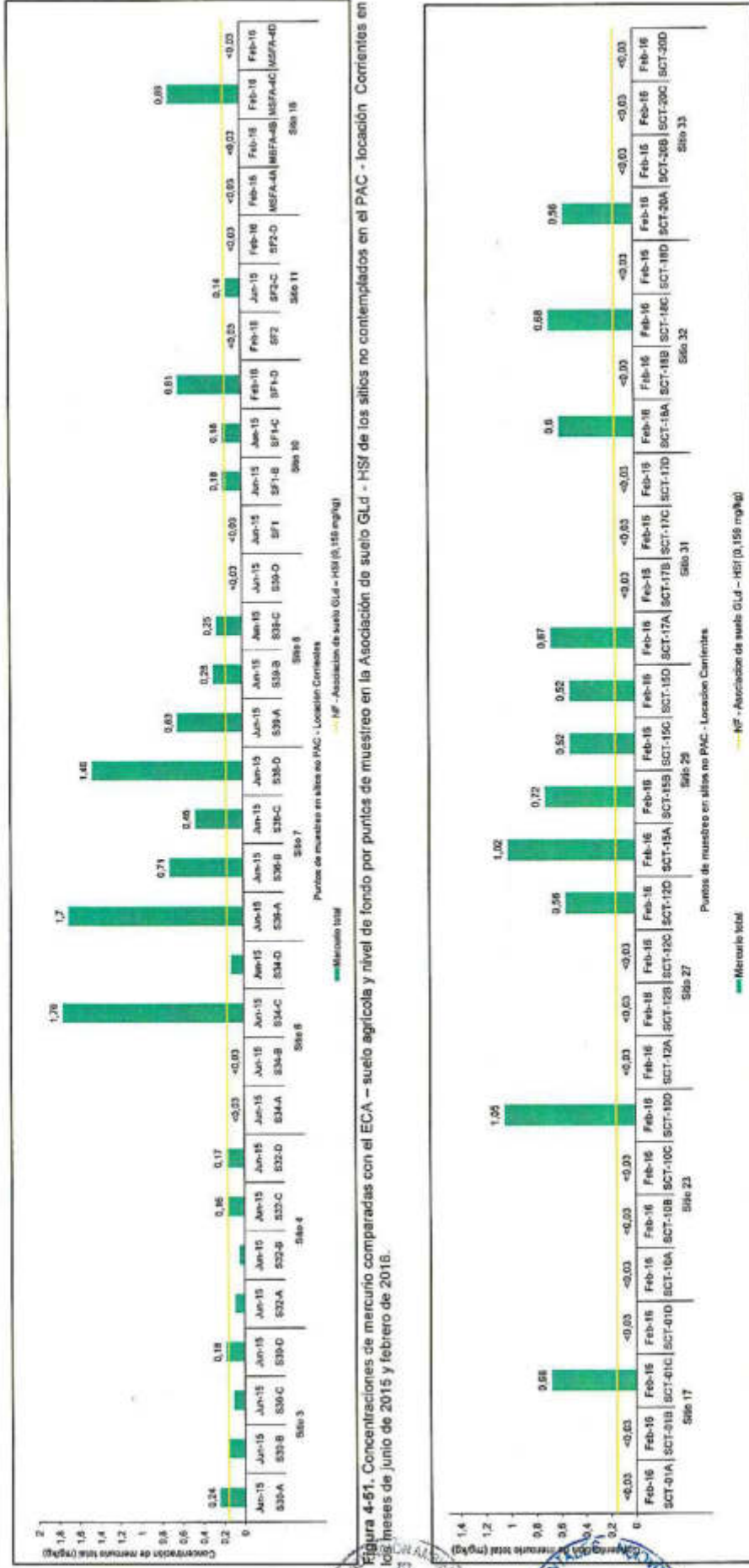


Figura 4-51. Concentraciones de mercurio comparadas con el ECA - suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo GLd-HSt de los sitios no contemplados en el PAC - locación Corrientes en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signatures and initials



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

118. De la Figura 4-52, se puede observar que los resultados de las concentraciones de mercurio total en la locación Pavayacu correspondiente a la asociación de suelo Gld - HSf, no superaron el Estándar de Calidad Ambiental para suelos de uso agrícola de 6,6 mg/kg, asimismo estos resultados estuvieron por debajo del valor del nivel de fondo para mercurio total que es 0,159 mg/kg, a excepción del punto de muestreo S44-B en el sitio no PAC 37.

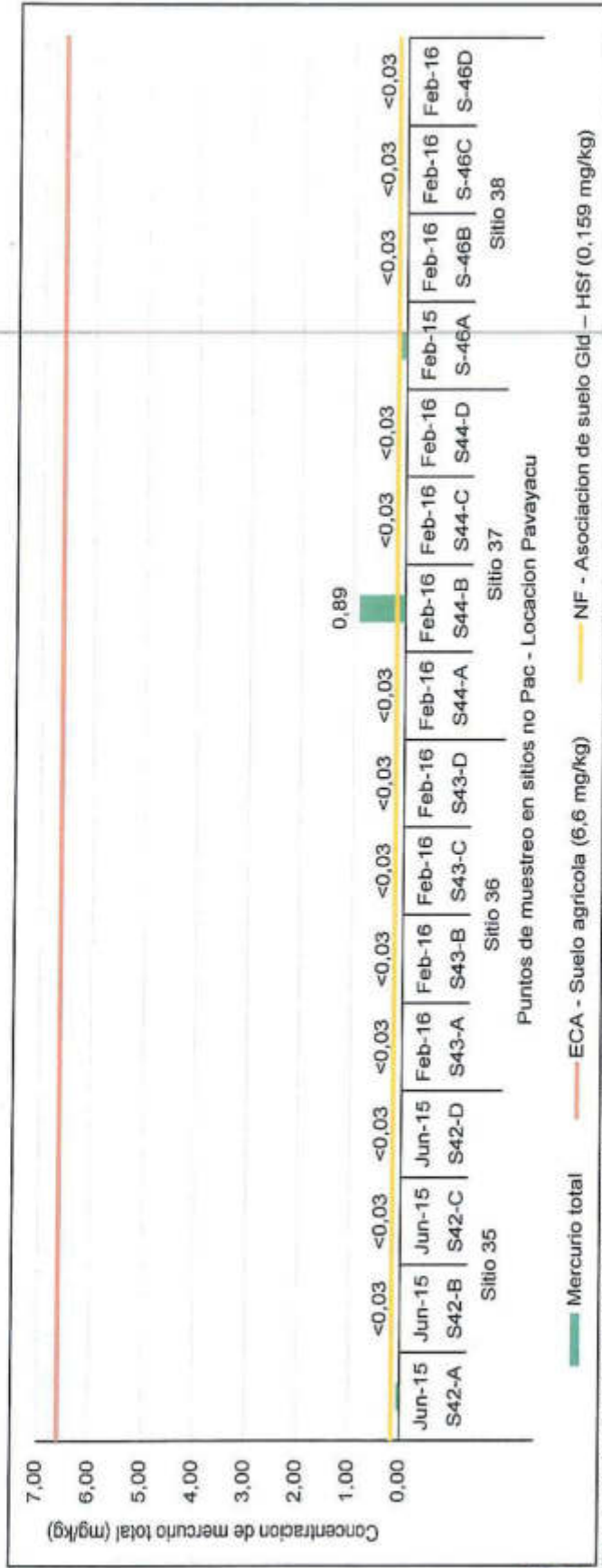


Figura 4-52. Concentraciones de mercurio comparadas con el ECA - suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo Gld - HSf de los sitios no contemplados en el PAC - locación Pavayacu en los meses de junio de 2015 y febrero de 2016.

119. De igual manera, en la Figura 4-53 se observa que los resultados de las concentraciones de mercurio total en la locación Pavayacu no superaron el Estándar Calidad Ambiental en suelos de uso agrícola (es decir 6,6 mg/kg), ni el nivel de fondo calculado para este metal (es decir 0,462 mg/kg) en la asociación de suelos Cmd - ACh, a excepción de los puntos de muestreo S-9A y S-19B de los sitios 40 y 43 respectivamente.



Handwritten signature



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Atención al Ciudadano

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

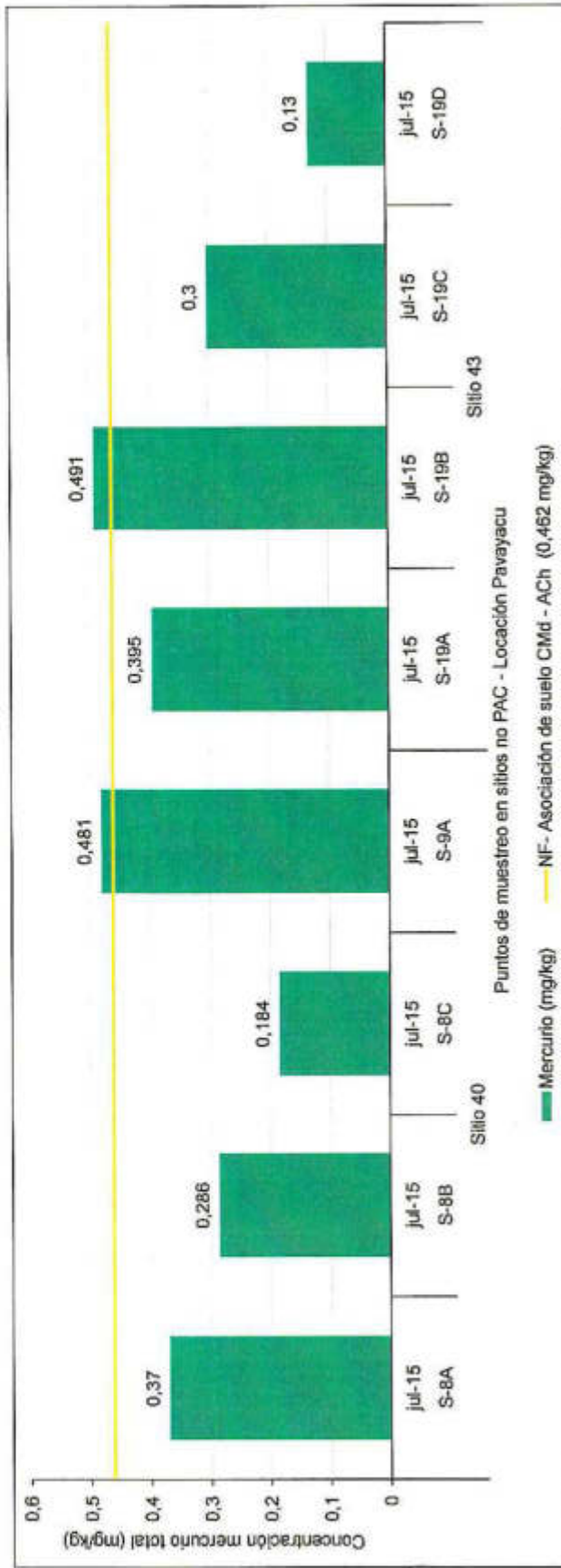


Figura 4-53. Concentraciones de mercurio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo Cmd - ACh de los sitios no contemplados en el PAC – locación Pavayacu en el mes de julio 2015.



Handwritten signature

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

120. En la Figura 4-54, se aprecian las concentraciones de mercurio en la asociación de suelos GLd – HSf, dentro de los sitios no PAC – locación nueva Esperanza, las cuales no excedieron el ECA para suelos de uso agrícola (es decir 6,60 mg/kg) en ninguno de los puntos de muestreo. En cuanto al nivel de fondo 7 de los 9 sitios evaluados superaron el valor calculado para esta asociación de suelos de 0,159 mg/kg en al menos un punto de muestreo.

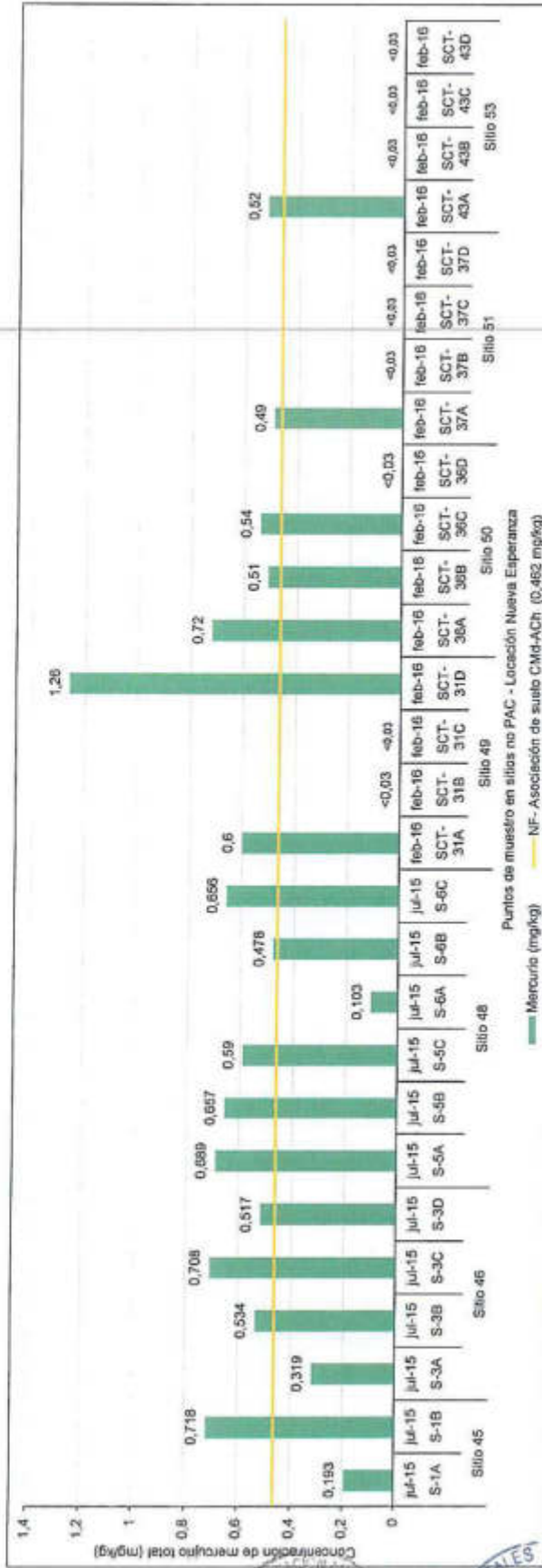


Figura 4-54. Concentraciones de mercurio comparadas con el ECA – suelo agrícola y nivel de fondo por puntos de muestreo en la Asociación de suelo CMD - Ach de los sitios no contemplados en el PAC – locación Nueva Esperanza en los meses de julio de 2015 y febrero de 2016.



Handwritten signatures and initials in blue ink.



4.1.8. Evaluación de sitios no contemplado en el PAC con el nivel de fondo

121. Según la guía para muestreo de suelos del MINAM, el muestreo de identificación tiene por objetivo investigar la existencia de contaminantes del suelo a través de la obtención de muestras representativas con el fin de establecer si el suelo supera o no los estándares de calidad ambiental y/o valores de fondo de acuerdo a los establecido en el D.S. N° 0023-2013-MINAM. Los resultados analíticos del muestreo serán comparados con los valor del ECA y/o nivel de fondo, si estos son superados se determina que el suelo esta contaminado y se procede con la fase de caracterización.

122. Por lo expuesto en el párrafo anterior, en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo, solo se establece un nivel para cinco metales (plomo, arsénico, cadmio, mercurio, bario), por lo que se ve necesario contemplar un nivel de comparación para otros metales presentes en el suelo pero que no cuentan con un estándar de calidad ambiental. Por tal motivo, se ha realizado la comparación de los resultados de la concentración de metales totales con sus respectivos niveles de fondo, los cuales han sido estimados mediante la cota superior de la media del conjunto de resultados obtenidos del muestreo de suelo en sitio blancos, los cuales se precisan en el Informe N° 020-2015-OEFA/DE-SDCA-CEAI, el mismo que se adjunta en el Anexo H.

123. En las tablas del Anexo G se presentan los resultados de las concentraciones de metales totales para los sitios no PAC de las locaciones de Corrientes, Pavayacu y Nueva Esperanza, en función a sus respectivas asociaciones de suelo antes explicadas a lo largo del informe.

124. Según Merv Fingas (2015) el crudo de petróleo puede contener trazas de metales y pueden ser encontrados como sales inorgánicas, compuestos complejos orgánicos, entre otros. Los metales más comunes encontrados en trazas de crudo de petróleo son el vanadio, níquel, cromo, hierro y cobalto. Por lo expuesto anteriormente, a continuación, se describen los resultados de estos metales comparándolos con los niveles de fondo.

125. En el caso del vanadio total, el nivel de fondo en la asociación de suelo GLd - HSf es de 73,05 mg/kg, valor que es superado en los sitios 8, 9, 13, 22 y 23 en la locación Corrientes, donde el rango de los valores en estos sitios varía desde 73,05 mg/kg hasta 184 mg/kg. En la locación Pavayacu se supera el nivel de fondo en un punto de muestreo de los sitios 37, 38, 41 y 43. Por otro lado, el nivel de fondo de vanadio total en la asociación de suelo CMd - ACh es de 85,63 mg/kg, donde desde el sitio 49 al sitio 53, la concentración de vanadio total se encuentra comprendido desde 133 mg/kg hasta 259 mg/kg.

126. El níquel total para la asociación de suelo GLd - HSf, presenta un nivel de fondo de 20,94 mg/kg, donde en la locación Corrientes los sitios 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 13, 22, 23 y 29 el níquel total varía en un rango desde 21,08 mg/kg y 54,9 mg/kg, a excepción de los sitios 15 y 19 donde el níquel total llegó a concentraciones de 566 mg/kg y 992 mg/kg respectivamente. En el caso de la locación Pavayacu para la misma asociación de suelo, solo se superó el nivel de fondo en un punto de muestreo del sitio 38. Por otro lado, el nivel de fondo de níquel total en la asociación de suelo CMd - ACh es de 9,096 mg/kg; sin embargo, todos los puntos



PERU

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

de monitoreo de la locación Pavayacu en este tipo de suelo resultaron debajo del límite de cuantificación del método de ensayo. Asimismo, para la locación Nueva Esperanza, se superó el nivel de fondo en los sitios 49, 50 y 53.

127. Con respecto al cromo total, se tiene que el nivel de fondo en la asociación de suelo GLd - HSf, es de 31,31 mg/kg; valor que es superado en los sitios 1, 2, 3, 4, 8, 9, 13, 15, 19, 22 y 23 de la locación Corrientes. Por otro lado, en la asociación de suelos CMd - ACh, el nivel de fondo determinado es de 23,49 mg/kg, donde los niveles de cromo total en la locación Nueva Esperanza superan el nivel de fondo en todos los sitios evaluados, con un valor máximo de 252,8 mg/kg en el sitio 48. Cabe resaltar que en este sitio los niveles de cromo hexavalente superaron el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola.
128. En el caso del hierro total, el nivel de fondo de este metal en la asociación de suelo GLd - HSf es de 26 850 mg/kg, donde los sitios 8, 9, 13, 22 y 23 en la locación Corrientes supera el nivel de fondo en estos sitios en un rango desde 27 017 mg/kg hasta 69 068 mg/kg. Asimismo, el nivel de fondo en la asociación de suelo CMd - ACh para hierro total es de 22 362 mg/kg, donde los sitios 49, 50, 51, 52 y 53 superan este nivel de fondo en un rango de 43 066 mg/kg hasta 840 848 mg/kg.
129. Respecto al cobalto total, el nivel de fondo en la asociación de suelo GLd - HSf es de 14,63 mg/kg, donde los sitios 8, 9, 10, 13, 15, 22, 23, 24, 25, 28 y 29 se supera el nivel de fondo en un rango de 14,8 mg/kg hasta 7 929 mg/kg, sin embargo, en la locación Pavayacu correspondiente a la misma asociación de suelo no se superó el nivel de fondo. En la asociación de suelo CMd - ACh el nivel de fondo de cobalto total es de 60,95 mg/kg donde en la locación Pavayacu y Nueva Esperanza ningún sitio superó este nivel.
130. También se ha incluido al boro total dentro del presente análisis por los resultados obtenidos en los sitios no PAC, donde el nivel de fondo en la asociación de suelo GLd - HSf, es de 10,44 mg/kg, este nivel fue superado ligeramente en los sitios 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12 y 13 en un rango de 10,8 mg/kg hasta 31,2 mg/kg. Asimismo, en la locación Pavayacu en el mismo tipo de suelo se encontró un punto de muestreo ubicado en el sitio 38 con una concentración de boro total de 3 438 mg/kg. Por otro lado, en la asociación de suelo CMd - ACh la concentración de fondo es de 3,826mg/kg; sin embargo, se tiene que en la locación Pavayacu correspondiente a ese tipo de suelo, los niveles de boro total varían desde 1 500 mg/kg hasta 8 453 mg/kg en los sitios 39, 40, 41, 42, 43 y 44. Caso similar sucede con los sitios 45, 46, 47 y 48 de la locación Nueva Esperanza donde los valores de la concentración de boro total son mayores a 1 500 mg/kg.
131. Por otro lado, en los casos de otros metales que puedan superar el nivel de fondo podrían deberse a anomalías naturales de concentración en el suelo.

4.1.9. Sitios contaminados identificados no contemplado en el PAC del Lote 8

132. En esta parte del informe se resume el análisis de resultados de aquellos sitios cuyos puntos de muestreo excedieron parámetros establecidos en el estándar de comparación para suelos y que a su vez permite identificar los sitios contaminados no contemplados en el PAC del Lote 8. La identificación de estos sitios se presenta por locaciones, tipo de suelos y área contaminada.

**4.1.9.1. Locación Corrientes**

133. En la Tabla 4-1 se muestra los sitios contaminados en la asociación de suelos GLd – Hsf donde se ubican los sitios no PAC – locación Corrientes, lográndose identificar 25 sitios contaminados y 60 puntos de muestreos afectados ya sea por hidrocarburos (fracción 2 y 3), cromo hexavalente (Cr (+6)) o metales como arsénico (As), bario (Ba), cadmio (cd) y plomo (Pb). Esto se llevó a cabo a lo largo de tres intervenciones, además se indica el área contaminada para cada uno de los sitios.

Tabla 4-1. Sitios contaminados identificados en la locación Corrientes

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha y Hora	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
Sitio 1	S24-D	18/06/2015	492 385	9 572 966	Puntos de muestreo ubicados cerca al oleoducto Corrientes-Saramuro en Kp 5+570.34	40	Cr(+6)
Sitio 3	S30-A	17/06/2015	494 702	9 574 148	A 40 m al oeste de la plataforma 33x	215	Pb
	S30-B	17/06/2015	494 706	9 574 142			Cr(+6), F2
	S30-C	17/06/2015	494 696	9 574 132			Cr(+6)
	S30-D	17/06/2015	494 681	9 574 147			Cr(+6), Ba
Sitio 4	S32-A	16/06/2015	495 127	9 574 874	Punto central de la plataforma 44x (zona de antiguo derrame)	19,5	Cr(+6), Ba, Pb
	S32-B	16/06/2015	495 134	9 574 878			Cr(+6), Ba
	S32-C	16/06/2015	495 135	9 574 883			Cr(+6), Ba, Pb
	S32-D	16/06/2015	495 129	9 574 874			Cr(+6), Ba, Pb
Sitio 5	S33-A	16/06/2015	494 946	9 575 174	A 100 m noroeste de la plataforma 138x (zona de antiguo derrame).	145,5	F2, Pb
	S33-C	16/06/2015	494 956	9 575 167			F2
	S33-D	16/06/2015	494 975	9 575 168			F2
Sitio 7	S36-A	18/06/2015	494 494	9 575 862	A 300 m al oeste de la plataforma 2x (zona de antiguo derrame), derecho de la vía de la plataforma 138x. Kp 5+763.14.	576	F2, Pb
	S36-C	18/06/2015	494 476	9 575 844			Pb
	S36-D	18/06/2015	494 505	9 575 863			Cr(+6)
Sitio 10	SF1-D	25/02/2016	494 894	9 575 084	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT44 en la locación Corrientes.	360	Pb
Sitio 11	SF2	26/02/2016	494 462	9 575 807	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC PLT12 en la	240	F2, F3
	SF2-D	26/02/2016	494 467	9 575 819			F3



"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha y Hora	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
					locación Corrientes.		
Sitio 12	SF3-B	23/06/2015	507 767	9 583 193	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC BAT-2 en la locación Corrientes.	301	Cr(+6)
	SF3-C	23/06/2015	507 784	9 583 191			Cr(+6)
Sitio 13	SF4	27/02/2016	492 648	9 577 046	Muestras tomadas en la parcela blanco en la locación Corrientes, ruta hacia el sitio de derrame del Km 3.	152	Cr(+6)
	SF4-C	25/06/2015	507 774	9 583 182			Cr(+6)
Sitio 14	MSFA-1A	25/02/2016	494 775	9 574 934	Muestra tomada en la plataforma 44x donde se colocaron las cámaras trampa N°6 y 7 en la locación Corrientes.	45	F2, F3
	MSFA-1B	25/02/2016	494 786	9 574 936			F2, F3
	MSFA-1C	25/02/2016	494 769	9 574 941			F2, F3
	MSFA-1D	25/02/2016	494 776	9 574 939			F2, F3
Sitio 15	MSFA-3A	26/02/2016	492 396	9 572 968	Muestra tomada circundante al sitio de derrame del K 5+5289 del oleoducto Corrientes-Saramuro donde se colocó la cámara trampa N° 21 en la locación Corrientes.	1128	Pb
	MSFA-3B	26/02/2016	492 430	9 572 978			Pb
	MSFA-3C	26/02/2016	492 445	9 572 957			Cr(+6), Pb
	MSFA-3D	26/02/2016	492 412	9 572 936			Cr(+6), Pb
Sitio 17	SCT-01A	25/02/2016	494 754	9 575 103	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 1.	36	F3
	SCT-01B	25/02/2016	494 752	9 575 110			F3
Sitio 20	SCT-05C	25/02/2016	494 426	9 575 089	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 5.	213	F3
Sitio 21	SCT-08A	25/02/2016	494 197	9 575 119	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó	190	F3





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha y Hora	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
					la cámara trampa N° 8.		
Sitio 22	SCT-09A	26/02/2016	492 685	9 572 607	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 9.	1016	Cr(+6), Pb
	SCT-09B	26/02/2016	492 669	9 572 632			Pb
	SCT-09C	26/02/2016	492 689	9 572 650			Pb
	SCT-09D	26/02/2016	492 717	9 572 640			Pb
Sitio 23	SCT-10A	26/02/2016	492 754	9 572 544	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 10.	1198	Cr(+6), Pb
	SCT-10B	26/02/2016	492 725	9 572 558			Cr(+6), Pb
	SCT-10C	26/02/2016	492 752	9 572 588			Cr(+6), Pb
	SCT-10D	26/02/2016	492 779	9 572 568			Pb
Sitio 24	SCT-22A	26/02/2016	492 580	9 572 786	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 22.	879	Cr(+6), As, Cd, Pb
	SCT-22B	26/02/2016	492 572	9 572 765			As, Cd, Pb
	SCT-22C	26/02/2016	492 545	9 572 762			Cr(+6), As, Cd, Pb
	SCT-22D	26/02/2016	492 560	9 572 807			As, Cd, Pb
Sitio 26	SCT-11C	26/02/2016	492 996	9 572 453	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 11.	756	Pb
Sitio 27	SCT-12A	25/02/2016	493 137	9 572 354	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+589 del oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 12.	1002	F3
Sitio 28	SCT-24A	25/02/2016	492 904	9 572 448	Punto de muestreo ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+589 del oleoducto, locación	494,5	Pb
	SCT-24B	25/02/2016	492 902	9 572 474			Pb



Handwritten initials and marks



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha y Hora	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
					Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 24.		
	SCT-15A	25/02/2016	493 890	9 576 095	Punto de muestreo circundante al sitio PAC.		Pb
	SCT-15B	25/02/2016	493 889	9 576 081			Pb
Sitio 29	SCT-15C	25/02/2016	493 904	9 576 079	PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 15.	140	Pb
	SCT-15D	25/02/2016	493 903	9 576 085			Pb
Sitio 30	SCT-16C	26/02/2016	493 958	9 576 171	Punto de muestreo circundante al sitio PAC	178,5	F3
	SCT-16D	26/02/2016	493 958	9 576 150	PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 16.		F3
Sitio 32	SCT-18B	26/02/2016	494 317	9 576 111	Punto de muestreo circundante al sitio PAC	148,5	F3
	SCT-18C	26/02/2016	494 313	9 576 115	PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 18.		F3
Sitio 33	SCT-20A	26/07/2015	494 136	9 576 153	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N° 20.	117	F2
Sitio 34	SCT-27B	27/02/2016	493 582	9 574 573	Muestras tomadas en el sitio blanco donde se colocó la cámara trampa N° 28.	698,5	F3

Fuente: Elaboración propia

**4.1.9.2. Locación Pavayacu**

134. En la Tabla 4-2 se muestra los sitios contaminados de los suelos asociación GLd – HSf donde se ubican los sitios no PAC – locación Pavayacu el cual se han identificado 4 sitios contaminados y 7 puntos de muestreos afectados por hidrocarburos (fracción 2 y 3), cromo hexavalente (Cr(+6)) y cadmio (Cd).

Tabla 4-2. Sitios contaminados identificados en la locación Pavayacu

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
Sitio 35	S42-C	19/06/2015	455 684	9 610 995	A 20 m al sur de la cocha negra antigua zona de derrame de 1995.	412,5	Cd
	S42-D	19/06/2015	455 674	9 611 001			Cr(+6)
Sitio 36	S43-B	23/02/2016	455 595	9 611 485	A 20 m del punto de derrame del derecho de la vía batería 5-Trompeteros	7,0	F2
	S43-C	23/02/2016	455 595	9 611 487			F2
	S43-D	23/02/2016	455 596	9 611 489			F2
Sitio 37	S44-D	23/02/2016	455 587	9 611 469	A 50 m izquierda del punto de derrame del derecho de la vía batería 5 - Trompeteros fosa de entierro de suelo contaminado con crudo de petróleo.	16	F2, F3
Sitio 39	S-46D	23/02/2016	464 325	9 602 990	Kp 14+183 de la estación de bombas Capirona-Corrientes fosa de entierro de suelo contaminado con crudo de petróleo.	61	F2

Fuente: Elaboración propia

135. Con respecto a la Tabla 4-3 se muestra los sitios contaminados de los suelos asociación CMD – ACh también de la locación – Pavayacu, identificándose 6 sitios contaminados y 24 puntos de muestreos afectados por hidrocarburos (fracción 2 y 3), cromo hexavalente (Cr (+6)) y metales como el bario, cadmio y arsénico.

Tabla 4-3. Sitios contaminados identificados en la locación Pavayacu

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha y Hora	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
Sitio 39	S-7A	24/07/2015	456 804	9 625 530	Plataforma 84 (cocha Petroboa)	1531,5	Cr(+6)
	S-7B	24/07/2015	456 756	9 625 497			Cr(+6)
	S-7C	24/07/2015	456 781	9 625 515			Cr(+6), Cd
	S-7D	24/07/2015	456 788	9 625 456			Cr(+6)
	S-7E	24/07/2015	456 788	9 625 456			Cr(+6)
Sitio 40	S-8A	23/07/2015	458 120	9 625 358	Cabecera de Huanganayacu, a la altura del Km 20 de la carretera a la plataforma 101.	1389,5	F2, Cr(+6)
	S-8B	23/07/2015	458 080	9 625 375			F2, Cr(+6)
	S-8C	23/07/2015	458 098	9 625 399			F2, Cr(+6)
	S-8A	23/07/2015	458 085	9 625 358			F2, F3, Cr(+6)



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha y Hora	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
	S9	21/11/2013	458 047	9 625 382	A 50m del punto S8 (S-8A, S-8B y S-8C)		F2, Cr(+6)
Sitio 41	S-11A	23/07/2015	458 892	9 625 367	Batería 9, zona intervenida	2122,5	F2
	S-11B	23/07/2015	458 924	9 625 346			F2, Cd
	S-11C	23/07/2015	458 945	9 625 311			F2
	S-11D	23/07/2015	458 989	9 625 259			F2, Cd
Sitio 42	S-13A	23/07/2015	455 215	9 628 352	Plataforma 1108	3183	F2, Cr(+6)
	S-13B	23/07/2015	455 242	9 628 430			F2, Cr(+6)
	S-13C	23/07/2015	455 271	9 628 418			F2, Cr(+6), Cd
	S-13D	23/07/2015	455 171	9 628 403			Cr(+6)
	S-13E	23/07/2015	455 217	9 628 406			F2, Cr(+6)
Sitio 43	S-19A	23/07/2015	459 506	9 624 855	Pozo 25 x	738,5	F2, Ba
	S-198	23/07/2015	459 528	9 624 873			F2, Cr(+6), As, Ba
	S-19D	23/07/2015	459 513	9 624 911			F2, Cd, Ba
Sitio 44	MS-CO-3	24/07/2015	453 449	9 623 400	Muestra tomada como punto blanco para la evaluación de suelo.	1917	Cr(+6)
	MS-CO-4	24/07/2015	453 348	9 623 340			Cr(+6), Cd

Fuente: Elaboración propia

4.1.9.3. Locación Nueva esperanza

136. En la Tabla 4-4, se muestra los sitios contaminados de los suelos asociación CMD – ACh donde se ubican los sitios no PAC – locación Nueva Esperanza, lograndose identificar 9 sitios contaminados y 29 puntos de muestreos afectados por hidrocarburos (fracción 2), cromo hexavalente (Cr (+6)), y elementos como arsénico (As), bario (Ba), cadmio (Cd) y plomo a lo largo de tres intervenciones, además se indica el área contaminada para cada uno de los sitios.

Tabla 4-4. Sitios contaminados identificados en la locación Nueva Esperanza

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
Sitio 45	S-1A	18/07/2015	414 658	9 653 203	Maurocaño, ex - almacén de químicos	526	Cr(+6)
	S-1B	18/07/2015	414 656	9 653 239			As
Sitio 46	S-3A	20/07/2015	420 678	9 646 506	Poza 74 x, quebrada Colpayacu	1684,5	F2, Cr(+6)
	S-3B	20/07/2015	420 676	9 646 550			Cr(+6), As
	S-3C	20/07/2015	420 699	9 646 456			Cr(+6), Cd, Ba, Pb
	S-3D	20/07/2015	420 667	9 646 411			F2, Cr(+6), Cd, Ba
Sitio 47	S-4A	20/07/2015	420 036	9 647 305	Pozo 92D	690,5	Cr(+6)
	S-4B	20/07/2015	420 055	9 647 361			F2, Cr(+6)
	S-4C	20/07/2015	420 072	9 647 391			Cr(+6)
	S-4D	20/07/2015	420 009	9 647 278			Cr(+6), Cd
Sitio 48	S-5A	19/07/2015	418 412	9 649 253	Pozo 25 x	14694	F2, Cr(+6), Ba, Cd
	S-5B	19/07/2015	418 468	9 649 231			F2, Cr(+6), Ba, Cd



"Año de la Consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Sitio Contaminado	Puntos de muestreo	Fecha	Ubicación geográfica en UTM WGS 84 Zona 18 M		Descripción	Área (m ²)	Parámetro que supera el ECA suelo
			Este	Norte			
	S-5C	19/07/2015	418 510	9 649 211			Cr(+6)
	S-6A	19/07/2015	418 538	9 649 400			F2, Cr(+6), Ba, Cd, Pb
	S-6B	19/07/2015	418 484	9 649 375			F2, Cr(+6), Ba
	S-6C	19/07/2015	418 431	9 649 356			Cr(+6), Ba
Sitio 49	SCT-31B	21/02/2016	420 625	9 646 823	Muestras tomadas en el sitio PAC BAT7-2, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 31.	160	Cr(+6)
	SCT-31C	21/02/2016	420 634	9 646 830			Cr(+6)
	SCT-31D	21/02/2016	420 622	9 646 849			Cr(+6)
Sitio 50	SCT-36D	21/02/2016	420 655	9 646 881	Muestras tomadas en el sitio PAC BAT7-2, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 36.	298,5	F2
Sitio 51	SCT-37B	21/02/2016	420 530	9 646 796	Muestras tomadas en el sitio PAC BAT7-2, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 37.	963	Cr(+6)
	SCT-37C	21/02/2016	420 533	9 646 834			Cr(+6)
	SCT-37D	21/02/2016	420 578	9 646 838			Cr(+6)
Sitio 52	SCT-42B	21/02/2016	420 829	9 646 564	Muestras tomadas en el sitio PAC PLAT74-1, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 42.	102	Cr(+6)
	SCT-42C	21/02/2016	420 830	9 646 569			Cr(+6)
	SCT-42D	21/02/2016	420 807	9 646 554			Cr(+6)
Sitio 53	SCT-43B	21/02/2016	420 865	9 646 660	Muestras tomadas en el sitio PAC PLAT74-1, locación Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 43.	548,5	Cr(+6)
	SCT-43C	21/02/2016	420 866	9 646 684			Cr(+6)
	SCT-43D	21/02/2016	420 833	9 646 655			Cr(+6)

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Sitios contemplados en el Plan Ambiental Complementario del Lote 8

137. La evaluación de los resultados contemplados en el PAC del Lote 8 se realizó por locaciones comparando con la normativa para suelos (D.S. N° 002-2013.MINAM, Suelo Agrícola) y la Propuesta de DGAAE – Límites Máximos Permisibles (L.M.P.) para Suelos superficiales contaminados por Hidrocarburos.



4.2.1. Locaciones Corrientes y Pavayacu

4.2.1.1 Hidrocarburos Totales de Petróleo en sus fracciones F1, F2 y F3

138. En la Tabla 4-5, se muestran los resultados del análisis realizado por el laboratorio acreditado para las fracciones F1, F2 y F3 de hidrocarburos totales de petróleo en muestras de suelo tomadas en los sitios PAC – Locaciones Corrientes y Pavayacu. Estos resultados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de Uso Agrícola, aprobadas por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. De la comparación se determinó que las concentraciones para las tres fracciones de hidrocarburos no superaron los estándares referidos.

Tabla 4-5. Resultados de laboratorio para las fracciones F1, F2 y F3 de hidrocarburos totales de petróleo en los puntos de suelo muestreados en los sitios PAC – locación Corrientes, junio de 2015 y locación Pavayacu, julio de 2015.

Locación	Sitios	Puntos de muestreo	Parámetros (mg/kg)		
			F1 (C ₅ -C ₁₀)	F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	F3 (C ₂₈ -C ₄₀)
ECA - Suelo de Uso Agrícola (mg/kg)			200,00	1200,00	3000,00
Corrientes	Sitio 1	SF2-A	<10	<5	<5
	Sitio 2	MSFA-2	<10	108	49
Pavayacu	Sitio 3	SF-P1-1	<10	1022	402
		SF-P2-1	<10	<5	<5
		SF-P2-2	<10	<5	<5
		SF-P1-2	<10	66	74

Fuente: Elaboración propia.

4.2.1.2 Concentración de Cromo Hexavalente

139. Las concentraciones de cromo hexavalente obtenidas del análisis indicaron que en los dos puntos del muestreo realizado durante el mes de junio en los suelos de los sitios PAC – locación Corrientes, superaron el estándar de calidad ambiental para suelo agrícola (D.S. N° 002-2013-MINAM). Asimismo para los puntos de muestreo ubicados en el sitio 3 de la locación Pavayacu, tres de los cinco puntos muestreados superaron el referido estándar (ver Tabla 4-6).

Tabla 4-6. Resultados de laboratorio para Cromo VI en los puntos de suelo muestreados en los sitios PAC – locación Corrientes, junio de 2015 y locación Pavayacu, julio de 2015.

Locación	Sitios	Puntos de muestreo	Parámetros
			Cromo VI (mg/kg)
ECA - Suelo de Uso Agrícola (mg/kg)			0,4
Corrientes	Sitio 1	SF2-A	2,6
	Sitio 2	MSFA-2	3
Pavayacu	Sitio 3	SF-P1-1	1,2
		SF-P2-1	0,2
		SF-P2-2	<0,1
		SF-P1-2	0,9

Fuente: Elaboración propia.

**4.2.1.3 Concentración de Metales totales**

140. En la Tabla 4-7, se muestran los resultados del análisis realizado por el laboratorio acreditado para metales como el arsénico total, bario total, cadmio total, mercurio total y plomo total en muestras de suelo tomadas en los sitios PAC – Locaciones Corrientes y Pavayacu. Estos resultados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de Uso Agrícola, aprobadas por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. De la comparación se determinó que las concentraciones no superaron los estándares referidos en ninguno de los sitios evaluados.

Tabla 4-7. Resultados de laboratorio para metales totales contemplados en el ECA – Suelos de Uso Agrícola en los puntos de suelo muestreados en los sitios PAC – locación Corrientes, junio de 2015 y locación Pavayacu, julio de 2015.

Locación	Sitios	Puntos de muestreo	Parámetros (mg/kg)				
			Arsénico Total	Bario Total	Cadmio Total	Mercurio Total	Plomo Total
ECA - Suelo de Uso Agrícola (mg/kg)			50,00	750,00	1,4	6,6	70,00
Corrientes	Sitio 1	SF2-A	<0,4	148	0,1591	0,1	67,5
	Sitio 2	MSFA-2	0,5	174	0,1539	<0,03	8,571
Pavayacu	Sitio 3	SF-P1-1	<0,8	228,4	<0,04	0,219	17,69
		SF-P2-1	<0,8	22,7	<0,04	0,185	20,19
		SF-P2-2	<0,8	16,71	<0,04	0,241	16,19
		SF-P1-2	<0,8	197,9	<0,04	0,355	16,69

Fuente: Elaboración propia.

141. De acuerdo con los resultados de los análisis de laboratorio comparados con la Propuesta de DGAAE – Límites Máximos Permisibles (L.M.P.) para Suelos superficiales contaminados por Hidrocarburos, aprobado por R.D. N° 760-2006-MEN/AAE presentados en la Tabla 4-8 se tiene: Todas las muestras tomadas en los puntos contemplados en el PAC – Locaciones Corrientes y Pavayacu, contienen concentraciones de TPH, bario, cadmio y plomo que cumplen con L.M.P. para Suelos superficiales contaminados por Hidrocarburos; a excepción del punto SF-P1-1 ubicado en el sitio 3 de la locación Pavayacu, cuya concentración superó al valor del L.M.P. referido.

Tabla 4-8. Resultados de análisis de suelos en los puntos contemplados en el PAC – Locaciones Corrientes, junio de 2015 y Pavayacu, julio de 2015, (Propuesta L.M.P. para Suelos superficiales contaminados por Hidrocarburos).

Locación	Sitios	Puntos de muestreo	Parámetros (mg/kg)			
			TPH	Bario Total	Cadmio Total	Plomo Total
Propuesta de la DGAAE - L.M.P.			1000,00	750,00	3,00	375,00
Corrientes	Sitio 1	SF2-A	<5	148	0,1591	67,5
	Sitio 2	MSFA-2	157	174	0,1539	8,571
Pavayacu	Sitio 3	SF-P1-1	1424	228,4	<0,04	17,69
		SF-P2-1	<5	22,7	<0,04	20,19
		SF-P2-2	<5	16,71	<0,04	16,19
		SF-P1-2	140	197,9	<0,04	16,69

Fuente: Elaboración propia

5.0 CONCLUSIONES

5.1. Sitios Contaminados no contemplados en el PAC del Lote 8

142. En la cuenca del río Corrientes, ámbito del Lote 8, se logró identificar sitios contaminados por la actividad hidrocarburífera, distribuidos de la siguiente manera: 25 sitios contaminados en la locación Corrientes, 10 sitios en la locación Pavayacu y 9 sitios contaminados en la locación Nueva Esperanza.

143. En la evaluación de sitios contaminados en la locación Corrientes se encontró metales como arsénico, bario, cadmio y plomo que superaron el Estándar de Calidad Ambiental para suelos de uso agrícola, de dichos elementos el que predominó fue el plomo.

144. Mientras que en la evaluación de sitios contaminados en la locación Pavayacu se encontró parámetros como cromo hexavalente y fracción media de hidrocarburos que excedieron el Estándar de Calidad Ambiental para suelos de uso agrícola. Resultados similares fueron encontrados en la locación Nueva Esperanza. El cromo hexavalente es el contaminante que predomina en ambas locaciones.

145. En cuanto a los hidrocarburos totales de petróleo, en las tres locaciones evaluadas se reportó que en la fracción media (F2: C10-C28) y en la fracción pesada (F3: C28-C40) excedieron los estándares de comparación para suelos. Siendo la fracción media el parámetro con mayor frecuencia.

5.2. Sitios contaminados en el PAC del Lote 8

146. Las concentraciones de cromo hexavalente de las muestras tomadas en los sitios contemplados en el PAC – locación Corrientes, superaron el estándar de comparación ECA – para Suelos de Uso Agrícola en todos los puntos de muestreo, mientras que en la locación Pavayacu las concentraciones superaron el estándar de comparación en 3 de los 5 puntos muestreados.

147. En los sitios PAC, evaluados con la propuesta de L.M.P. para suelos superficiales contaminados por hidrocarburos aprobado por R.D. N° 760-2006-MEN/AE, se tiene que el parámetro hidrocarburos totales de petróleo del punto SF-P1-1 (ubicado en el sitio 3 de la locación Pavayacu) superó el valor del L.M.P. (1 000 mg/kg).



6.0 RECOMENDACIONES

148. Remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión, al Ministerio del Ambiente, a la empresa Pluspetrol Norte S.A., a la Federación de Comunidades Nativas del río Corrientes – FECONACO, Gobierno Regional de Loreto, Municipalidad Provincial de Maynas, Municipalidad Distrital de Trompeteros, Presidencia de Consejo de Ministros, Oficina Desconcentrada de Loreto y al Fondo Nacional del Ambiente para los fines correspondientes.



7.0 ANEXOS

- Anexo A: Hojas de campo.
Anexo B: Informes de ensayo.
Anexo C: Cadenas de custodia.
Anexo D: Reporte de campo.
Anexo E : Plano, mapas Sistema de Información Geográfica (SIG).
Anexo F : Certificado de acreditación del laboratorio.
Anexo G: Tabla, esquemas, varios.



ANEXO A: HOJAS DE CAMPO



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Persejentes
REFERENCIA : PEA lote 8

P.MUESTREO: 532-A FECHA: 16/06/15 HORA: 8:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto central de la plataforma 44x, zona de antiguos
domos.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9574874</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>495127</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>—</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

P.MUESTREO: 532-B FECHA: 16/06/15 HORA: 8:50 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto central de la plataforma 44x, zona de antiguos
domos

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9574878</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>495134</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>—</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

P.MUESTREO: 532-C FECHA: 16/06/15 HORA: 9:00 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto central de la plataforma 44x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9574883</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>495135</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>—</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

RESPONSABLES: Eduardo H. y Zulay G. FECHA: 16/06/15 FIRMA: [Firmas]
LÍDER DE GRUPO: Thony Ríos García FECHA: 16/06/15 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Gervinientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: 532-D FECHA: 16/06/15 HORA: 9:15 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto central de la plataforma 44x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9574874</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>495129</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>—</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

P.MUESTREO: 533-A FECHA: 16/06/15 HORA: 10:00 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 100m noroeste de la plataforma 138x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9575174</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494946</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>—</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES:						

P.MUESTREO: 533-B FECHA: 16/06/15 HORA: 10:20 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 100m noroeste de la plataforma 139x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9575176</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494961</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>—</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES:						

RESPONSABLES: Eduard H. y Lilay G. FECHA: 16/06/15 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Thony Ríos García FECHA: 16/06/15 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Alcaldía Pannuntón
REFERENCIA : REA Lote 8

P.MUESTREO: 533-C FECHA: 16/06/15 HORA: 10:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 100 m noroeste de la plataforma 138X

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575167</u>					
ESTE	: <u>494956</u>	X				
ALTITUD	: <u>-</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES: <u>-</u>		X				

P.MUESTREO: 533-D FECHA: 16/06/15 HORA: 10:40 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 100 m noroeste de la plataforma 138X

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575168</u>					
ESTE	: <u>494975</u>	X				
ALTITUD	: <u>-</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES: <u>-</u>		X				

P.MUESTREO: 530-A FECHA: 17/06/15 HORA: 9:20 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 40m oeste de la plataforma 33X

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9574148</u>					
ESTE	: <u>494702</u>	X				
ALTITUD	: <u>-</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES: <u>-</u>		X				

RESPONSABLES: Eduard My Luján G. FECHA: 17/06/15 FIRMA: Robert [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Thony Páez García FECHA: 17/06/15 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Formación Horizontal
REFERENCIA : PEA Lotes 8

P.MUESTREO: 530-B FECHA: 17/06/15 HORA: 9:34 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 40 m oeste de la plataforma 33x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9574142</u>					
ESTE	: <u>494706</u>	X				
ALTITUD	: <u>—</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

P.MUESTREO: 530-C FECHA: 17/06/15 HORA: 9:45 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 40 m oeste de la plataforma 33x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9574132</u>					
ESTE	: <u>494696</u>	X				
ALTITUD	: <u>—</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

P.MUESTREO: 530-D FECHA: 17/06/15 HORA: 10:01 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 40 m oeste de la plataforma 33x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9574147</u>					
ESTE	: <u>494681</u>	X				
ALTITUD	: <u>—</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

RESPONSABLES: Eduardo M. y Lilian J. FECHA: 17/06/15 FIRMA: [Firmas]
LÍDER DE GRUPO: Thony Pires Pereira FECHA: 17/06/15 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Luzaca, Perené
REFERENCIA : PEA lote B

P.MUESTREO: 529-A FECHA: 17/06/15 HORA: 11:06 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 90 m norte de la plataforma 10X, zona pantanosa.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9578216</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494246</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : _____		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

P.MUESTREO: 529-B FECHA: 17/06/15 HORA: 11:21 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 90 m norte de la plataforma 10X, zona pantanosa.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9578226</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494243</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : _____		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

P.MUESTREO: 529-C FECHA: 17/06/15 HORA: 11:43 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 90 m norte de la plataforma 10X, zona pantanosa.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9578221</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494269</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : _____		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

RESPONSABLES: Eduard H. y Zulay J. FECHA: 17/06/15 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Thony Ríos García FECHA: 17/06/15 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación, Bonicentro
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: 539-D FECHA: 17/06/15 HORA: 11:58 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 90 m monte de la plataforma 10X, zona pantanos

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>1817</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9578234</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494267</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>—</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

P.MUESTREO: 534-A FECHA: 16/06/15 HORA: 11:20 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto de bifurcación de la plataforma 138X

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>1817</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9575402</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494835</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>—</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES:						

P.MUESTREO: 534-B FECHA: 16/06/15 HORA: 11:45 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto de bifurcación de la plataforma 138X

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9575408</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494834</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>—</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES:						

RESPONSABLES: Edurne M. y Zubay G. FECHA: 17/06/15 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Thony Ríos García FECHA: 17/06/15 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Luzaca Orientales
REFERENCIA : PEA Lot 8

P.MUESTREO: 534-C FECHA: 16/06/15 HORA: 12:09 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto de bifurcación de la plataforma 138x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9575406</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494840</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>—</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: 534-D FECHA: 16/06/15 HORA: 12:20 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto de bifurcación de la plataforma 138x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9575400</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494840</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>—</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: 539-A FECHA: 16/06/15 HORA: 14:00 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 1000m oeste de la plataforma 31x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9577222</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>495055</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>—</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Eduard M. y Zubay G. FECHA: 16/06/15 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Thony Ruíz García FECHA: 16/06/15 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Corrientes
REFERENCIA : PEA Lot 8

P.MUESTREO: 539-B FECHA: 16/06/15 HORA: 14:15 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 1000m este de la plataforma 31x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9577210</u>					
ESTE	: <u>495059</u>	X				
ALTITUD	: <u>—</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

P.MUESTREO: 539-C FECHA: 16/06/15 HORA: 14:20 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 1000 m este de la plataforma 31x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9577207</u>					
ESTE	: <u>495056</u>	X				
ALTITUD	: <u>—</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

P.MUESTREO: 539-D FECHA: 16/06/15 HORA: 14:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 1000 m este de la plataforma 31x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9577225</u>					
ESTE	: <u>495047</u>	X				
ALTITUD	: <u>—</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

RESPONSABLES: Edward H. y Zulay P. FECHA: 16/06/15 FIRMA: [Signatures]
LÍDER DE GRUPO: Thony Ríos García FECHA: 16/06/15 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Licencia Promueven
REFERENCIA : PEA Lote 9

P.MUESTREO: S41-A FECHA: 16/06/15 HORA: 15:17 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 30m este de la batería 2

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576854</u>					
ESTE	: <u>492903</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>-</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES: -

P.MUESTREO: S41-B FECHA: 16/06/15 HORA: 15:25 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 30 m este de la batería 2

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576846</u>					
ESTE	: <u>492906</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>-</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES: -

P.MUESTREO: S41-C FECHA: 16/06/15 HORA: 15:33 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 30 m este de la batería 2

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576846</u>					
ESTE	: <u>492911</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>-</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES: -

RESPONSABLES: Edward M. y Zubey L. FECHA: 16/06/15 FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Thony Raúl García FECHA: 16/06/15 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Dirección Comienzo
REFERENCIA : PEA 2068

P.MUESTREO: 541-D FECHA: 16/06/15 HORA: 15:44 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 30 m este de la batería 2.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576857</u>					
ESTE	: <u>492922</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				
ALTITUD	: <u>—</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:	<u>—</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

P.MUESTREO: 524A FECHA: 18/06/15 HORA: 9:10 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Urdulutz Comienzo - Saramun en Kp 5+570.31

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572940</u>					
ESTE	: <u>492376</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				
ALTITUD	: <u>—</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:	<u>—</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

P.MUESTREO: 524-B FECHA: 18/06/15 HORA: 9:26 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Urdulutz Comienzo - Saramun en Kp 5+570.31

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572942</u>					
ESTE	: <u>492381</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				
ALTITUD	: <u>—</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:	<u>—</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

RESPONSABLES: Edward H. y Zulay G. FECHA: 18/06/15 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Thony Pizarro García FECHA: 18/06/15 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Llanura Bonaventura
REFERENCIA : PEA Lot 8

P.MUESTREO: 524-C FECHA: 18/06/15 HORA: 9:44 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Medio Bonaventura - Sonoma en Kp 5+570.31

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572963</u>					
ESTE	: <u>492380</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: _____	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

P.MUESTREO: 524-D FECHA: 18/06/15 HORA: 10:01 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Medio Bonaventura - Sonoma en Kp 5+570.31

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572966</u>					
ESTE	: <u>493385</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: _____	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

P.MUESTREO: 536-A FECHA: 18/06/15 HORA: 11:49 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 300m oeste de la plataforma 2X

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575862</u>					
ESTE	: <u>494494</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: _____	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				
OBSERVACIONES: _____						

RESPONSABLES: Eduardo M. y Zulay G. FECHA: 18/06/15 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Thony Pios Garcia FECHA: 18/06/15 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Corrientes
REFERENCIA : PEA Lot 8

P.MUESTREO: 536-B FECHA: 18/06/15 HORA: 12:03 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 300 m este de la plataforma 2x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575879</u>					
ESTE	: <u>494457</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>—</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

P.MUESTREO: 536-C FECHA: 18/06/15 HORA: 12:14 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 300 m este de la plataforma 2x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575844</u>					
ESTE	: <u>494476</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>—</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

P.MUESTREO: 536-D FECHA: 18/06/15 HORA: 12:23 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 300 m este de la plataforma 2x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575863</u>					
ESTE	: <u>494505</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>—</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

RESPONSABLES: Edward M. y Liday G. FECHA: 18/06/15 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Thony Peón García FECHA: 18/06/15 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Sanación Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: S42-A FECHA: 19/06/15 HORA: 11:20 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 20m sur de la cacha negra

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9611043</u>					
ESTE	: <u>455677</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>—</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

P.MUESTREO: S42-B FECHA: 19/06/15 HORA: 11:35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 20m sur de la cacha negra

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9611046</u>					
ESTE	: <u>455668</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>—</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

P.MUESTREO: S42-C FECHA: 19/06/15 HORA: 12:06 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 20m sur de la cacha negra

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9610995</u>					
ESTE	: <u>455684</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>—</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				
OBSERVACIONES:						

RESPONSABLES: Eduard A. y Zulay P. FECHA: 19/06/15 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Thomy Piñón García FECHA: 19/06/15 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locución Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: 542-D FECHA: 19/06/15 HORA: 12:18 Hrs.
DESCRIPCIÓN: A 20m sur de la cañal Negoci

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA <input checked="" type="checkbox"/>	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9611001</u>						
ESTE : <u>455674</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>—</u>		SUELO NATURAL <input checked="" type="checkbox"/>	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>						
OBSERVACIONES: <u>—</u>						

P.MUESTREO: _____ FECHA: ___/___/___ HORA: ___:___ Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : _____		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : _____						
ESTE : _____		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : _____		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : _____						
OBSERVACIONES: _____						

P.MUESTREO: _____ FECHA: ___/___/___ HORA: ___:___ Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : _____		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : _____						
ESTE : _____		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : _____		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : _____						
OBSERVACIONES: _____						

RESPONSABLES: Eduard M. y Zulay G. FECHA: 19/06/15 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Thony Ríos Jaraquí FECHA: 19/06/15 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: S-6B FECHA: 19/07/15 HORA: 12:19 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Pejo 25X, Ombrota Maratoyacu

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9649375</u>					
ESTE	: <u>418484</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>210</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-6C FECHA: 19/07/15 HORA: 12:44 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Pejo 25X, Ombrota Maratoyacu



COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9649356</u>					
ESTE	: <u>418431</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>210</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-5A FECHA: 19/07/15 HORA: 13:04 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 100m monte del pejo 25X

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9640253</u>					
ESTE	: <u>418412</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>210</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Jose Pizarro y Carlos Santa C. FECHA: 19/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Jhony Rios Garcia FECHA: 19/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: S-5B FECHA: 19/07/15 HORA: 13:32 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicada a 100 m norte del pozo 25X

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18H</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9649231</u>					
ESTE	: <u>418468</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>210</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-5C FECHA: 19/07/15 HORA: 13:47 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicada a 100m norte del pozo 25X



COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18H</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9649211</u>					
ESTE	: <u>418510</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>210</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-4A FECHA: 20/07/15 HORA: 9:10 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicada a 60m del pozo 92D

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18H</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9647305</u>					
ESTE	: <u>4200036</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>194</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: José Panca y Carlos Santa C. FECHA: 20/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Shony Rivas García FECHA: 20/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: S-1A FECHA: 18/07/15 HORA: 15:00 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestra de suelo, exalación de químicos

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9 653 203</u>					
ESTE	: <u>414 658</u>	X				
ALTITUD	: <u>205</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

P.MUESTREO: S-1B FECHA: 18/07/15 HORA: 15:23 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestra de suelo, exalación de químicos

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9 653 239</u>					
ESTE	: <u>414 656</u>	X				
ALTITUD	: <u>205</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

P.MUESTREO: S-6A FECHA: 19/07/15 HORA: 11:37 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Peso 25x, Análisis de Magatoyani

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9 649 400</u>					
ESTE	: <u>418 538</u>	X				
ALTITUD	: <u>210</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

RESPONSABLES: José Parra y Carlos Santa C. FECHA: 19/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Jhony Ríos García FECHA: 19/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: S-4B FECHA: 20/07/15 HORA: 9:38 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestrador a 60cm del pago 92D

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9647361</u>					
ESTE	: <u>420055</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>194</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-4C FECHA: 20/07/15 HORA: 10:05 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestrador a 60m del pago 92D



COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9647391</u>					
ESTE	: <u>420072</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>194</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-4D FECHA: 20/07/15 HORA: 10:24 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestrador a 60m del pago 92D

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9647278</u>					
ESTE	: <u>420009</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>194</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: José Parra y Carlos Santa C. FECHA: 20/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Shony Ríos García FECHA: 20/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: 5-3A FECHA: 20/07/15 HORA: 11:03 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicada a 200m al noroeste de la paga 74x, quebrada Balpayacu.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9646506</u>					
ESTE	: <u>420678</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>197</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: 5-3B FECHA: 20/07/15 HORA: 12:10 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicada a 200m al noroeste de la paga 74x, quebrada Balpayacu.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9646550</u>					
ESTE	: <u>420676</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>197</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: 5-3C FECHA: 20/07/15 HORA: 12:28 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicada a 200m al noroeste de la paga 74x

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9646456</u>					
ESTE	: <u>420699</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>197</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Jose Parra y Carlos Santa C FECHA: 20/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Jhony Rios Garcia FECHA: 20/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: S-3D FECHA: 20/07/15 HORA: 12:39 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Alcornoque a 200m del margen de la poza 748, quebrada Japuyacu.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9646411</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>420667</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>197</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-7A FECHA: 24/07/15 HORA: 8:51 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Plataforma 84 (Linha Petrolina)

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9625530</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>456804</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>210</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-7B FECHA: 24/07/15 HORA: 9:07 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Plataforma 84 (Linha Petrolina)

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9625497</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>456756</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>210</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Jose Pinco y Carlos Santa C. FECHA: 24/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Shony Rios Garcia FECHA: 24/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote B

P.MUESTREO: S-7C FECHA: 24/07/15 HORA: 9:21 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Plataforma 84 (Bocha Petrolera)

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9625515</u>					
ESTE	: <u>456781</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>210</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-7D FECHA: 24/07/15 HORA: 9:40 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Plataforma 84 (Bocha Petrolera)


COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9625456</u>					
ESTE	: <u>456788</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>210</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-7E FECHA: 24/07/15 HORA: 9:52 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Plataforma 84 (Bocha Petrolera)

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9625456</u>					
ESTE	: <u>456788</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>210</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: José Panca y Carlos Sinto C. FECHA: 24/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Jhony Ríos García FECHA: 24/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 9

P.MUESTREO: S-13A FECHA: 23/07/15 HORA: 8:33 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Plataforma 1108

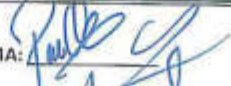

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9628352</u>					
ESTE	: <u>455215</u>	X				
ALTITUD	: <u>203</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

P.MUESTREO: S-13B FECHA: 23/07/15 HORA: 9:02 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Plataforma 1108

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9628430</u>					
ESTE	: <u>455242</u>	X				
ALTITUD	: <u>203</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

P.MUESTREO: S-13C FECHA: 23/07/15 HORA: 9:22 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Plataforma 1109

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9628418</u>					
ESTE	: <u>455271</u>	X				
ALTITUD	: <u>203</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

RESPONSABLES: Jose Parra y Carlos Santa C. FECHA: 23/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Jhony Rios Garcia FECHA: 23/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PeA Lote B

P.MUESTREO: S-13D FECHA: 23/07/15 HORA: 9:40 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Plataforma 1108

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9628403</u>					
ESTE	: <u>455171</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>203</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-13E FECHA: 23/07/15 HORA: 9:51 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Plataforma 1108

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9628406</u>					
ESTE	: <u>455214</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>203</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-19A FECHA: 23/07/15 HORA: 10:50 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ullucabo a 150m del componente 101

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9624855</u>					
ESTE	: <u>459506</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>173</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Jose Parra y Carlos Santa C FECHA: 23/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Jhony Rios Garcia FECHA: 23/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: S-19B FECHA: 23/07/15 HORA: 10:50 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestrero a 150 m del campamento 101

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9624873</u>					
ESTE	: <u>459528</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>173</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-19C FECHA: 23/07/15 HORA: 11:18 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestrero a 150 m del campamento 101

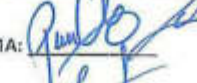
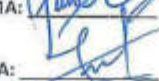
COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9624884</u>					
ESTE	: <u>459503</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>173</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-19D FECHA: 23/07/15 HORA: 11:36 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestrero a 150 m del campamento 101

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9624911</u>					
ESTE	: <u>459513</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>173</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Jose Purccay Carlos Soto C. FECHA: 23/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Shony Rios Garcia FECHA: 23/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote B

P.MUESTREO: S-11A FECHA: 23/07/15 HORA: 12:42 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 150 m de la Bateria 9, zona intermedia

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9625367</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>458892</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>183</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-11B FECHA: 23/07/15 HORA: 12:51 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 150 m de la Bateria 9, zona intermedia

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9625346</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>458924</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>183</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-11C FECHA: 23/07/15 HORA: 13:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 150 m de la Bateria 9, zona intermedia

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9625311</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>458945</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>183</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: José Ponce y Carlos Soto C. FECHA: 23/07/15 FIRMA:

LÍDER DE GRUPO: Shony Ríos García FECHA: 23/07/15 FIRMA:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Cuicentón
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: S-11D FECHA: 23/07/15 HORA: 13:40 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación a 150 m de la Batería 9, zona intercomunal

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18H</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9625259</u>					
ESTE	: <u>458989</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>183</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-11E FECHA: 23/07/15 HORA: 13:50 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación a 150 m de la Batería 9, zona intercomunal



COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18H</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9625228</u>					
ESTE	: <u>459048</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>183</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: S-8A FECHA: 23/07/15 HORA: 15:26 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Calzonera de Huangomayau, altura de Km 20 de plataforma 101

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18H</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9625358</u>					
ESTE	: <u>458120</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>186</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Jose Panca y Carlos Santa C. FECHA: 23/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Jhony Rios Garcia FECHA: 23/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTRO: 5-8B FECHA: 23/07/15 HORA: 15:33 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Bubona de Huacogaryani, a la altura del Km 20 de la carretera a la plataforma 101

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18H</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9625375</u>					
ESTE	: <u>458080</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>186</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTRO: 5-8C FECHA: 23/07/15 HORA: 15:57 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Bubona de Huacogaryani, a la altura del Km 20 de la carretera a la plataforma 101

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18H</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9625399</u>					
ESTE	: <u>458098</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>186</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTRO: 5-9A FECHA: 23/07/15 HORA: 16:10 Hrs.

DESCRIPCIÓN: A 50m del punto 58

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18H</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9625358</u>					
ESTE	: <u>458085</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>186</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Jose Parica y Carlos Santa C. FECHA: 23/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Jhony Rios Garcia FECHA: 23/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote B

P.MUESTREO: SCT-31 FECHA: 20/07/15 HORA: 13:53 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestras tomadas circundante al sector PAC BAT 7-2

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9646822</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>420623</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>198</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-37 FECHA: 20/07/15 HORA: 14:08 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestras circundante al sector PAC BAT 7-2



COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9646811</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>420477</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>208</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-36 FECHA: 20/07/15 HORA: 14:42 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestras circundante al sector PAC BAT 7-2

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9646887</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>420684</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>205</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Jose Panca y Carlos Scato C. FECHA: 20/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Shery Pinos Garcia FECHA: 20/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_D11

PROCEDENCIA : Cuenca del río Cuzco
REFERENCIA : PEA lote 8

P.MUESTREO: BK-SCT-47 FECHA: 21/07/15 HORA: 10:42 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación circundante al sitio PAC BAT 7-2

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9644529</u>					
ESTE	: <u>431046</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>186</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: BK-SCT-50 FECHA: 21/07/15 HORA: 12:02 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación circundante al sitio PAC BAT 7-2

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>964443</u>					
ESTE	: <u>431570</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>189</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-42 FECHA: 21/07/15 HORA: 12:19 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación circundante al sitio PAC BAT 7-2

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9646557</u>					
ESTE	: <u>420823</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>205</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Jose Parera y Carlos Santa C. FECHA: 21/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Jhony Rios Garcia FECHA: 21/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: SCT-43 FECHA: 21/07/15 HORA: 12:47 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestras circundante al sitio PAC BAT7-2

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9646658</u>					
ESTE	: <u>420842</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>207</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SF-PI-1 FECHA: 24/07/15 HORA: 11:06 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestras en el área PAC BAT9-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9625311</u>					
ESTE	: <u>458607</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>180</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SF-PI-1 FECHA: 24/07/15 HORA: 11:15 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Muestras en el área PAC BAT9-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9625334</u>					
ESTE	: <u>458568</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>180</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: José Parra y Carlos Santa C FECHA: 24/07/15 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Johnny Rios Garcia FECHA: 24/07/15 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del Río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: SF-P2-2 FECHA: 24/07/15 HORA: 11:31 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicada en el área PAC BAT9-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9625302</u>					
ESTE	: <u>458521</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>180</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SF-P1-2 FECHA: 24/07/15 HORA: 11:47 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicada en el área PAC BAT9-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9625243</u>					
ESTE	: <u>458533</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>180</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: M5-CO-1 FECHA: 24/07/15 HORA: 14:08 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicada a 5Km aprox del sitio PAC BAT9-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9623363</u>					
ESTE	: <u>452489</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>188</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Jose Panca y Carlos Santos C. FECHA: 24/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Jhony Rios Garcia FECHA: 24/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Conchucos
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: MS-CO-2 FECHA: 24/07/15 HORA: 14:18 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicados a 5 Km aprox del sitio PAC BAT9-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9623345</u>					
ESTE	: <u>453423</u>	X				
ALTITUD	: <u>188</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

P.MUESTREO: MS-CO-3 FECHA: 24/07/15 HORA: 14:35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicados a 5 Km aprox del sitio PAC BAT9-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9623400</u>					
ESTE	: <u>453449</u>	X				
ALTITUD	: <u>188</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

P.MUESTREO: MS-CO-4 FECHA: 24/07/15 HORA: 14:55 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicados a 5 Km aprox del sitio PAC-BAT9-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9623340</u>					
ESTE	: <u>453348</u>	X				
ALTITUD	: <u>188</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
OBSERVACIONES:		X				

RESPONSABLES: Jose Parica y Carlos Santac FECHA: 24/07/15 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Jhony Rios Garza FECHA: 24/07/15 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Cuzco
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: S-46A FECHA: 25/07/15 HORA: 8:38 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Kp 14+183 de la entubación de bombas Capricornio Bonaventura

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9603007</u>					
ESTE	: <u>464312</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>145</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-08 FECHA: 24/07/15 HORA: 10:50 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación circundante al PAC-PLA+44-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575103</u>					
ESTE	: <u>494197</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>190</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-05 FECHA: 24/07/15 HORA: 11:24 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación circundante al PAC-PLA+44-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575103</u>					
ESTE	: <u>494421</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>190</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Jose Panera y Carlos Santa C. FECHA: 24/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Thony Pios Garcia FECHA: 24/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Cuzco
REFERENCIA : PEA Lot B

P.MUESTREO: SCT-10 FECHA: 25/07/15 HORA: 10:48 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicada circunscrita al sitio de drenaje del Km 5+589 del
Arroyo Bermejo - Nazareno.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572565</u>					
ESTE	: <u>492746</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>144</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-09 FECHA: 25/07/15 HORA: 10:27 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicada circunscrita al sitio de drenaje del Km 5+589 del
Arroyo Bermejo - Nazareno.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572634</u>					
ESTE	: <u>492695</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>144</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-22 FECHA: 25/07/15 HORA: 9:40 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicada circunscrita al sitio de drenaje del Km 5+589

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572771</u>					
ESTE	: <u>492551</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>144</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Paul Santos Ramirez FECHA: 25/07/15 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Shuny Pios Garcia FECHA: 25/07/15 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Coari
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: SCT-16 FECHA: 26/07/15 HORA: 14:19 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación circundante al sitio PAC-PIT12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576162</u>					
ESTE	: <u>493964</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>138</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-30 FECHA: 26/07/15 HORA: 14:53 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación circundante al sitio PAC-PLT12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576157</u>					
ESTE	: <u>494143</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>138</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-15 FECHA: 26/07/15 HORA: 13:54 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación circundante al sitio PAC-PLT12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576084</u>					
ESTE	: <u>493897</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>138</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	X				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Raul Santos Ramirez FECHA: 26/07/15 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Jhony Pinos Garcia FECHA: 26/07/15 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PBA Lote 8

P.MUESTREO: SCT-11 FECHA: 25/07/15 HORA: 12:19 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación a 1150 m del punto de demarcación Km 5+589 del Abastecido Corrientes - Damascusa.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>1811</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572429</u>					
ESTE	: <u>492991</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>144</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-24 FECHA: 25/07/15 HORA: 11:57 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación circundante al punto de demarcación Km 5+589 del Abastecido Corrientes - Damascusa.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>1811</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572439</u>					
ESTE	: <u>492914</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>144</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-23 FECHA: 25/07/15 HORA: 11:22 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación circundante al punto de demarcación Km 5+589.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>1811</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572541</u>					
ESTE	: <u>492857</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>144</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Paul Santos Ramirez FECHA: 25/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Shony Rios Garcia FECHA: 25/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: SCT-17 FECHA: 24/07/15 HORA: 16:15 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación circundante al sitio PAC-PH12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575969</u>					
ESTE	: <u>494426</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>138</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-18 FECHA: 24/07/15 HORA: 16:46 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación circundante al sitio PAC-PH12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576117</u>					
ESTE	: <u>494316</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>139</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-12 FECHA: 25/07/15 HORA: 12:55 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicación circundante al sitio de muestreo Km 5+589

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572367</u>					
ESTE	: <u>493131</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>144</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Rosal Santos Ramirez FECHA: 25/07/15 FIRMA: Rosal Santos Ramirez
LÍDER DE GRUPO: Jhony Rios Garcia FECHA: 25/07/15 FIRMA: Jhony Rios Garcia



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cuenca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lote 8

P.MUESTREO: SCT-04 FECHA: 24/07/15 HORA: 12:26 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicados al área circundante al PAC-PLAT 44-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9575110</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494617</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>190</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

P.MUESTREO: SCT-03 FECHA: 24/07/15 HORA: 12:59 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicados al área circundante al PAC-PLAT 44-1



COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9575138</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494704</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>190</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES: Ubicados al área circundante al PAC-PLAT 44-1

P.MUESTREO: _____ FECHA: 24/07/15 HORA: 13:31 Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>SCT-01</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9575106</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494749</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>190</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: Paul Santos R. FECHA: 24/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Jhony Rios Garcia FECHA: 24/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Cerca del río Corrientes
REFERENCIA : PEA Lok 8

P.MUESTREO: SCT-27 FECHA: 26/07/15 HORA: 10:02 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Almacén circunscrito al sitio PAC-PEAT44-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9574595</u>					
ESTE	: <u>493577</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>147</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES:

~~P.MUESTREO: _____ FECHA: ___/___/___ HORA: ___:___ Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____~~

~~COORDENADAS (Datum WGS 84)~~

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: _____	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: _____					
ESTE	: _____	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: _____	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: _____					


~~OBSERVACIONES:~~

~~P.MUESTREO: _____ FECHA: ___/___/___ HORA: ___:___ Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____~~

~~COORDENADAS (Datum WGS 84)~~

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: _____	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: _____					
ESTE	: _____	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: _____	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: _____					

~~OBSERVACIONES:~~

RESPONSABLES: Raul Santos Ramirez FECHA: 26/07/15 FIRMA: 
LÍDER DE GRUPO: Jhony Pinos Garcia FECHA: 26/07/15 FIRMA: 



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA: Locación Nueva Esperanza - Lot 8
REFERENCIA: Plan de Trabajo CUC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-31D FECHA: 21/02/16 HORA: 13:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a unas 85 metros del ducto que se ubica a la margen derecha de la quebrada que viene de la batería 7.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9646849</u>	<u>X</u>				
ESTE	: <u>420622</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>201m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES: Muestra presenta características de textura arcilla limosa de color marrón con plasticidad baja y consistencia blanda.

P.MUESTREO: SCT-36A FECHA: 21/02/16 HORA: 13:04 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 70 m del curso de la batería 7, dentro del ducto de vía del ducto antiguo.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9646885</u>	<u>X</u>				
ESTE	: <u>420686</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>192m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia textural arcillosa; se observa que los alrededores hay presencia de una gramínea, plantas y abundante material vegetal en descomposición.

P.MUESTREO: SCT-36B FECHA: 21/02/16 HORA: 13:22 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al costado del ducto antiguo a 50 m de la Valla de la batería 7.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9646876</u>	<u>X</u>				
ESTE	: <u>420692</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>189m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	<u>X</u>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia textural arcillosa, se observan bombas y tuberías abandonadas en el área.

RESPONSABLES: Bobb Pérez, Walter Ruiz, Lily Guillermo FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Firma]
Penny Benítez y Juan Huallpa
LÍDER DE GRUPO: Jhony Ríos García FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Parayacu - Lot 8
REFERENCIA : Plan de Trabajo CMC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: S44-C FECHA: 23/02/16 HORA: 10:47 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al SE de la estación de bombas de la locación Parayacu a 1 km de distancia de la estación de bombas, progresiva 0+900 del ducto.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9611470</u>					
ESTE	: <u>455592</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>117 m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de color marrón oscuro; apariencia arcillosa.

P.MUESTREO: S44-1 FECHA: 23/02/16 HORA: 10:58 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1,0 km, al SE de la estación de bombas de la locación Parayacu, en la progresiva 0+900 del ducto.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9611469</u>					
ESTE	: <u>455587</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>119 m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia arcillosa de color marrón oscuro a hidrocarburos.

P.MUESTREO: S44-A FECHA: 23/02/16 HORA: 10:32 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1,0 km al SE de la estación de bombas de la locación Parayacu.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9611466</u>					
ESTE	: <u>455598</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>115 m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia arcillosa, color oscuro,

RESPONSABLES: Rafael Cruz, Walter Cruz, Lidy Guzmán FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firmas]
LÍDER DE GRUPO: Thony Pineda García FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Localidad Parayacu - Lot 8
REFERENCIA : Plan de Estudio CUC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: 546-B FECHA: 23/02/16 HORA: 17:32 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 600 m NG de la comunidad Nueva Vida, margen
izq. del río Camacota, a la altura de la progresiva 14+124 del ducto.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9602999</u>					
ESTE	: <u>464324</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>154m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia arcillosa, color negro, olor a hidrocarburos.

P.MUESTREO: 546-C FECHA: 23/02/16 HORA: 17:46 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 600 m NE de la CCNN Nueva Vida, a la altura de la P. 14+124
del ducto, margen izq. del río Camacota.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9602994</u>					
ESTE	: <u>464327</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>150 m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia arcillosa, color negro-gris, olor a hidrocarburos.

P.MUESTREO: 546-D FECHA: 23/02/16 HORA: 17:53 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 600m SE de la CCNN Nueva vida, a la altura de la P. 14+124.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9602990</u>					
ESTE	: <u>464325</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>150 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia arcillosa, color negro-gris, olor a hidrocarburos.

RESPONSABLES: Orleby, Walter, Lidy, Guillermo FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Signature]
Pomay, Benigno y Juan Huallpa
LÍDER DE GRUPO: Jhony Páez García FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Promiendas - lot 8
REFERENCIA : Plan de Geología CUC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-24D FECHA: 25/02/16 HORA: 14:43 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado circundante al sitio de derrame en el Km 5+529 del ducto, locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572467</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTE	: <u>492928</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>157m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo arcilloso magada, magada con materia orgánica en descomposición, color marrón oscuro, plasticidad nula, consistencia muy blanda.

P.MUESTREO: SF1 FECHA: 25/02/16 HORA: 16:32 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la parcela del sitio PAC-PLT44 en la locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575058</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTE	: <u>494881</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>140 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de ser un limo magado con materia orgánica en descomposición, magada e inconsistente.

P.MUESTREO: SF1-D FECHA: 25/02/16 HORA: 16:44 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la parcela del sitio PAC-PLT44 en la locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575084</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTE	: <u>494894</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>140m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de textura limo magado con materia orgánica en descomposición color marrón oscuro.

RESPONSABLES: Isabel Foray, Wilmar Ruiz, Lidya Sullermo
Pamy Bonderi y Juan Huallpa FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firmas]
LÍDER DE GRUPO: Thony Pián García FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Promieter - Lote 8
REFERENCIA : Plan de Trabajo CUC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: S F 2 FECHA: 26/02/16 HORA: 15:08 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio P&C P&T 12 de la Locación Corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9575807</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494462</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>156 m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta textura de limo arcilloso mezclada con materia orgánica en descomposición de color marrón y húmeda.

P.MUESTREO: S F 2 - D FECHA: 26/02/16 HORA: 15:19 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio P&C P&T 12 de la Locación Corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9575819</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494467</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>158 m.</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de limo arcilloso mezclada con materia orgánica en descomposición de color marrón oscuro.

P.MUESTREO: _____ FECHA: ___/___/___ HORA: ___:___ Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : _____		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : _____						
ESTE : _____		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : _____		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : _____						

OBSERVACIONES: _____

RESPONSABLES: Céles King, Wilton Pius, Zulay Guillaroso FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firmas]
LÍDER DE GRUPO: Thony Pío Casaña FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Lugar: Bonnián - Lot 9
REFERENCIA : Plan de Trabajo CIC (OD-1-2016-2)

P.MUESTREO: SF4-D FECHA: 27/02/16 HORA: 13:06 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la parcela que se ubica en la parcela en la ubicación corriente ruta hacia el sitio de estudio de la Ku 3

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18H</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9577083</u>					
ESTE	: <u>492671</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>121 m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de limo arcilloso de color marrón oscuro, húmedo, consistencia blanda.

P.MUESTREO: SF3 FECHA: 27/02/16 HORA: 13:06 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la parcela ubicada en el sitio PAC-BAT-2 en la ubicación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18H</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575112</u>					
ESTE	: <u>493594</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>151 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de limo arcilloso con materia orgánica, de color marrón oscuro, húmedo e inconsistente.

P.MUESTREO: SF3-D FECHA: 27/02/16 HORA: 13:20 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio PAC-BAT-2 en la ubicación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18H</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>49360</u>					
ESTE	: <u>9575113</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>155 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de textura limo arcilloso, color marrón oscuro, húmedo con materia orgánica en descomposición húmeda.

RESPONSABLES: Cable Torres Villanueva, Zulay Guellero FECHA: 27/02/16 FIRMA: [Firma]
Penny Bendezu y Juan Huallpa
LÍDER DE GRUPO: Jhony Piles García FECHA: 27/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Localidad Parayacu - lote 8
REFERENCIA : Plan de Manejo CLC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: MSCO FECHA: 23/02/16 HORA: 8:46 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la carretera Pacacama - batería 5 km 12+200 a 600 m al lado izq. cerca de la quebrada Parayacuillo.

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA : 18M
NORTE : 9623366
ESTE : 453430
ALTITUD : 143 m.
PRECISIÓN : ±3m

USO DE SUELO				
SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
X				
TIPO DE MUESTRA				
SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia arcillo-arenosa de color marrón claro.

P.MUESTREO: 543-A FECHA: 23/02/16 HORA: 11:31 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 10 km de la estación de bombas de la localidad Parayacu. A la altura de la progresión 07900 del ducto, lado izq. (15)

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA : 18M
NORTE : 9611485
ESTE : 455598
ALTITUD : 121 m.
PRECISIÓN : ±3m

USO DE SUELO				
SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
X				
TIPO DE MUESTRA				
SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia arcillosa, consistencia pastosa, color marrón oscuro - grisáceo, muy húmedo.

P.MUESTREO: 543-B FECHA: 23/02/16 HORA: 11:46 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 10 km al SE de la estación de bombas de la localidad Parayacu a la altura de la progresión 07900, lado izq. del ducto.

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA : 18M
NORTE : 9611485
ESTE : 455595
ALTITUD : 122 m
PRECISIÓN : ±3m

USO DE SUELO				
SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
X				
TIPO DE MUESTRA				
SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia arcillosa de color amarillizo, pastosa, color gris con tramos rojos.

Isabel Hoy, Walter Hoy, Lidy Guettermo

RESPONSABLES: Parayacu y Juan Huallpa FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firmas]

LÍDER DE GRUPO: Jhony Ríos García FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Localidad Orientales - Lot 8
REFERENCIA : Plano de Guabija CIAC OOD-1-2016-21

P.MUESTREO: MSFA-1A FECHA: 25/02/16 HORA: 15:04 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la localización censuaria -plataforma 44-1
circundante al sitio PAC (a 200 m)

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9574934</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494775</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>137m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	
PRECISIÓN : <u>± 3m</u>		<u>X</u>			OTROS	

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia limosa, turbosa, y abundante Materia orgánica, de color negro.

P.MUESTREO: MSFA-1B FECHA: 25/02/16 HORA: 15:26 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la localización censuaria plataforma 44-1,
a 260 m, circundante al sitio PAC.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9574936</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494786</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>140 m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	
PRECISIÓN : <u>± 3m</u>		<u>X</u>			OTROS	

OBSERVACIONES: (Punto ubicado) muestra de suelo de apariencia limosa-turbosa, con alto cont. de Materia orgánica, color negro.

P.MUESTREO: MSFA-1C FECHA: 25/02/16 HORA: 15:29 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la localización censuaria plataforma 44-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9574941</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494769</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>141 m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	
PRECISIÓN : <u>± 3m</u>		<u>X</u>			OTROS	

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia limosa, turbosa, alto cont. de mat. orgánica, de color negro.

RESPONSABLES: Roberto Pizarro, Walter Ruiz, Luzky Guallermo
Rosary Rodríguez y Juan Huallpa FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Thony Ríos Casco FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Comunitaria - Lote 8
REFERENCIA : Plan de Topografía ENC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: MSFA-1D FECHA: 25/02/16 HORA: 15:37 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Puntos ubicados en la locación comunitaria en la planta forma 44-1 a 260 m del sitio PAR.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO					
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9574939</u>						
ESTE	: <u>494776</u>	X					
ALTITUD	: <u>143 m.</u>	TIPO DE MUESTRA					
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS	
		X					

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo mezclado con materia orgánica en descomposición, de color marrón oscuro, magda, con plasticidad nula e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-01A FECHA: 25/02/16 HORA: 14:15 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio PAR PAT 44-1 locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO					
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9575103</u>						
ESTE	: <u>494754</u>	X					
ALTITUD	: <u>129 m</u>	TIPO DE MUESTRA					
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS	
		X					

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta característica de textura de limo mezclado con materia orgánica en descomposición, de color marrón oscuro, con plasticidad nula y magda inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-01B FECHA: 29/02/16 HORA: 14:26 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio PAR PAT 44-1 locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO					
ZONA	: <u>-18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9575110</u>						
ESTE	: <u>494752</u>	X					
ALTITUD	: <u>130 m</u>	TIPO DE MUESTRA					
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS	
		X					

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta característica de textura de limo mezclado con materia orgánica (turba) molada, de color marrón oscuro, con plasticidad nula.

RESPONSABLES: Waldirky, Walter y Zuley Guillermo FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signatures]
LÍDER DE GRUPO: Johnny Ríos González FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Pampa - Lot 9
REFERENCIA : Plan de Trabajo C11C 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: MSEA-4C FECHA: 27/02/16 HORA: 12:35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1 km aproximado del oleoducto en camino a km 3 y Bateria 57.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9574784</u>					
ESTE	: <u>493457</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>145 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo mezclada con materia orgánica en descomposición (turba), color marrón oscuro, inconsistente, mojada y de plasticidad nula.

P.MUESTREO: MSEA-4D FECHA: 27/02/16 HORA: 12:45 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1 km aproximado del oleoducto a km 3 en camino y a Bateria 57.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9574781</u>					
ESTE	: <u>493483</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>145 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo mezclada con materia orgánica en descomposición, de color marrón oscuro, mojada, inconsistente y plasticidad nula.

P.MUESTREO: SF4 FECHA: 27/02/16 HORA: 8:58 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la Potencia donde se tuvo sitio blanco en locación corriente

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9577046</u>					
ESTE	: <u>492648</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>124 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra con características de textura arcilla limosa mezclada con materia orgánica en descomposición de color marrón oscuro.

RESPONSABLES: Celeste Walker Ruiz, Zely Guiberto Penny Benderu, y Juan Huallpa FECHA: 27/02/16 FIRMA: [Firmas]
LÍDER DE GRUPO: Jhony Rivas García FECHA: 27/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Leonimtes - lote 8
REFERENCIA : Plan de F. Suelo CMC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-01E FECHA: 25/02/16 HORA: 14:32 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado circundante en el sitio PAC P1744-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	<u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	<u>9575110</u>					
ESTE	<u>494758</u>	X				
ALTITUD	<u>131 m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	<u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de textura fino arcillosa de color marrón amarillento mezclando con materia orgánica en descomposición, húmeda y consistencia blanda

P.MUESTREO: SCT-01D FECHA: 25/02/16 HORA: 14:39 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio PAC P1744-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	<u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	<u>9575115</u>					
ESTE	<u>494762</u>	X				
ALTITUD	<u>132 m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	<u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de textura fino arcillosa, de color marrón amarillento de plasticidad baja, consistencia blanda y mezclada con materia orgánica en descomposición

P.MUESTREO: SCT-03A FECHA: 25/02/16 HORA: 13:06 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio PAC P1744-1, circundante a dicho lugar, en locación corriente

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	<u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	<u>9575135</u>					
ESTE	<u>494693</u>	X				
ALTITUD	<u>119 m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	<u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Suelo con características de textura de fino arcillosa, color marrón, húmedo de consistencia blanda

RESPONSABLES: Walter Ríos, Walter Ríos, Ledy G. Guerrero
Penny Pendero y Juan Huallpa FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firmas]
LÍDER DE GRUPO: Thony Ríos García FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Corrientes - Lote 8
REFERENCIA : Plan de Parcelas C.I.C. 0012 - 1 - 2010 - 21

P.MUESTREO: SCT-03B FECHA: 25/02/16 HORA: 13:22 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado circundante al sitio PAC PLT44-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575133</u>					
ESTE	: <u>494699</u>	X				
ALTITUD	: <u>122 m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de textura de limo arcilloso de color marrón oscuro, húmedo y consistencia blanda.

P.MUESTREO: SCT-03C FECHA: 25/02/16 HORA: 13:28 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto circundante al sitio PAC PLT44-1 en la locación corriente

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575134</u>					
ESTE	: <u>494705</u>	X				
ALTITUD	: <u>123 m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de limo arcilloso de color marrón oscuro, húmedo y consistencia blanda.

P.MUESTREO: SCT-03D FECHA: 25/02/16 HORA: 13:35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicada circundante al sitio PAC PLT44-1 en la locación corriente

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575130</u>					
ESTE	: <u>494702</u>	X				
ALTITUD	: <u>124 m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta textura de limo arcilloso color marrón, con humedad

RESPONSABLES: Paula May, Walfredo, Lucy Gumberto FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signatures]
LÍDER DE GRUPO: Thony Pío García FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Inspección Corrientes - Lot 8
REFERENCIA : Plan de Trabajo CUC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-041A FECHA: 25/02/16 HORA: 12:17 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado circundante al sitio PAR PLT44-1 en la Locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9575109</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494614</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>109 m.</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	
PRECISIÓN : <u>+3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo mezclado con materia orgánica en descomposición, de color marrón oscuro, magada, inconsistente y de plasticidad nula.

P.MUESTREO: SCT-04B FECHA: 25/02/16 HORA: 12:34 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado circundante al sitio PAR PLT44-1 en la Locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9575120</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494609</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>112 m.</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo mezclado con materia orgánica en descomposición, de color marrón oscuro, magada, inconsistente y plasticidad nula.

P.MUESTREO: SCT-04C FECHA: 25/02/16 HORA: 12:41 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado circundante al sitio PAR PLT44-1 en la Locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9575105</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>494604</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>114 m.</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	
PRECISIÓN : <u>+3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo mezclado con materia orgánica en descomposición, de color marrón oscuro, magada, de plasticidad nula.

RESPONSABLES: Roberto, Walter, Luis, Ledy Gualberto FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signatures]
LÍDER DE GRUPO: Jhony Piñ García FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Corrientes - lote 8
REFERENCIA : Plan de Empleo - CUC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-04D FECHA: 25/02/16 HORA: 12:48 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado circundante al sitio PAC PA744-1 Locación Corrientes.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575110</u>					
ESTE	: <u>494617</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>115 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de características de textura de limo arcilloso con materia orgánica en descomposición, de color marrón oscuro, magenta y plasticidad baja.

P.MUESTREO: SCT-05A FECHA: 25/02/16 HORA: 10:48 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Sitio ubicado circundante al PAC PA744-1 Locación Corrientes

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575108</u>					
ESTE	: <u>494416</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>102 m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de características de textura de limo arcilloso con materia orgánica en descomposición, de color marrón oscuro, magenta e incohesiva.

P.MUESTREO: SCT-05B FECHA: 25/02/16 HORA: 11:11 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio PAC PA744-1 Locación Corrientes.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575079</u>					
ESTE	: <u>494414</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>105 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de características de textura de limo arcilloso con materia orgánica en descomposición, magenta de color marrón oscuro, plasticidad baja

RESPONSABLES: Stahls Key, Walter Ruiz, Ledy Guilleros FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firmas]
LÍDER DE GRUPO: Thony Ríos García FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Extracción Berriente - Lote 8
REFERENCIA : Plan de Manejo CUC 002-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-05C FECHA: 25/02/16 HORA: 11:16 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio PAC PL74-1 en la laguna corriente

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575089</u>					
ESTE	: <u>494926</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				
ALTITUD	: <u>105m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo con características de textura de Lima mezclada con materia orgánica en descomposición (Turba), de color marrón oscuro, plasticidad media a consistente

P.MUESTREO: SCT-05D FECHA: 25/02/16 HORA: 11:35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio PAC PL74-1 en la laguna corriente

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575102</u>					
ESTE	: <u>494928</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				
ALTITUD	: <u>106m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo con características de textura de Lima mezclada con materia orgánica en descomposición

P.MUESTREO: SCT-08A FECHA: 25/02/16 HORA: 9:38 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio PAC PL74-1.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575119</u>					
ESTE	: <u>494197</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				
ALTITUD	: <u>102m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de Lima mezclada con materia orgánica en descomposición, color marrón oscuro, de plasticidad baja

RESPONSABLES: Galelo By, Leal Perla, Luján Benito FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firmas]

LÍDER DE GRUPO: Thony Ríos García FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Operación Promueva - Lote 8
REFERENCIA : Plan de Empleo CUC 0012-01-2016-21

P.MUESTREO: SCT-08B FECHA: 25/02/16 HORA: 9:59 Hrs.
DESCRIPCIÓN: UBICADO A 860 m aprox. circundante al sitio PAC - PLAT 44-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO					
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9575117</u>						
ESTE	: <u>494210</u>	X					
ALTITUD	: <u>102 m.</u>	TIPO DE MUESTRA					
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS	
		X					

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de limo mezclada con materia orgánica en descomposición, color marrón oscuro, magado, inconsistente y plasticidad nula.

P.MUESTREO: SCT-08C FECHA: 25/02/16 HORA: 10:10 Hrs.
DESCRIPCIÓN: UBICADO A 860 m aprox. circundante al sitio PAC - PLAT 44-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO					
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9575112</u>						
ESTE	: <u>494214</u>	X					
ALTITUD	: <u>103 m.</u>	TIPO DE MUESTRA					
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS	
		X					

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de limo mezclada con materia orgánica en descomposición, color marrón oscuro, magado, inconsistente y plasticidad nula.

P.MUESTREO: SCT-08D FECHA: 29/02/16 HORA: 10:21 Hrs.
DESCRIPCIÓN: UBICADO A 860 m aprox. circundante al sitio PAC - PLAT 44-1.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO					
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9575100</u>						
ESTE	: <u>494197</u>	X					
ALTITUD	: <u>102 m.</u>	TIPO DE MUESTRA					
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS	
		X					

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de limo mezclada con materia orgánica en descomposición de color marrón oscuro, magado e inconsistente

RESPONSABLES: Renny Barales y Juan Huallpa FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Thony Ríos González FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Localidad Pucallpa - lote 8
REFERENCIA : Plan de Emergencia CLIC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-09C FECHA: 26/02/16 HORA: 12:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado a 814m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del Oleoducto Corrientes - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA : 18M
NORTE : 9572650
ESTE : 492689
ALTITUD : 140m
PRECISIÓN : ±3m

USO DE SUELO				
SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
X				
TIPO DE MUESTRA				
SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
X				

OBSERVACIONES: Suelo con características de textura de limo arcilloso color marrón oscuro mezclada con materia orgánica en descomposición, magada, inconsistente y de plasticidad nula.

P.MUESTREO: SCT-09D FECHA: 26/02/16 HORA: 12:43 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado a 814m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del Oleoducto Corrientes - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA : 18M
NORTE : 9572640
ESTE : 492717
ALTITUD : 140m
PRECISIÓN : ±3m

USO DE SUELO				
SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
X				
TIPO DE MUESTRA				
SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo con características de textura de limo arcilloso de color marrón oscuro, mezclada con materia orgánica en descomposición, magada e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-10A FECHA: 26/02/16 HORA: 10:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado a 890m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del Oleoducto Corrientes - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)

ZONA : 18M
NORTE : 9572544
ESTE : 492754
ALTITUD : 137m
PRECISIÓN : ±3m

USO DE SUELO				
SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
X				
TIPO DE MUESTRA				
SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo arcilloso, de color marrón oscuro, mezclada con materia orgánica en descomposición, magada e inconsistente.

RESPONSABLES: Luis Rey, Wilber Rey, Lidio Gullermo
Penny Bombay y Juan Huallpa FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firmas]

LÍDER DE GRUPO: Josay Páez García FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Yoracaima Corcuinteros - Lot 8
REFERENCIA : Plan de Evaluación CUC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-10B FECHA: 26.02.16 HORA: 10:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado a 890m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del Oleoducto Corrientes - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9572558</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>492725</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>141m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de limo arcilloso, color marrón oscuro, mezclada con materia orgánica en descomposición, húmeda e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-10C FECHA: 26.02.16 HORA: 10:50 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado a 890m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del Oleoducto Corrientes - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9572588</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>492752</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>139m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de limo arcilloso, color marrón oscuro, mezclada con materia orgánica en descomposición, húmeda e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-10D FECHA: 26.02.16 HORA: 11:12 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado a 890m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del Oleoducto Corrientes - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9572568</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>492779</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>138m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		<u>X</u>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de limo arcilloso, color marrón oscuro, mezclada con materia orgánica en descomposición, húmeda e inconsistente.

RESPONSABLES: Rafael Hoy, Walter Hoy, Luis Guillermo
Penny Rodríguez y Juan Huallpa FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Thony Pison García FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Lugarión (Corrientes) - lote 8
REFERENCIA : Plano de Evaluación CUC 0012-01-2016-21

P.MUESTREO: SCT-11A FECHA: 25/02/16 HORA: 12:23 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado a 1150m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del Oleoducto Corrientes - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9570425</u>					
ESTE	: <u>493004</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>100 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo, presenta características de textura fina mezclada con materia orgánica en descomposición, de color marrón oscuro, magado, inconsistente y plasticidad nula.

P.MUESTREO: SCT-11B FECHA: 25/02/16 HORA: 12:32 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado a 1150m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del Oleoducto Corrientes - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9570419</u>					
ESTE	: <u>492976</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>102 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo con características de textura fina mezclada con materia orgánica en descomposición, de color marrón oscuro, magado, plasticidad nula e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-11C FECHA: 25/02/16 HORA: 12:46 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado a 1150m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del Oleoducto Corrientes - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572453</u>					
ESTE	: <u>492996</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>101 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Suelo presenta características de textura fina mezclada con materia orgánica en descomposición, de color marrón oscuro, magado, inconsistente y plasticidad nula.

RESPONSABLES: Rafael Pérez, Wilfredo, Ledy Galbano FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Jhonny Páez García FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Iniciación Remiemos - lote 8
REFERENCIA : Plan de Búsqueda CUC 0012-01-2016-21

P.MUESTREO: SCT-11D FECHA: 25/02/16 HORA: 13:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicados a 1150m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del Oleoducto Carreures - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9570454</u>		X				
ESTE : <u>493020</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>112m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		X				

OBSERVACIONES: Suelo presenta características de textura de limo mezclado con materia orgánica, color marrón oscuro, mojado, plasticidad baja e incoherente.

P.MUESTREO: SCT-12A FECHA: 25/02/16 HORA: 10:48 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicados a 1290m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del Oleoducto Carreures - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9570354</u>		X				
ESTE : <u>493137</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>140m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta característica de textura de limo mezclado con materia orgánica en descomposición, es de color marrón oscuro, mojado, con plasticidad nula.

P.MUESTREO: SCT-12B FECHA: 25/02/16 HORA: 10:59 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicados a 1290m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del Oleoducto Carreures - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9572369</u>		X				
ESTE : <u>493113</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>140m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de limo mezclado con materia orgánica en descomposición, color marrón oscuro mojado, plasticidad nula.

RESPONSABLES: Galob Bay, Wilken Pérez, Luis Guillermo
Penny Bernigán y Juan Huallpa FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firmas]
LÍDER DE GRUPO: Jhony René Ganaña FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]

PROCEDENCIA : LOCACIÓN CORRIENTES - LOTE 8
REFERENCIA : PLAN DE TRABAJO CUC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-15A FECHA: 26/02/16 HORA: 09:06 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 604m aprox circunundante al sitio PAC-PLT12-1.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA :	<u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE :	<u>9576095</u>					
ESTE :	<u>493890</u>	X				
ALTITUD :	<u>113m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN :	<u>±3m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura arcilla limosa, color marrón amarillento, húmeda, consistencia blanda, plasticidad blanda.

P.MUESTREO: SCT-15B FECHA: 26/02/16 HORA: 09:21 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 604m aprox circundante al sitio PAC-PLT12-1.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA :	<u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE :	<u>9576081</u>					
ESTE :	<u>493889</u>	X				
ALTITUD :	<u>115m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN :	<u>±3m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura arcilla limosa, color marrón amarillento, húmeda, consistencia blanda, plasticidad blanda.

P.MUESTREO: SCT-15C FECHA: 26/02/16 HORA: 09:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 604m aprox circundante al sitio PAC-PLT12-1.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA :	<u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE :	<u>9576076</u>					
ESTE :	<u>493904</u>	X				
ALTITUD :	<u>115m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN :	<u>±3m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura arcilla limosa, color marrón amarillento, húmeda, consistencia blanda, plasticidad blanda.

RESPONSABLES: Catalo Pérez, Walter Ruiz, Zulay Guillermo Renny Béndezú, Juan Huallpa FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firmas]

LÍDER DE GRUPO: Thony Mos García FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Cerro Pintos - Lot 8
REFERENCIA : Plan de Evaluación CUC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-15D FECHA: 26/02/16 HORA: 9:38 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 604m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9576085</u>					
ESTE	: <u>493903</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>114 m.</u>					
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura arcilla limosa, color marrón oscuro amarillento, húmedo, consistencia blanda, plasticidad baja.

P.MUESTREO: SCT-16A FECHA: 26/02/16 HORA: 10:03 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Muestra de suelo presenta características de textura limo megalado con materia orgánica en descomposición (turba), de color marrón oscuro, mojado e inconsistente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9576156</u>					
ESTE	: <u>493957</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>113 m.</u>					
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Ubicado a 600m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1.

P.MUESTREO: SCT-16B FECHA: 26/02/16 HORA: 10:22 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Ubicado a 600 m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9576165</u>					
ESTE	: <u>493968</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>112 m.</u>					
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo mezclada con materia orgánica en descomposición (TURBA), color marrón oscuro, húmedo e inconsistente.

RESPONSABLES: Kales Poy, Wilken Puy, Lucy Gutierrez FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Signature]

LÍDER DE GRUPO: Thony Pion Girona FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Asociación Corrientes - Lote 8
REFERENCIA : Plan de Manejo CLC 002-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-16C FECHA: 26/02/16 HORA: 10:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 600m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576171</u>					
ESTE	: <u>493958</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>1142 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limosa, mezclada con materia orgánica en descomposición (tubos), color marrón oscuro, mojado e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-16D FECHA: 26/02/16 HORA: 10:36 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 600m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576150</u>					
ESTE	: <u>493958</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>113 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limosa mezclada con materia orgánica en descomposición (tubos), color marrón oscuro, mojado e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-17A FECHA: 26/02/16 HORA: 13:59 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 115m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9575977</u>					
ESTE	: <u>494415</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>142 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta característica de textura limosa, mezclada con materia orgánica en descomposición (tubos), color marrón oscuro, mojado e inconsistente.

RESPONSABLES: Renny Benavente y Jairo Huallpa FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Jhony Piñón Ganañi FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : LOCACION CORRIENTES - LOTE 8.
REFERENCIA : PLAN DE TRABAJO CUC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-17B FECHA: 26/02/16 HORA: 14:19 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 115m aprox circundante al sitio PAC-PLT12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9575984</u>					
ESTE	: <u>494413</u>	X				
ALTITUD	: <u>146 m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>± 3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo, mezclado con materia orgánica en descomposición (turba), color marrón oscuro melado e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-17C FECHA: 26/02/16 HORA: 14:24 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 115m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9575989</u>					
ESTE	: <u>494423</u>	X				
ALTITUD	: <u>147 m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>± 3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo, mezclado con materia orgánica en descomposición (turba), color marrón oscuro melado e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-17D FECHA: 26/02/16 HORA: 14:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 115m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9575986</u>					
ESTE	: <u>494422</u>	X				
ALTITUD	: <u>148 m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>± 3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de Textura limo, mezclado con materia orgánica en descomposición (turba) color marrón oscuro melado e inconsistente.

RESPONSABLES: RENAY BENDERU y JUAN WALKER FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: JHONY RIOS GARCIA FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Corientes - Lote 8
REFERENCIA : Plano de Bodega CNC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-18A FECHA: 26/02/16 HORA: 13:10 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 325m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576104</u>					
ESTE	: <u>494330</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>134 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta característica de textura limo, mezclada con materia orgánica en descomposición (turba), color marrón oscuro mojado e incoherente.

P.MUESTREO: SCT-18B FECHA: 26/02/16 HORA: 13:23 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 325m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576111</u>					
ESTE	: <u>494317</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>136 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta característica de textura limo, mezclada con materia orgánica en descomposición (turba), color marrón oscuro mojado e incoherente.

P.MUESTREO: SCT-18C FECHA: 26/02/16 HORA: 13:28 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 325m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576115</u>					
ESTE	: <u>494313</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>137 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo, mezclada con materia orgánica en descomposición (limo), mojado e incoherente.

RESPONSABLES: Patricia Bendezu y Juan Huallpa FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]

LÍDER DE GRUPO: Jhosy Ríos García FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Promiénta - lote 8
REFERENCIA : Plan de Estudios CITE 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-18D FECHA: 26/02/16 HORA: 13:35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 325m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)	USO DE SUELO					
	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO			
ZONA : <u>18M</u>	X	TIPO DE MUESTRA				
NORTE : <u>9576100</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
ESTE : <u>494307</u>		X				
ALTITUD : <u>138m</u>						
PRECISIÓN : <u>±3m</u>						

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo, mezclada con materia orgánica en descomposición (turba), mojada e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-20A FECHA: 26/02/16 HORA: 11:18 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 463m aprox circundante al sitio PAC-PLT12-1.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	USO DE SUELO					
	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO			
ZONA : <u>18M</u>	X	TIPO DE MUESTRA				
NORTE : <u>9576153</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
ESTE : <u>494136</u>		X				
ALTITUD : <u>117m</u>						
PRECISIÓN : <u>±3m</u>						

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura, limo mezclada con materia orgánica en descomposición (turba), mojada e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-20B FECHA: 26/02/16 HORA: 11:35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 463m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)	USO DE SUELO					
	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO			
ZONA : <u>18M</u>	X	TIPO DE MUESTRA				
NORTE : <u>9576159</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
ESTE : <u>494143</u>		X				
ALTITUD : <u>118m</u>						
PRECISIÓN : <u>±3m</u>						

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura, limo, mezclada con materia orgánica en descomposición (turba) mojado e inconsistente.

RESPONSABLES: Esteban Walter, Zulay Cullerío FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Thony Páez Carrión FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Localidad Corrientes - Lot 8
REFERENCIA : Plan de Trabajo CUC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-20C FECHA: 26/02/16 HORA: 11:46 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 463 m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576159</u>					
ESTE	: <u>494154</u>	X				
ALTITUD	: <u>119 m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestras de suelo presenta características de textura, limo mezclado con materia orgánica en descomposición (turba), mojado e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-20D FECHA: 26/02/16 HORA: 12:01 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 463 m aprox. circundante al sitio PAC-PLT12-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9576148</u>					
ESTE	: <u>494149</u>	X				
ALTITUD	: <u>122 m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestras de suelo presenta característica de textura limo mezclado con materia orgánica en descomposición (turba), mojado e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-22A FECHA: 26/02/16 HORA: 13:10 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 640 m aprox. circundante al sitio de derrame del km. 5+586 del Blvd. Av. Libertadores - Saramura

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572786</u>					
ESTE	: <u>492580</u>	X				
ALTITUD	: <u>143 m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestras de suelo presenta características de textura de limo mezclado con materia orgánica en descomposición, color marrón oscuro, plasticidad nula

RESPONSABLES: Ricardo Pong, Wilber Pong, Zulay Guillerme FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firmas]
LÍDER DE GRUPO: Thony Pion Casco FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Iniciativa Propia - Lot 8
REFERENCIA : Plan de Análisis 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-22B FECHA: 26/02/16 HORA: 13:40 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 640m aprox. circundante al sitio de derrame del km 5+589 del oleoducto Corrientes-Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572765</u>					
ESTE	: <u>492572</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>147m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo, presenta características de textura de limo mezclado con materia orgánica en descomposición, presenta coloración marrón oscuro, magudo y plasticidad nula.

P.MUESTREO: SCT-22C FECHA: 26/02/16 HORA: 13:49 Hrs.
DESCRIPCIÓN: M Ubicado a 640m aprox. circundante al sitio de derrame del km 5+589 del Oleoducto Corrientes-Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572762</u>					
ESTE	: <u>492545</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>144 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo, presenta características de textura de limo mezclado con materia orgánica en descomposición, color marrón oscuro, plasticidad baja, inconsistentemente mezclado.

P.MUESTREO: SCT-22D FECHA: 26/02/16 HORA: 14:10 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 640m aprox. circundante al sitio de derrame del km 5+589 del oleoducto Corrientes-Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572807</u>					
ESTE	: <u>492560</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>149 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo, presenta características de textura de limo mezclado con materia orgánica en descomposición, color marrón oscuro, inconsistentemente y magudo.

RESPONSABLES: CARLOS WALKER, LUIS GUILLERMO BERRY BENDERU y JUAN HUALLPA FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Thony Ríos Garzón FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Corrientes - lote 8
REFERENCIA : Plan de Manejo C.I.C. 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-24A FECHA: 25/02/16 HORA: 13:56 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 117m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+585 del Oleoducto Corrientes - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9572451</u>					
ESTE	: <u>492923</u>	X				
ALTITUD	: <u>155m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta característica de textura limo arcilloso, mezclado con materia orgánica en descomposición, color marrón oscuro, mojado e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-24B FECHA: 25/02/16 HORA: 14:20 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 117m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+585 del Oleoducto Corrientes - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9572448</u>					
ESTE	: <u>492904</u>	X				
ALTITUD	: <u>157m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo, presenta características de textura limo arcilloso, mezclado con materia orgánica (turba) de color marrón oscuro, mojado, inconsistente y plasticidad nula.

P.MUESTREO: SCT-24C FECHA: 25/02/16 HORA: 14:35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 117m aprox. circundante al sitio de derrame del Km 5+585 del Oleoducto Corrientes - Saramuro.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE	: <u>9572474</u>					
ESTE	: <u>492902</u>	X				
ALTITUD	: <u>157m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo, presenta característica de textura limo arcilloso, mezclado con materia orgánica de color marrón oscuro mojado e inconsistente.

RESPONSABLES: Laboratory, Milton Vass, Nancy Cuatrecasas
Benny Bendeji y Juan Huallpa FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Thony Piles Gonsalves FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Urbanización Conquistador - lote 8
REFERENCIA : Plan de Tarabgo CMC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-27A FECHA: 27/02/16 HORA: 9:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 1564 m aprox. circundante al sitio PAC-PLAT 44-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9574594</u>					
ESTE	: <u>0493595</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>133 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta característica de textura de limo mezclado con materia orgánica en descomposición, color marrón oscuro, mojado, inconsistente y plasticidad nula

P.MUESTREO: SCT-27B FECHA: 27/02/16 HORA: 10:28 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 1564 m aprox. circundante al sitio PAC-PLAT 44-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9574573</u>					
ESTE	: <u>0493582</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>135 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta característica de textura de limo mezclado con materia orgánica en descomposición, de color marrón oscuro, mojado e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-27C FECHA: 27/02/16 HORA: 10:45 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 1564 m aprox. circundante al sitio PAC-PLAT 44-1

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9574581</u>					
ESTE	: <u>0493558</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>135</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura limo mezclado con materia orgánica en descomposición, color marrón oscuro, mojado e inconsistente.

RESPONSABLES: Caleb Pery, Wilton Pery, Zuley Guallbano FECHA: 27/02/16 FIRMA: [Signature]
LÍDER DE GRUPO: Thony Pisco Gorraño FECHA: 27/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Parayacu - lote 8
REFERENCIA : Plan de Trabajo C11C 0017-1-2016-21

P.MUESTREO: 543-C FECHA: 23/02/16 HORA: 11:53 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1,0 km al SE de la estación de bombas de la locación Parayacu, a la altura de la progresiva 0+900 del ducto, lado derecho.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9611487</u>					
ESTE	: <u>455595</u>	X				
ALTITUD	: <u>123 m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia arcillosa, pastosa, color gris, con tramas negras, olor a hidrocarburos.

P.MUESTREO: 543-D FECHA: 23/02/16 HORA: 12:01 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1,0 km al SE de la estación de bombas de la locación Parayacu, a la altura de la progresiva 0+900, lado derecho.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9611489</u>					
ESTE	: <u>455596</u>	X				
ALTITUD	: <u>123 m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia arcillosa, color gris-negro, olor a hidrocarburos.

P.MUESTREO: 544-B FECHA: 23/02/16 HORA: 10:41 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1 km al SE de la estación de bombas de la estación Parayacu, a la altura de la progresiva 0+900 del ducto, lado derecho.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9611466</u>					
ESTE	: <u>455592</u>	X				
ALTITUD	: <u>117 m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia arcillosa, grisácea, color a hidrocarburos.

RESPONSABLES: Calibry, Walter Pineda, Lucy Buenavista
Penny Bondero y Juan Huallpa FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firmas]
LÍDER DE GRUPO: Thony Pisco Carrón FECHA: 23/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Nueva Esperanza - Lot 8
REFERENCIA : Plan de Canebriz CIRC 002-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-37B FECHA: 21/02/16 HORA: 11:41 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio PAC BAT 7-2, Locación Valencia Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 37. Esta cerca a la válvula de Boteria 7.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9646796</u>					
ESTE	: <u>420530</u>	X				
ALTITUD	: <u>152 m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>± 3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de ser un suelo de limo arcilloso, húmedo de color marrón amarillento, consistencia blanda y plasticidad baja. Presencia de raíces finas.

P.MUESTREO: SCT-37C FECHA: 21/02/16 HORA: 12:10 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio PAC BAT 7-2, Locación Valencia - Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 37. Esta cerca a la válvula de Boteria 7.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9646834</u>					
ESTE	: <u>420533</u>	X				
ALTITUD	: <u>166 m.</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>± 3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		Y				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de ser un suelo de textura de limo arcilloso, húmedo, color marrón, consistencia blanda y plasticidad baja.

P.MUESTREO: SCT-37D FECHA: 21/02/16 HORA: 11:50 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 3 m al lado derecho del ducto que va hacia la bat 7.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9646838</u>					
ESTE	: <u>420578</u>	X				
ALTITUD	: <u>158 m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>± 3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia textural arcillosa de color marrón claro.

RESPONSABLES: José Carlos Rodríguez, Walter Rojas, Luis Guillermo Benítez y Juan Manuel FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Firmas]
LÍDER DE GRUPO: Jhony Páez García FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Nueva Esperanza - lote 8
REFERENCIA : Plan de Trabajo CUS 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-36C FECHA: 21/02/16 HORA: 13:32 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 65 m de la valla de la batería 7 y a unos 8 m del ducto antiguo

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9646869</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>420685</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>202 m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>± 3 m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>Muestra de suelo de apariencia textural arcillosa</u>						

P.MUESTREO: SCT-36D FECHA: 21/02/16 HORA: 13:43 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 20 metros de la cerca perimetral de las instalaciones de la batería 7

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9646881</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>420655</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>207</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>± 3 m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>Muestra de suelo presenta características de ser un suelo de textura de limo arcilloso color marrón claro, húmedo, con consistencia blanda. Presencia de raíces finas</u>						

P.MUESTREO: SCT-37A FECHA: 21/02/16 HORA: 11:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado cerca de los valvulos, a 150 m de la batería 7

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9646807</u>		<u>X</u>				
ESTE : <u>420548</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>197 m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>± 3 m</u>		<u>X</u>				
OBSERVACIONES: <u>Muestra de suelo de apariencia textural arcillosa, de color marrón claro</u>						

RESPONSABLES: Stella Perry, Walter Ruiz, Zuley Guillermo FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Signature]
Penny Bonny y Lucas Nuñez
LÍDER DE GRUPO: Thony Ruíz García FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Localidad Muzo, Copacabana - Lot 8
REFERENCIA : Plan de Manejo CAC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-42A FECHA: 21/02/16 HORA: 15:09 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al margen izquierdo de la quebrada que nace de la plataforma 74, a 50 m de los pozos de extracción 74x, 86D, 87D (localidad 74)

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9646557</u>		X				
ESTE : <u>420824</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>202 m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia textural arcillosa de color marrón claro de color marrón oscuro con materia orgánica en descomposición.

P.MUESTREO: SCT-42B FECHA: 21/02/16 HORA: 15:26 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al margen derecho de la quebrada que nace de la plataforma 74, a 60 m de los pozos de extracción no 74x, 86D y 87D.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9646584</u>		X				
ESTE : <u>420829</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>201 m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia textural arcillosa de color marrón claro. Se observa restos metálicos de cilindros y tubos en el área.

P.MUESTREO: SCT-42C FECHA: 21/02/16 HORA: 15:33 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en la localidad 74, a 40 m de los pozos de extracción.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE : <u>9646569</u>		X				
ESTE : <u>420830</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>203 m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia textural arcillosa. Se observa desecho de bombas y tubos metálicos.

RESPONSABLES: Boris Hoy, Walter Ruiz, Lucy Guillermo, Penny Bondy y Juan Lucio FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Firmas]
LÍDER DE GRUPO: Thony Ríos García FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Comunes - Lot 8
REFERENCIA : Plan de Trabajo CUC 0017-01-2016-21

P.MUESTREO: SCT-12C FECHA: 25/02/16 HORA: 11:20 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto circundante al sitio de derrame en el Km 5+589 de ducto...

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572397</u>					
ESTE	: <u>493135</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>138</u>					
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de ser un suelo de textura arenosa mezclada con turba o materia orgánica en descomposición, de color marrón oscuro, con plasticidad muy baja e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-12D FECHA: 25/02/16 HORA: 11:42 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado cerca al sitio de derrame en el Km 5+589 del ducto.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572392</u>					
ESTE	: <u>493159</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>139</u>					
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de tener una textura de limo mezclado con materia orgánica en descomposición, mezclada, de color marrón oscuro, con plasticidad baja e inconsistente.

P.MUESTREO: SCT-23A FECHA: 25/02/16 HORA: 15:22 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+589 del oleoducto en la locación corriente

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572507</u>					
ESTE	: <u>493831</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>169</u>					
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo con característica de ser un suelo de textura de limo mezclado con turba o materia orgánica en descomposición mezclada de color marrón oscuro inconsistente.

RESPONSABLES: Roberto Ruiz, Wilber Ruiz, Zubay Guillermo
Rony Roldán y Juan Humberto FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firmas]

LÍDER DE GRUPO: Sherry Pineda García FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Bonaventura - Lote 2
REFERENCIA : Plan de Evaluación CLC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-23B FECHA: 25/02/16 HORA: 15:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+529 del alcantarillado, Locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572535</u>					
ESTE	: <u>492837</u>	X				
ALTITUD	: <u>167m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo con características de textura de limo arcilloso mezclada con materia orgánica en descomposición (Turba), de color marrón oscuro, mojada e inconsistente con plasticidad nula.

P.MUESTREO: SCT-23C FECHA: 25/02/16 HORA: 15:42 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+529 del alcantarillado, Locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572529</u>					
ESTE	: <u>492865</u>	X				
ALTITUD	: <u>165m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de limo arcilloso mojado, de color marrón oscuro, mezclada con materia orgánica en descomposición (Turba).

P.MUESTREO: SCT-23D FECHA: 25/02/16 HORA: 15:53 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado en el sitio de derrame en el Km 5+529 del alcantarillado, Locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572511</u>					
ESTE	: <u>492853</u>	X				
ALTITUD	: <u>167m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta característica de textura de limo, mezclada con materia orgánica en descomposición (Turba) mojada e inconsistente.

RESPONSABLES: Deleby Páez, Wilfredo Páez, Zuley Guillermo Páez, Perry Páez y Juan Huallpa FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firmas]

LÍDER DE GRUPO: Shony Páez García FECHA: 25/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Localidad Nueva Esperanza - lote 8
REFERENCIA : Plan de Trabajo C11C 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-42D FECHA: 21/02/16 HORA: 15:43 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicada cerca a los mangos derecho e izquierdo de la quebrada que nace de la plataforma y cerca de los pozos de extracción 74X, 260 y 270.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9646554</u>		<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTE : <u>420807</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>206 m.</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de arcilla limosa, color marrón rojizo con consistencia blanda y plasticidad baja.

P.MUESTREO: SCT-43A FECHA: 21/02/16 HORA: 16:19 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicada a 1km al SE de la estación de bomba de la localidad Puyayacu, altura de la progresiva 0 + 900

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>9646648</u>		<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTE : <u>420855</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>222 m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de ser suelo de textura limo arcilloso, húmedo, de color marrón amarillento, consistencia blanda y plasticidad baja.

P.MUESTREO: SCT-43B FECHA: 21/02/16 HORA: 16:28 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicada a 1km al SE de la estación de bomba de la localidad Puyayacu

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>964660</u>		<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTE : <u>420865</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>196 m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>±3m</u>		<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de ser un suelo de textura limo arcilloso de color marrón amarillento, húmedo, con consistencia blanda y plasticidad baja.

RESPONSABLES: Katib Pery, Wallyky, Luby Guillermo Perry Benigni y Juan Huallpa FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Signatures]

LÍDER DE GRUPO: Thony Rein García FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Nueva Esperanza - Trte 8
REFERENCIA : Plano Canabgo CMC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-43C FECHA: 21/02/16 HORA: 16:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1Km al SE de la estación de bomba de la locación Pavayacu, altura de la progresiva C+900

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9646684</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTE	: <u>420866</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>199m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de ser un suelo de textura Limo arcilloso, color marrón amarillento, húmedo, plasticidad baja y consistencia blanda.

P.MUESTREO: SCT-43D FECHA: 21/02/16 HORA: 16:35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1Km al SE de la estación de bomba de la locación Pavayacu, altura de la progresiva 0+900

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9646655</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				
ESTE	: <u>420833</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>201</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	<input checked="" type="checkbox"/>				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de ser un suelo de textura Limo arcilloso, de color marrón amarillento, húmedo, con plasticidad baja y consistencia blanda.

P.MUESTREO: _____ FECHA: ____/____/____ HORA: ____:____ Hrs.
DESCRIPCIÓN: _____

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: _____	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: _____					
ESTE	: _____	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: _____	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: _____					

OBSERVACIONES: _____

RESPONSABLES: Calib Pong, Walter Ruiz, Lutz Guillermo FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Firma]
LÍDER DE GRUPO: Rony Bendezi y Juan Aguilar FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Iniciación Propios - Lote 8
REFERENCIA : Plan de Manejo CUC 002-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-27D FECHA: 27/02/16 HORA: 11:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1 Km aproximado del ducto, en camino al Km 3 y Bateria 57

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9574609</u>					
ESTE	: <u>0493577</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>140 m.</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de ser un suelo de textura limo mezclada con materia orgánica en descomposición (turba), de color marrón oscuro, húmedo e inconsistente.

P.MUESTREO: MSFA-4A FECHA: 27/02/16 HORA: 12:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1 Km aproximado del ducto en camino al Km 3

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9574735</u>					
ESTE	: <u>0493487</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>142</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de ser un suelo de textura limo mezclada con materia orgánica en descomposición (turba), de color marrón oscuro, húmedo e inconsistente.

P.MUESTREO: MSFA-4B FECHA: 27/02/16 HORA: 12:10 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado a 1 Km aproximado del ducto en camino al Km 3.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9574745</u>					
ESTE	: <u>0493459</u>	TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD	: <u>142</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de ser un suelo de textura limo mezclada con turba, de color marrón oscuro, húmedo, plasticidad nula e inconsistente.

RESPONSABLES: Cathy, Walentinus, Zuley Bullerme FECHA: 27/02/16 FIRMA: [Signature]
Renny Bendezu y Juan Huallpa
LÍDER DE GRUPO: Thony Pico García FECHA: 27/02/16 FIRMA: [Signature]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación Pioneros - Lot 8
REFERENCIA : Plan de Trabajo CIC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: MSFA-3A FECHA: 26/02/16 HORA: 15:21 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del oleoducto corriente - Saramura, en la locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572968</u>					
ESTE	: <u>492396</u>	X				
ALTITUD	: <u>134m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura Arcilla limosa, de color gris verdoso, húmedo, mezclada con materia orgánica en descomposición, con plasticidad media y consistencia blanda.

P.MUESTREO: MSFA-3B FECHA: 26/02/16 HORA: 15:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado circundante al sitio de derrame del Km 5+589 del oleoducto corriente - Saramura, en la locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572978</u>					
ESTE	: <u>492430</u>	X				
ALTITUD	: <u>134m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura Arcilla limosa, de color gris verdoso, húmedo, mezclada con materia orgánica en descomposición (Turba), magra, plasticidad media y consistencia muy blanda.

P.MUESTREO: MSFA-3C FECHA: 26/02/16 HORA: 15:40 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado circundante al sitio de derrame del Km 5+580 del oleoducto corriente - Saramura.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572957</u>					
ESTE	: <u>492445</u>	X				
ALTITUD	: <u>134m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>±3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura Arcilla limosa, color gris verdoso, húmedo, mezclada con turba, con plasticidad media y consistencia blanda.

RESPONSABLES: Edith Paez, Walter Ruiz, Lily Guillelmo
Rosmary Barroche y Juan Huallpa FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firmas]

LÍDER DE GRUPO: Thony Páez García FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Locación, Comunitas - Lot 8
REFERENCIA : Plumel G. Rojas CUC 0012-1-2016-21

P.MUESTREO: MSEA-3D FECHA: 26/02/16 HORA: 15:50 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto circundante al sitio de desdame del Km 5+389 del oleoducto corriente - Sacamama en la locación corriente.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572936</u>					
ESTE	: <u>492912</u>	X				
ALTITUD	: <u>136m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>± 3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura Arcilla / limosa, color gris verdoso, húmeda y mezclada con tierra, plasticidad baja y presencia de arena finas

P.MUESTREO: SCT-09A FECHA: 26/02/16 HORA: 11:47 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicada en el sitio de desdame en el Km 5+389 del oleoducto, Locación corriente

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572607</u>					
ESTE	: <u>492685</u>	X				
ALTITUD	: <u>143m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>± 3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura de Arcilla arenosa, de color gris verdoso, húmeda e inconsistente con plasticidad muy baja.

P.MUESTREO: SCT-09B FECHA: 26/02/16 HORA: 12:19 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicada en el sitio de desdame en el Km 5+389 de oleoducto.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA	: <u>18M</u>	SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE		SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO	
NORTE	: <u>9572632</u>					
ESTE	: <u>492669</u>	X				
ALTITUD	: <u>142m</u>	TIPO DE MUESTRA				
PRECISIÓN	: <u>± 3m</u>	SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura Arcilla arenosa de color gris verdoso, húmeda mezclada con materia orgánica en proceso de descomposición, con plasticidad muy baja.

RESPONSABLES: Stelbertoy, Wilbert Rojas, Zully Guillermos
Penny Benítez y Juan Huallpa FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firmas]

LÍDER DE GRUPO: Jhony Páez Casaña FECHA: 26/02/16 FIRMA: [Firma]



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SUELO

FOR_DE_011

PROCEDENCIA : Extracción Nueva Esperanza - lote 8
REFERENCIA : Plan de Trabajo CUC 012-1-2016-21

P.MUESTREO: SCT-31A FECHA: 21/02/16 HORA: 12:33 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al margen derecho de la quebrada que viene de la batería 7, a unos 4 m del punto 31-B.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>964 6822</u>		X				
ESTE : <u>420633</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>197 m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>± 3m</u>		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia textural arcillosa, de color marrón claro.

P.MUESTREO: SCT-31B FECHA: 21/02/16 HORA: 12:13 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicada al margen derecho de la quebrada que viene de la batería 7 (a unos 74 m) del ducto.

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>964 6823</u>		X				
ESTE : <u>420625</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>203</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>± 3m</u>		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo de apariencia textural arcillosa de color marrón claro al cual cambia a una profundidad > 30 cm, al ser remojado se fragmenta.

P.MUESTREO: SCT-31C FECHA: 21/02/16 HORA: 13:10 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Punto ubicado al margen derecho de la quebrada que viene de la batería 7

COORDENADAS (Datum WGS 84)		USO DE SUELO				
ZONA : <u>18M</u>		SUELO AGRÍCOLA	SUELO RESIDENCIAL / PARQUE	SUELO COMERCIAL / INDUSTRIAL / EXTRACTIVO		
NORTE : <u>964 6830</u>		X				
ESTE : <u>420634</u>		TIPO DE MUESTRA				
ALTITUD : <u>196 m</u>		SUELO NATURAL	RELAVE	DESMONTE	ROCA	OTROS
PRECISIÓN : <u>± 3m</u>		X				

OBSERVACIONES: Muestra de suelo presenta características de textura arcilla limosa de color marrón claro mezclada con materia orgánica en descomposición.

RESPONSABLES: Galib Pérez, Walter Ruiz, Lily Guillermo
Romero Benítez y Juan Muñoz FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Firmas]

LÍDER DE GRUPO: Jhony Ríos García FECHA: 21/02/16 FIRMA: [Firma]

ANEXO B: INFORMES DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00444	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016				
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO				
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00444	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			MN-16/00525	MN-16/00526	MN-16/00527				
Descripción			SF2-D	SCT-27A	MSFA-4A				
Parámetro	Incert	Unidades							
Geoquímica Ambiental									
Azufre Total	-	%	0,76	0,20	0,20				
Fizz Rating	-		0,0	0,0	0,0				
pH Pasta	± 1 %		4,00	3,59	3,60				
Potencial de Acidez Máximo (MPA)	-	Kg CaCO ₃ /Ton	21,1	5,3	5,4				
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	-	Kg CaCO ₃ /Ton	-21,13	-5,29	-5,38				
Potencial de Neutralización Sobek	-	Kg CaCO ₃ /Ton	0,00	0,00	0,00				
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	-		0,00	0,00	0,00				
Sulfato Total	-	%	0,09	0,04	0,03				
Sulfuro Total	-	%	0,67	0,16	0,17				

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00444

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	PE-4408	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Fizz Rating	PE-4409	Inspec Visual		0,0 - 3,0
pH Pasta	PE-4416	Electrometría		2,00 - 9,00
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	PE-4407	Calculado		0,31 - 625 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	PE-4407	Calculado		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Sobek	PE-4402	Volumetría		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	PE-4407	Calculado		-161 - 1 000
Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		0,01 - 20,0 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00444	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------


MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00525	SF2-D	26/02/2016 15:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00526	SCT-27A	27/02/2016 09:30 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00527	MSFA-4A	27/02/2016 12:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00445	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016				
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO				
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00445	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/00559	MN-16/00560	MN-16/00561	MN-16/00562	MN-16/00563	MN-16/00564	MN-16/00565	MN-16/00566		
Descripción	Extracción 1	Extracción 2	Extracción 3	Extracción 4	Extracción 5	Extracción 1	Extracción 2	Extracción 3		
Parámetro	SF2-D	SF2-D	SF2-D	SF2-D	SF2-D	SCT-27A	SCT-27A	SCT-27A		
Incert	Unidades									
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	2,3	4,1	27,7	491	1 001	< 1,6	20,8	138
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	1 009	1 064	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	3,70	7,37	9,28	14,0	34,5	82,2	70,8	15,3
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,043	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	232	364	338	268	406	1 359	677	103
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	< 0,18	0,25	8,66	1,90	< 0,18	0,23	0,75
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	0,19	< 0,14	3,94	3,22	< 0,14	0,46	< 0,14
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	7,380	11,3	10,0	8,113	11,0	32,8	17,8	2,373
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	247	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	< 1,97	92,4	983	398	< 1,97	55,2	643
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	39,0	41,4	38,0	17,3	48,6	457	150	18,5
Manganeso Soluble	-	mg/kg	1,1	3,4	5,9	4,0	2,2	12,0	11,9	3,0
Mercurio Soluble	-	mg/kg	5,6	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	< 0,315	< 0,315	2,505	0,419	< 0,315	0,502	0,750
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	2,529	6,377	27,5	17,6	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	137	< 42,3	< 42,3	89,9	< 42,3	< 42,3	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	231	304
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	10 341	36 953	5 672	1 149	< 13,2	2 300	19 445
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	< 0,21	1,75	75,7	< 0,21	< 0,21	0,50
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	2,45	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	21,2	25,0	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075

Estudio	SAA-16/00445	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/00567	MN-16/00568	MN-16/00569	MN-16/00570	MN-16/00571	MN-16/00572	MN-16/00573		
Descripción	Extracción 4	Extracción 5	Extracción 1	Extracción 2	Extracción 3	Extracción 4	Extracción 5		
Parámetro	Incert	Unidades	SCT-27A	SCT-27A	MSFA-4A	MSFA-4A	MSFA-4A		
Geoquímica Ambiental									
Aluminio Soluble	-	mg/kg	1 612	52 305	1,9	2,2	28,8	970	1 204
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	261	< 176	< 176	< 176	< 176	1 007	299
Bario Soluble	-	mg/kg	37,2	436	2,17	4,30	3,14	12,9	9,25
Berilio Soluble	-	mg/kg	0,176	1,059	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	204	15 777	124	194	72,2	234	324
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	12,6	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	6,62	40,1	< 0,18	< 0,18	0,25	7,07	2,37
Cromo Soluble	-	mg/kg	10,5	106	< 0,14	< 0,14	< 0,14	17,8	121
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	3,922	369	0,624	1,472	0,749	2,466	4,892
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	254	< 79,6	< 79,6	< 79,6	232	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	2 269	37 200	< 1,97	< 1,97	52,8	929	559
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	8,74	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	35,7	3 112	43,5	44,6	< 15,4	23,0	44,3
Manganeso Soluble	-	mg/kg	4,6	107	1,4	4,1	2,7	7,9	3,2
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	3,0	2,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	2,3	2,3
Niquel Soluble	-	mg/kg	2,507	41,6	< 0,315	< 0,315	0,500	6,703	2,149
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	4,882	< 0,755	< 0,755	< 0,755	1,282	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	4 129	< 42,3	< 42,3	< 42,3	< 42,3	103
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	1 423	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	8 857	12 146	< 13,2	< 13,2	23 114	28 577	6 046
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	4,19	3 405	< 0,21	< 0,21	< 0,21	3,54	139
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	5,81	122	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	2,68
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	59,0	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00445	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,6 - 1 000 mg/kg
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 1 000 mg/kg
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,55 - 1 000 mg/kg
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		176 - 500 000 mg/kg
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,06 - 1 000 mg/kg
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,025 - 1 000 mg/kg
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,275 - 1 000 mg/kg
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		2,52 - 1 000 mg/kg
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,12 - 1 000 mg/kg
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		16,3 - 50 000 mg/kg
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,33 - 1 000 mg/kg
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,18 - 1 000 mg/kg
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,14 - 1 000 mg/kg
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,73 - 1 000 mg/kg
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,185 - 1 000 mg/kg
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		79,6 - 50 000 mg/kg
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,97 - 1 000 mg/kg
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,68 - 1 000 mg/kg
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		15,4 - 50 000 mg/kg
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 1 000 mg/kg
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 50,0 mg/kg
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,2 - 20 000 mg/kg
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,315 - 1 000 mg/kg
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,2 - 1 000 mg/kg
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,755 - 1 000 mg/kg
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		42,3 - 50 000 mg/kg
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 10 000 mg/kg
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		134 - 2 139 mg/kg
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		13,2 - 50 000 mg/kg
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,685 - 1 000 mg/kg
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,21 - 1 000 mg/kg
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		3,71 - 1 000 mg/kg
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,16 - 1 000 mg/kg
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,075 - 1 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00445	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00559	SF2-D	26/02/2016 15:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00560	SF2-D	26/02/2016 15:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00561	SF2-D	26/02/2016 15:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00562	SF2-D	26/02/2016 15:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00563	SF2-D	26/02/2016 15:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00564	SCT-27A	27/02/2016 09:30 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00565	SCT-27A	27/02/2016 09:30 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00566	SCT-27A	27/02/2016 09:30 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00567	SCT-27A	27/02/2016 09:30 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00568	SCT-27A	27/02/2016 09:30 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00569	MSFA-4A	27/02/2016 12:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00570	MSFA-4A	27/02/2016 12:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00571	MSFA-4A	27/02/2016 12:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00572	MSFA-4A	27/02/2016 12:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00573	MSFA-4A	27/02/2016 12:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio:	SAA-16/00446	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TRÓMPETEROS-LORETO-LORETO				
Lugar de muestreo:	TDR N° 425-2016				
PNT Muestreo:				Cod Cliente:	106327
Cliente 3°:	---			Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Yoel Iñigo PA

Liliana Dedios

Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
 Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 21/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00446	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia											
Descripción	5-16/16340	5-16/16341	5-16/16342	5-16/16343	5-16/16344	5-16/16345	5-16/16346	5-16/16347			
	SCT-03A	SCT-03B	SCT-03C	SCT-03D	SCT-04A	SCT-04B	SCT-04C	SCT-04D			
Parámetro	Incert	Unidades									
Características Básicas											
Humedad	± 6 %	%	90,9	85,7	90,1	90,5	88,3	91,0	89,4	92,6	
HAPs											
Benzo (a) pireno	-	mg/kg MS								< 0,024	
COVs											
Naftaleno	-	mg/kg MS								< 0,010	
Metales Totales											
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	738	429	530	782	333	579	657	508	
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	46,3	12,2	14,9	43,9	33,5	68,0	39,5	21,7	
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	0,74	< 0,18	
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	655	281	522	633	1 609	1 335	627	330	
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	0,6650	< 0,0005	0,5139	0,8488	< 0,0005	0,5059	0,5690	0,5515	
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	27,7	< 0,003	
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	1,13	1,52	1,48	4,70	1,66	2,34	11,4	2,52	
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	120	< 0,1	
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	12,0	4,596	8,305	14,0	24,5	26,5	8,703	5,096	
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	305	142	276	376	252	260	373	211	
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	885	529	640	1 002	515	958	1 894	564	
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	232	105	212	234	202	147	252	104	
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	18,6	8,06	15,9	17,7	46,1	12,3	169	8,62	
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	0,71	1,25	1,18	1,16	0,99	0,88	992	1,38	
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	1,553	0,797	1,097	1,867	0,920	0,961	1,516	0,948	
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	263	212	374	369	308	148	217	256	
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	8,7	6,8	5,3	40,4	10,3	27,5	52,7	20,4	
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	12,0	6,24	7,85	12,3	6,07	9,20	8,98	7,45	
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	0,9	< 0,6	0,9	1,1	< 0,6	0,6	0,9	1,0	

Estudio	SAA-16/00446	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia											
Descripción											
	S-16/16340	S-16/16341	S-16/16342	S-16/16343	S-16/16344	S-16/16345	S-16/16346	S-16/16347			
	SCT-03A	SCT-03B	SCT-03C	SCT-03D	SCT-04A	SCT-04B	SCT-04C	SCT-04D			
Parámetro	Incert	Unidades									
Metales Totales											
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	7,85	3,58	4,79	8,53	13,8	20,4	19,4	7,36	
Hidrocarburos											
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	744	362	604	541	623	610	487	477	
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	2 686	1 551	2 400	2 021	2 560	1 826	1 992	1 765	
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	3 430	1 913	3 005	2 561	3 183	2 435	2 479	2 242	
Propiedades Físicas - Análisis Textural											
* Arcilla	-	%	0,00				0,00				
* Arena	-	%	100				100				
* Textura	-		Arenosa				Arenosa				
* Limo	-	%	0,00				0,00				
Aniones											
* Cloruros	-	mg/kg	26,6	14,3	32,0	55,3	14,7	22,5	25,0	28,1	
Otros Parámetros Físico-Químicos											
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4	< 0,1	

Estudio SAA-16/00446

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-16/16348	5-16/16349
Descripción	SCT-05A	SCT-05B

Parámetro	Incert	Unidades
-----------	--------	----------

Características Básicas

Parámetro	Incert	Unidades	5-16/16348	5-16/16349
Humedad	± 6 %	%	91,4	92,2

Metales Totales

Parámetro	Incert	Unidades	5-16/16348	5-16/16349
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	621	593
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	18,6	14,1
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	< 0,18
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	220	340
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	0,6608	< 0,0005
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	1,51	< 0,03
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	< 0,1	0,6
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	2,430	3,719
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	209	264
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	616	672
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	69,4	131
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	17,6	19,4
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	1,13	0,96
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	1,014	< 0,006
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	246	183
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	1,3	67,9
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	10,1	13,0
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	1,0	< 0,6
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	3,31	9,36

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	479	923
-------------------------------	--------	----------	-----	-----

Estudio	SAA-16/00446	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/16348	S-16/16349						
Descripción			SCT-05A	SCT-05B						
Parámetro	Incert	Unidades								
Hidrocarburos										
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	1 875	2 944						
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3						
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	2 354	3 867						
Propiedades Físicas - Análisis Textural										
* Arcilla	-	%	0,00							
* Arena	-	%	100							
* Textura	-	Arenosa								
* Limo	-	%	0,00							
Aniones										
* Cloruros	-	mg/kg	29,6	17,3						
Otros Parámetros Físico-Químicos										
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1						

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00446

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 100,0 %
HAPs				
Benzo (a) pireno	EPA 8270 D PAH's	Cromatog CG/MS-MS		0,024 - 10,0 mg/kg MS
COVs				
Naftaleno	EPA-8260 C	Cromatog CG/MS		0,010 - 10,0 mg/kg MS
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				

Estudio		Tipo Muestra: SUELOS		
Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Granulometría	PEC-018	Densitometría		-
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Aniones				
* Cloruros	PE-336	Análiz Flujo Segmentado		2,5 - 20 000 mg/kg
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio SAA-16/00446

Tipo Muestra: SUELOS


MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/16340	SCT-03A	25/02/2016 / 13:06 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16341	SCT-03B	25/02/2016 / 13:22 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16342	SCT-03C	25/02/2016 / 13:28 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16343	SCT-03D	25/02/2016 / 13:35 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16344	SCT-04A	25/02/2016 / 12:17 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1240-PE	Cliente
S-16/16345	SCT-04B	25/02/2016 / 12:34 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16346	SCT-04C	25/02/2016 / 12:41 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16347	SCT-04D	25/02/2016 / 12:48 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16348	SCT-05A	25/02/2016 / 10:48 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16349	SCT-05B	25/02/2016 / 11:11 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00449	Control de Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	----				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00449	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/00528			MN-16/00529			MN-16/00530		
	SCT-03A			SCT-04A			SCT-05A		
Parámetro	Incert	Unidades							
Geoquímica Ambiental									
Azufre Total	-	%	0,23	0,23	0,22				
Fizz Rating	-		0,0	0,0	0,0				
pH Pasta	± 1 %		3,45	3,65	3,25				
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	-	Kg CaCO3/Ton	5,70	5,60	6,10				
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	-	Kg CaCO3/Ton	5,70	-5,60	-6,10				
Potencial de Neutralización Sobek	-	Kg CaCO3/Ton	0,00	0,00	0,00				
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	-		0,00	0,00	0,00				
Sulfato Total	-	%	0,04	0,05	0,03				
Sulfuro Total	-	%	0,19	0,18	0,19				

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00449	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	PE-4408	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Fizz Rating	PE-4409	Inspec Visual		0,0 - 3,0
pH Pasta	PE-4416	Electrometría		2,00 - 9,00
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	PE-4407	Calculado		0,31 - 625 Kg CaCO3/Ton
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	PE-4407	Calculado		-500 - 1 950 Kg CaCO3/Ton
Potencial de Neutralización Sobek	PE-4402	Volumetría		-500 - 1 950 Kg CaCO3/Ton
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	PE-4407	Calculado		-161 - 1 000
Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		0,01 - 20,0 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00449	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestra	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00528	SCT-03A	25/02/2016 / 13:06 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00529	SCT-04A	25/02/2016 / 12:17 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00530	SCT-05A	25/02/2016 / 10:48 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00450	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00450

Tipo Muestra: SUELO (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción			MN-16/00574	MN-16/00575	MN-16/00576	MN-16/00577	MN-16/00578	MN-16/00579	MN-16/00580	MN-16/00581
			SCT-03A	SCT-03A	SCT-03A	SCT-03A	SCT-03A	SCT-04A	SCT-04A	SCT-04A
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	2,1	< 1,6	14,3	500	1 130	< 1,6	< 1,6	< 1,6
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	778	205	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	+	mg/kg	3,23	6,37	5,89	13,8	10,2	3,36	6,94	5,03
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	187	282	162	256	269	392	665	259
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	< 0,18	< 0,18	1,64	0,59	< 0,18	< 0,18	0,25
Cromo Soluble	+	mg/kg	< 0,14	< 0,14	< 0,14	4,11	28,7	< 0,14	< 0,14	< 0,14
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	2,122	3,591	2,260	5,572	2,670	5,575	9,913	3,744
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	248	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	< 1,97	84,7	1 127	439	< 1,97	< 1,97	39,0
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	85,7	81,2	27,3	29,9	47,7	74,1	81,3	20,0
Manganeso Soluble	-	mg/kg	2,1	5,3	4,6	6,1	3,7	5,8	16,6	10,6
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	< 0,315	0,500	4,255	0,512	< 0,315	< 0,315	< 0,315
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	47,4	< 42,3	< 42,3	124	< 42,3	66,2	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	< 13,2	31 199	20 085	4 143	< 13,2	2 849	23 894
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	< 0,21	1,57	112	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	0,23	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075

Estudio	SAA-16/00450	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	<table style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">MN-16/00582</td> <td style="width: 12.5%;">MN-16/00583</td> <td style="width: 12.5%;">MN-16/00584</td> <td style="width: 12.5%;">MN-16/00585</td> <td style="width: 12.5%;">MN-16/00586</td> <td style="width: 12.5%;">MN-16/00587</td> <td style="width: 12.5%;">MN-16/00588</td> </tr> <tr> <td>SCT-04A</td> <td>SCT-04A</td> <td>SCT-05A</td> <td>SCT-03A</td> <td>SCT-05A</td> <td>SCT-05A</td> <td>SCT-05A</td> </tr> </table>								MN-16/00582	MN-16/00583	MN-16/00584	MN-16/00585	MN-16/00586	MN-16/00587	MN-16/00588	SCT-04A	SCT-04A	SCT-05A	SCT-03A	SCT-05A	SCT-05A	SCT-05A
	MN-16/00582	MN-16/00583	MN-16/00584	MN-16/00585	MN-16/00586	MN-16/00587	MN-16/00588															
SCT-04A	SCT-04A	SCT-05A	SCT-03A	SCT-05A	SCT-05A	SCT-05A																
Parámetro	Incert	Unidades																				
Geoquímica Ambiental																						
Aluminio Soluble	-	mg/kg	365	1 260	< 1,6	< 1,6	13,7	572	976													
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5													
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55													
Azufre Soluble	-	mg/kg	1 010	353	< 176	< 176	< 176	941	294													
Bario Soluble	-	mg/kg	15,9	15,9	1,43	2,76	2,24	9,28	11,1													
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025													
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275													
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52													
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12													
Calcio Soluble	-	mg/kg	621	476	151	228	107	336	395													
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33													
Cobre Soluble	-	mg/kg	5,02	1,95	< 0,18	< 0,18	< 0,18	6,08	1,93													
Cromo Soluble	-	mg/kg	8,38	90,4	< 0,14	< 0,14	< 0,14	3,48	18,9													
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73													
Estroncio Soluble	-	mg/kg	9,225	7,032	0,585	1,345	1,001	2,896	4,154													
Fosforo Soluble	-	mg/kg	256	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	260	< 79,6													
Hierro Soluble	-	mg/kg	863	610	< 1,97	< 1,97	46,5	1 032	465													
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68													
Magnesio Soluble	-	mg/kg	35,4	51,8	50,5	50,0	< 15,4	28,6	38,6													
Manganeso Soluble	-	mg/kg	23,8	9,8	2,9	7,6	4,8	13,8	5,2													
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1													
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	2,0	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2													
Niquel Soluble	-	mg/kg	2,836	0,481	< 0,315	< 0,315	< 0,315	4,171	0,739													
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2													
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	0,878													
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	141	< 42,3	< 42,3	< 42,3	< 42,3	192													
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5													
Silicio Soluble	-	mg/kg	147	< 134	< 134	< 134	< 134	134	< 134													
Sodio Soluble	-	mg/kg	25 995	5 472	< 13,2	4 704	21 776	27 875	6 129													
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685													
Titanio Soluble	-	mg/kg	1,64	112	< 0,21	< 0,21	< 0,21	1,99	96,6													
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71													
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	0,21	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	2,13													
Zinc Soluble	-	mg/kg	11,9	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	7,843	< 7,075													

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00450	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,6 - 1 000 mg/kg
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 1 000 mg/kg
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,55 - 1 000 mg/kg
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		176 - 500 000 mg/kg
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,06 - 1 000 mg/kg
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,025 - 1 000 mg/kg
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,275 - 1 000 mg/kg
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		2,52 - 1 000 mg/kg
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,12 - 1 000 mg/kg
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		16,3 - 50 000 mg/kg
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,33 - 1 000 mg/kg
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,18 - 1 000 mg/kg
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,14 - 1 000 mg/kg
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,73 - 1 000 mg/kg
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,185 - 1 000 mg/kg
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		79,6 - 50 000 mg/kg
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,97 - 1 000 mg/kg
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,68 - 1 000 mg/kg
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		15,4 - 50 000 mg/kg
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 1 000 mg/kg
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 50,0 mg/kg
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,2 - 20 000 mg/kg
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,315 - 1 000 mg/kg
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,2 - 1 000 mg/kg
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,755 - 1 000 mg/kg
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		42,3 - 50 000 mg/kg
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 10 000 mg/kg
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		134 - 2 139 mg/kg
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		13,2 - 50 000 mg/kg
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,685 - 1 000 mg/kg
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,21 - 1 000 mg/kg
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		3,71 - 1 000 mg/kg
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,16 - 1 000 mg/kg
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,075 - 1 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las Incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-16/00450	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicia	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00574	SCT-03A	25/02/2016 / 13:06 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00575	SCT-03A	25/02/2016 / 13:06 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00576	SCT-03A	25/02/2016 / 13:06 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00577	SCT-03A	25/02/2016 / 13:06 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00578	SCT-03A	25/02/2016 / 13:06 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00579	SCT-04A	25/02/2016 / 12:17 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00580	SCT-04A	25/02/2016 / 12:17 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00581	SCT-04A	25/02/2016 / 12:17 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00582	SCT-04A	25/02/2016 / 12:17 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00583	SCT-04A	25/02/2016 / 12:17 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00584	SCT-05A	25/02/2016 / 10:48 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00585	SCT-05A	25/02/2016 / 10:48 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00586	SCT-05A	25/02/2016 / 10:48 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00587	SCT-05A	25/02/2016 / 10:48 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00588	SCT-05A	25/02/2016 / 10:48 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente



Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00451	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 425-2016				
Lugar de muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO				
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Yoel Iñigo PA *Liliana Dedios*

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
Alegría
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 21/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00451	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	5-16/16350 SCF-24C	5-16/16351 SCF-24D	5-16/16352 SF1	5-16/16353 SF1-0	5-16/16354 MSFA-2A	5-16/16358 MSFA-3B	5-16/16357 MSFA-3C	5-16/16359 MSFA-3D		
Parámetro	Incert	Unidades								
Características Básicas										
Humedad	± 6 %	%	91,8	91,6	91,3	90,0	55,7	46,9	53,0	66,1
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	1 615	1 245	791	1 166	32 814	30 799	29 512	21 691
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	20,3	18,3	25,1	37,5	164	158	318	193
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,603	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	538	495	523	589	1 063	764	2 409	1 536
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	0,6981	0,7149	0,7018	1,1225	9,5853	16,8	18,3	15,1
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	0,988	0,789	< 0,003	< 0,003	5,882	7,478	7,929	19,4
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	4,61	4,88	0,84	3,41	19,7	19,7	29,1	22,8
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	4,5	2,0	< 0,1	< 0,1	31,1	34,3	32,3	731
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	9,043	8,546	7,076	9,050	26,4	26,6	63,7	37,6
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	242	201	353	387	14,6	7,2	21,3	38,4
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	9 422	3 255	1 206	970	14 558	14 937	20 488	18 604
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	3,40	3,97	4,43	2,74
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	281	241	181	161	1 189	1 172	1 767	940
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	40,1	34,2	19,3	7,36	109	58,1	83,2	152
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,61	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	1,952
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	1,37	0,90	0,21	1,18	12,1	18,0	16,1	566
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	0,798	0,768	19,9	2,076	7,578	7,382	7,035	4,962
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	109	125	276	218	124	110	165	114
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,009	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	0,597
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	48,6	11,4	45,9	25,5	85,7	91,4	189	168
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	91,7	50,3	8,80	18,5	384	381	472	695
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	1,0353	1,1129	0,7552	0,6927
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	4,4	3,6	1,1	1,4	56,2	55,4	47,4	45,6
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	4,85	2,85	15,2	4,91	33,0	33,1	45,3	37,2
Hidrocarburos										
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	230	311	565	805	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00

Estudio	SAA-16/00451	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Destrucción	S-16/16350 SCF-24C	S-16/16351 SCF-24D	S-16/16352 SF1	S-16/16353 SF1-D	S-16/16354 MSFA-3A	S-16/16356 MSFA-3B	S-16/16357 MSFA-3C	S-16/16358 MSFA-3D		
Parámetro	Incert	Unidades								
Hidrocarburos										
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	1 198	2 150	2 474	3 163	47,3	71,4	41,1	114
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	1 428	2 461	3 039	3 968	47,3	71,4	41,1	114
Propiedades Físicas - Analisis Textural										
* Arcilla	-	%				0,00	10,0			
* Arena	-	%				100	65,0			
* Textura	-					Arenosa	Franco-Arenosa			
* Limo	-	%				0,00	25,0			
Aniones										
* Cloruros	-	mg/kg	25,3	20,4	59,4	18,9	13,2	< 2,5	3,2	8,7
Otros Parámetros Físico-Químicos										
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	0,2	0,5	2,0

Estudio SAA-16/00451

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción 5-16/16380 SCT-89A 5-16/16381 SCT-89B

Parámetro Incert Unidades

Características Básicas

Humedad ± 6 % % 57,2 52,4

Metales Totales

Aluminio Total ± 18 % mg/kg MS 23 729 24 630

Antimonio Total ± 13 % mg/kg MS < 0,0017 < 0,0017

Arsénico Total ± 8 % mg/kg MS 1,2 1,0

Bario Total ± 20 % mg/kg MS 265 263

Berilio Total ± 4 % mg/kg MS 0,835 0,926

Bismuto Total - mg/kg MS < 0,0008 < 0,0008

Boro Total ± 13 % mg/kg MS 0,62 1,29

Cadmio Total ± 4 % mg/kg MS 0,6125 < 0,0007

Calcio Total ± 10 % mg/kg MS 3 073 4 037

Cerio Total ± 7 % mg/kg MS 34,7 30,6

Cobalto Total ± 8 % mg/kg MS 13,2 21,5

Cobre Total ± 5 % mg/kg MS 56,1 44,2

Cromo Total ± 7 % mg/kg MS 34,2 37,0

Estaño Total ± 5 % mg/kg MS < 0,01 0,67

Estroncio Total ± 6 % mg/kg MS 59,5 81,8

Fósforo Total ± 6 % mg/kg MS 334 236

Hierro Total ± 13 % mg/kg MS 19 145 34 048

Litio Total ± 9 % mg/kg MS 5,85 8,36

Magnesio Total ± 6 % mg/kg MS 1 211 2 682

Manganeso Total ± 23 % mg/kg MS 116 359

Mercurio Total ± 2 % mg/kg MS < 0,03 < 0,03

Molibdeno Total ± 14 % mg/kg MS < 0,003 < 0,003

Níquel Total ± 9 % mg/kg MS 33,1 33,5

Plata Total ± 5 % mg/kg MS < 0,006 < 0,006

Plomo Total ± 6 % mg/kg MS 7,257 6,612

Potasio Total ± 7 % mg/kg MS 244 335

Selenio Total ± 8 % mg/kg MS 1,056 0,370

Sodio Total ± 9 % mg/kg MS 548 748

Talio Total ± 5 % mg/kg MS < 0,0002 < 0,0002

Titanio Total ± 23 % mg/kg MS 1 428 1 321

Torio Total ± 8 % mg/kg MS < 0,0001 < 0,0001

Uranio Total ± 8 % mg/kg MS 1,3320 0,9137

Vanadio Total ± 7 % mg/kg MS 97,6 93,3

Wolframio Total ± 24 % mg/kg MS < 0,0017 < 0,0017

Zinc Total ± 9 % mg/kg MS 63,7 53,0

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28 ± 20 % mg/kg MS < 5,00 < 5,00

Estudio SAA-16/00451

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-16/16360	5-16/16361
Descripción	SCT-09A	SCT-09B

Parámetro	Incert	Unidades								
-----------	--------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	99,4	83,4						
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3						
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	99,4	83,4						

Propiedades Físicas - Analisis textural

* Arcilla	-	%	0,00							
* Arena	-	%	75,0							
* Textura	-		Areno Franca							
* Limo	-	%	25,0							

Aniones

* Cloruros	-	mg/kg	3,3	7,4						
------------	---	-------	-----	-----	--	--	--	--	--	--

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	1,1	0,2						
-------------------	--------	----------	-----	-----	--	--	--	--	--	--

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00451

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 100,0 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS

Estudio	SAA-16/00451	Tipo Muestra: SUELOS		
---------	--------------	----------------------	--	--

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Propiedades Físicas - Análisis Textural				
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Textura	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Aniones				
* Cloruros	PE-336	Análiz Flujo Segmentado		2,5 - 20 000 mg/kg
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio **SAA-16/00451**


 Tipo Muestra: **SUELOS**
MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestra	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
5-16/16350	SCF-24C	25/02/2016 / 14:35 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
5-16/16351	SCF-24D	25/02/2016 / 14:46 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
5-16/16352	SF1	25/02/2016 / 16:32 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
5-16/16353	SF1-D	25/02/2016 / 16:44 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
5-16/16354	MSFA-3A	26/02/2016 / 15:21 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
5-16/16356	MSFA-3B	26/02/2016 / 15:30 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
5-16/16357	MSFA-3C	26/02/2016 / 15:40 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
5-16/16358	MSFA-3D	26/02/2016 / 15:50 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
5-16/16360	SCT-09A	26/02/2016 / 11:47 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
5-16/16361	SCT-09B	26/02/2016 / 12:19 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00453	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TROMPETEROS-LORETO-LORETO				
Lugar de muestreo	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
PNT Muestreo				Contrato:	PE16-0022-MYA
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00453

Tipo Muestra: SUELO (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			MN-16/00531	MN-16/00532	MN-16/00533
Descripción			SF1-D	MSFA-3A	SCT-09A
Parámetro	Incert	Unidades			
Geoquímica Ambiental					
Azufre Total	-	%	0,24	0,03	0,06
Fizz Rating	-		0,0	0,0	0,0
pH Pasta	± 1 %		3,36	5,39	4,92
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	-	Kg CaCO3/Ton	6,14	0,70	1,10
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	-	Kg CaCO3/Ton	-6,14	3,59	-1,08
Potencial de Neutralización Sobek	-	Kg CaCO3/Ton	0,00	4,27	0,00
Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	-		0,00	6,24	0,00
Sulfato Total	-	%	0,04	0,01	0,02
Sulfuro Total	-	%	0,20	0,02	0,04

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00453	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

ANEXO TECNICO				
Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	PE-4408	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Fizz Rating	PE-4409	Inspec Visual		0,0 - 3,0
pH Pasta	PE-4416	Electrometría		2,00 - 9,00
Potencial de Acidez Máximo (MPA)	PE-4407	Calculado		0,31 - 625 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	PE-4407	Calculado		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Sobek	PE-4402	Volumetría		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	PE-4407	Calculado		-161 - 1 000
Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		0,01 - 20,0 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00453	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------


MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00531	SF1-D	25/02/2016 / 16:44 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00532	MSFA-3A	26/02/2016 / 15:31 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00533	SCT-09A	26/02/2016 / 11:47 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00454	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N°425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio: SAA-16/00454

Tipo Muestra: SUELO (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción MN-16/00589 SF1-D MN-16/00590 SF1-D MN-16/00591 SF1-D MN-16/00592 SF1-D MN-16/00593 SF1-D MN-16/00594 MSFA-3A MN-16/00595 MSFA-3A MN-16/00596 MSFA-3A

Parámetro Incert Unidades

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	-	mg/kg	< 1,6	< 1,6	13,2	628	1 391	1,6	61,5	226
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	978	308	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	2,40	4,31	4,04	13,0	13,1	115	83,2	16,3
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,032	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	148	229	117	281	349	1 278	513	74,7
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	< 0,18	< 0,18	4,53	1,62	< 0,18	0,34	0,50
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	< 0,14	< 0,14	5,11	30,7	< 0,14	0,32	< 0,14
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	1,052	1,990	1,211	2,980	4,532	34,2	15,1	1,872
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	301	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	< 1,97	55,8	1 041	599	< 1,97	130	830
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	54,2	54,2	16,8	38,4	69,1	364	102	< 15,4
Manganeso Soluble	-	mg/kg	1,5	4,2	4,2	9,7	5,3	68,5	50,3	8,4
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	< 0,315	< 0,315	2,608	0,348	< 0,315	0,552	0,500
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	60,2	< 42,3	< 42,3	186	< 42,3	< 42,3	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	198	310
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	2 751	23 257	26 166	5 628	< 13,2	< 13,2	18 615
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	< 0,21	2,00	102	< 0,21	< 0,21	0,25
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	0,33	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	9,520	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075

Estudio	SAA-16/00454	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/00597 MSFA-3A	MN-16/00598 MSFA-3A	MN-16/00599 SCT-09A	MN-16/00600 SCT-09A	MN-16/00601 SCT-09A	MN-16/00602 SCT-09A	MN-16/00603 SCT-09A		
Geoquímica Ambiental									
Aluminio Soluble	-	mg/kg	2 174	41 906	< 1,6	61,5	248	1 060	67 980
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	205	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	38,8	303	192	95,6	17,6	32,9	439
Berilio Soluble	-	mg/kg	0,079	0,898	< 0,025	0,081	< 0,025	0,111	1,310
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	98,3	3 687	1 699	444	55,8	75,6	11 461
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	8,79	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	12,1
Cobre Soluble	-	mg/kg	6,45	22,2	< 0,18	1,69	2,11	10,2	34,4
Cromo Soluble	-	mg/kg	9,51	68,8	< 0,14	0,25	< 0,14	4,82	91,8
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	3,311	113	45,9	13,6	1,648	2,394	298
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	203
Hierro Soluble	-	mg/kg	1 658	33 260	< 1,97	116	1 034	658	46 380
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	12,8	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	15,0
Magnesio Soluble	-	mg/kg	30,7	2 396	699	150	18,5	25,3	3 056
Manganeso Soluble	-	mg/kg	11,5	96,1	58,3	32,2	8,0	9,1	82,6
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	3,0	1,4	< 1,2	< 1,2	< 1,2	2,0	2,3
Niquel Soluble	-	mg/kg	2,325	30,0	< 0,315	0,786	0,750	1,745	45,9
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	1,286	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	1,297
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	5 386	66,1	< 42,3	< 42,3	< 42,3	4 891
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	1 492	< 134	< 134	275	421	919	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	7 461	7 013	< 13,2	< 13,2	19 282	6 793	11 236
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	2 096	< 0,21	< 0,21	0,25	< 0,21	2 286
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	113	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	168
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	60,4	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	81,2

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00454

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,6 - 1 000 mg/kg
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 1 000 mg/kg
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,55 - 1 000 mg/kg
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		176 - 500 000 mg/kg
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,06 - 1 000 mg/kg
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,025 - 1 000 mg/kg
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,275 - 1 000 mg/kg
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		2,52 - 1 000 mg/kg
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,12 - 1 000 mg/kg
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		16,3 - 50 000 mg/kg
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,33 - 1 000 mg/kg
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,18 - 1 000 mg/kg
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,14 - 1 000 mg/kg
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,73 - 1 000 mg/kg
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,185 - 1 000 mg/kg
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		79,6 - 50 000 mg/kg
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,97 - 1 000 mg/kg
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,68 - 1 000 mg/kg
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		15,4 - 50 000 mg/kg
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 1 000 mg/kg
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 50,0 mg/kg
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,2 - 20 000 mg/kg
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,315 - 1 000 mg/kg
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,2 - 1 000 mg/kg
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,755 - 1 000 mg/kg
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		42,3 - 50 000 mg/kg
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 10 000 mg/kg
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		134 - 2 139 mg/kg
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		13,2 - 50 000 mg/kg
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,685 - 1 000 mg/kg
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,21 - 1 000 mg/kg
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		3,71 - 1 000 mg/kg
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,16 - 1 000 mg/kg
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,075 - 1 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio **SAA-16/00454**

Tipo Muestra: **SUELO (MN)**

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00589	SF1-D	25/02/2016 / 16:44 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00590	SF1-D	25/02/2016 / 16:44 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00591	SF1-D	25/02/2016 / 16:44 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00592	SF1-D	25/02/2016 / 16:44 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00593	SF1-D	25/02/2016 / 16:44 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00594	MSFA-3A	26/02/2016 / 15:21 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00595	MSFA-3A	26/02/2016 / 15:21 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00596	MSFA-3A	26/02/2016 / 15:21 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00597	425 / MSFA-3A	26/02/2016 / 15:21 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00598	MSFA-3A	26/02/2016 / 15:21 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00599	SCT-09A	26/02/2016 / 11:47 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00600	SCT-09A	26/02/2016 / 11:47 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00601	SCT-09A	26/02/2016 / 11:47 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00602	SCT-09A	26/02/2016 / 11:47 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00603	SCT-09A	26/02/2016 / 11:47 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00455	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00455

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			5-16/16323	5-16/16324	5-16/16325	5-16/16327	5-16/16329	5-16/16331	5-16/16332	5-16/16333
Descripción			SF2	SF2-D	SCT-27A	SCT-27B	SCT-27C	SCT-27D	MSFA-4A	MSFA-4B
Parámetro	Incert	Unidades								
Características Básicas										
Humedad	± 6 %	%	81,2	84,5	83,3	90,8	90,9	89,5	90,8	90,0
HAPs										
Benzo (a) pireno	-	mg/kg MS			< 0,024					
COVs										
Naftaleno	-	mg/kg MS			< 0,010					
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	589	456	11 619	1 277	537	800	1 085	863
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	22,2	19,6	190	20,1	13,8	26,0	19,8	33,3
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	1 421	868	1 689	133	181	244	205	339
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	0,8105	0,5910	7,6718	1,2096	0,6373	0,9731	0,9405	0,8636
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	4,831	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	1,46	0,86	20,2	3,13	2,29	3,72	4,57	2,87
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	1,4	2,1	19,3	1,2	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	27,4	25,8	41,2	2,913	2,431	6,313	3,257	7,576
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	399	249	85,6	225	167	267	220	214
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	1 156	774	10 072	898	519	559	510	844
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	1,32	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	257	129	769	85,7	86,2	125	100,0	135
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	31,2	11,5	32,5	5,46	3,80	5,41	9,75	17,3
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	1,34	2,16	10,9	0,85	1,26	1,33	1,36	1,28
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	5,032	22,5	4,504	0,837	0,651	0,966	0,886	1,058
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	167	251	57,2	129	186	285	205	363
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	58,7	26,7	156	41,6	36,0	16,1	35,2	41,8
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	10,2	8,12	257	29,3	8,88	11,5	25,4	12,3
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	0,5423	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	1,2	1,3	27,1	2,5	1,2	1,2	1,8	1,4

Estudio	SAA-16/00455	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/16321	S-16/16324	S-16/16325	S-16/16327	S-16/16329	S-16/16331	S-16/16332	S-16/16333
Descripción			SF2	SF2-D	SCT-27A	SCT-27B	SCT-27C	SCT-27D	MSFA-4A	MSFA-4B
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	11,1	19,2	20,8	3,32	10,1	4,86	6,69	5,64
Hidrocarburos										
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	9 930	31 770	195	612	378	449	424	346
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	15 652	57 083	1 455	3 357	2 533	2 988	2 766	2 060
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	25 582	88 853	1 650	3 969	2 911	3 437	3 190	2 406
Propiedades Físicas - Análisis Textural										
* Arcilla	-	%		0,00	0,00					0,00
* Arena	-	%		100	100					100
* Textura	-			Arenosa	Arenosa					Arenosa
* Limo	-	%		0,00	0,00					0,00
Aniones										
* Cloruros	-	mg/kg	61,5	59,1	10,8	24,7	34,2	31,2	42,7	25,4
Otros Parámetros Físico-Químicos										
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Estudio SAA-16/00455

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-16/16334	5-16/16325
Descripción	MSFA-4C	MSFA-4D

Parámetro	Incert	Unidades
-----------	--------	----------

Características Básicas

Humedad	± 6 %	%	90,5	90,0
---------	-------	---	------	------

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	697	760
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	16,7	18,7
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	< 0,18
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	99,8	426
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	0,5002	0,6984
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	2,45	2,29
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	0,2	< 0,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	2,843	7,763
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	127	199
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	604	436
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	77,2	74,3
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	5,08	13,2
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	0,69	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	0,94	0,99
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	0,622	0,707
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	263	254
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	9,0	24,6
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	13,2	13,1
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	1,4	1,1
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	2,43	3,01

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	449	662
-------------------------------	--------	----------	-----	-----

Estudio	SAA-16/00455	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			5-16/16334	5-16/16335					
Descripción			MSFA-4C	MSFA-4D					
Parámetro	Incert	Unidades							
Hidrocarburos									
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	1 740	1 707					
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3					
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	2 189	2 370					
Aniones									
* Cloruros	-	mg/kg	54,0	36,4					
Otros Parámetros Físico-Químicos									
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1					

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00455

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 100,0 %
HAPs				
Benzo (a) pireno	EPA 8270 D	Cromatog CG/MS-MS		0,024 - 10,0 mg/kg MS
COVs				
Naftaleno	EPA-8260 C	Cromatog CG/MS		0,010 - 10,0 mg/kg MS
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00455	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo COP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00455	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	3-16/16370	5-16/16371	5-16/16373	5-16/16374	5-16/16375	5-16/16376	5-16/16380	5-16/16381		
Descripción	S46-C	S46-D	MSFA-1A	MSFA-1B	MSFA-1C	MSFA-1D	SCT-01A	SCT-01B		
Parámetro	Incert	Unidades								
Características Básicas										
Humedad	± 6 %	%	34,2	36,5	82,4	80,2	82,1	87,7	89,6	88,7
HAPs										
Benzo (a) pireno	-	mg/kg MS			< 0,024					
COVs										
Naftaleno	-	mg/kg MS			< 0,010					
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	17 063	18 525	392	206	375	430	827	633
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	0,9	1,2	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	156	179	20,9	15,0	23,0	18,1	28,9	20,9
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	< 0,18	4,54	2,88	1,81	< 0,18	< 0,18	< 0,18
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	1 844	2 593	3 662	2 758	3 798	2 287	899	575
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	22,6	22,9	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,5987	0,5016
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	10,2	11,0	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	30,4	42,5	1,85	0,76	0,55	0,62	2,78	2,33
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	24,4	27,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	35,9	46,9	106	77,6	126	90,4	15,8	11,2
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	146	264	166	106	131	82,0	429	240
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	15 139	16 700	2 922	750	228	225	1 073	801
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	4,87	4,95	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	1 982	2 500	298	230	248	198	384	300
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	391	249	26,3	23,6	10,1	8,15	29,5	13,9
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	14,4	17,3	2,94	2,13	2,58	1,37	0,56	0,79
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	6,301	7,508	6,689	4,493	0,693	0,618	1,346	0,872
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	267	350	144	76,5	118	64,9	187	117
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,996	1,651	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	217	353	39,9	44,6	22,7	22,5	31,5	24,8
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	410	483	10,1	4,66	9,47	9,22	16,1	9,07
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,6511	0,8180	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	47,2	52,9	1,8	1,0	1,3	1,0	1,1	0,9

Estudio	SAA-16/00455	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	5-16/16370	5-16/16371	5-16/16373	5-16/16374	5-16/16375	5-16/16376	5-16/16380	5-16/16381		
	S46-C	S46-D	MSFA-1A	MSFA-1B	MSFA-1C	MSFA-1D	SCT-01A	SCT-01B		
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	43,3	50,8	15,4	11,1	8,10	4,96	8,82	6,98
Hidrocarburos										
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	198	1 802	39 369	27 858	30 520	131 162	910	975
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	154	1 076	33 104	43 262	27 188	139 489	3 707	3 456
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	3,1	30,5	26,3	10,0	12,7	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	352	2 881	72 504	71 146	57 719	270 664	4 618	4 431
Propiedades Físicas - Análisis Textural										
* Arcilla	-	%			0,00				0,00	
* Arena	-	%			100				100	
* Textura	-				Arenosa				Arenosa	
* Limo	-	%			0,00				0,00	
Aniones										
* Cloruros	-	mg/kg	2,8	2,9	41,4	40,0	75,8	56,9	101	12,0
Otros Parámetros Físico-Químicos										
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Estudio SAA-16/00455

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-16/16382	5-16/16383
Descripción	SCT-01C	SCT-01D

Parámetro	Incert	Unidades
-----------	--------	----------

Características Básicas

Humedad	± 6 %	%	89,0	89,9
---------	-------	---	------	------

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	881	686
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	41,9	33,5
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	0,63
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	444	481
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	0,6607	0,5930
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	1,75	2,08
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	11,8	7,290
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	309	429
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	1 108	866
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	235	278
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	17,2	19,2
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	0,68	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	0,84	0,78
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	1,209	1,443
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	125	335
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	33,7	4,5
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	14,7	9,93
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	1,0	1,0
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	9,09	7,31

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	452	592
-------------------------------	--------	----------	-----	-----

Estudio SAA-16/00455

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-16/16392	S-16/16393
Descripción	SCT-01C	SCT-01D

Parámetro	Incert	Unidades							
-----------	--------	----------	--	--	--	--	--	--	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	2 348	2 522					
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3					
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	2 800	3 114					

Aniones

* Cloruros	-	mg/kg	90,8	57,3					
------------	---	-------	------	------	--	--	--	--	--

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1					
-------------------	--------	----------	-------	-------	--	--	--	--	--

Nota: Los Resultados de este Informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00455

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 100,0 %
HAPs				
Benzo (a) pireno	EPA 8270 D PAH's	Cromatog CG/MS-MS		0,024 - 10,0 mg/kg MS
COVs				
Naftaleno	EPA-8260 C	Cromatog CG/MS		0,010 - 10,0 mg/kg MS
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS

Hidrocarburos

Estudio	SAA-16/00455	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS

Propiedades Físicas - Granulometría

* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Textura	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %

Aniones

* Cloruros	PE-336	Analiz Flujo Segmentado		2,5 - 20 000 mg/kg
------------	--------	-------------------------	--	--------------------

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
-------------------	--------	----------------	--	--------------------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.
 (1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.



Estudio	SAA-16/00455	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/16370	S46-C	23/02/2016 / 17:46 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16371	S46-D	23/02/2016 / 17:53 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16373	MSFA-1A	25/02/2016 / 15:04 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1240-PE	Cliente
S-16/16374	MSFA-1B	25/02/2016 / 15:26 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16375	MSFA-1C	25/02/2016 / 15:29 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16376	MSFA-1D	25/02/2016 / 15:37 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16380	SCT-01A	25/02/2016 / 14:15 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16381	SCT-01B	25/02/2016 / 14:26 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16382	SCT-01C	25/02/2016 / 14:32 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16383	SCT-01D	25/02/2016 / 14:35 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00458	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-16/00458	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/00534	MN-16/00535
Descripción	MSFA-1A	SCF-03A

Parámetro Incert Unidades

Geoquímica Ambiental

Parámetro	Incert	Unidades	MN-16/00534	MN-16/00535
Azufre Total	-	%	1,64	0,21
Fizz Rating	-		0,0	0,0
pH Pasta	± 1 %		4,91	3,54
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	-	Kg CaCO3/Ton	45,6	5,10
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	-	Kg CaCO3/Ton	-41,62	-5,10
Potencial de Neutralización Sobek	-	Kg CaCO3/Ton	4,02	-22,6
Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	-		0,09	0,00
Sulfato Total	-	%	0,18	0,04
Sulfuro Total	-	%	1,46	0,17

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las Incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00458

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	PE-4408	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Fizz Rating	PE-4409	Inspec Visual		0,0 - 3,0
pH Pasta	PE-4416	Electrometría		2,00 - 9,00
Potencial de Acidez Máximo (MPA)	PE-4407	Calculado		0,31 - 625 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	PE-4407	Calculado		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Sobek	PE-4402	Volumetría		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	PE-4407	Calculado		-161 - 1 000
Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		0,01 - 20,0 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00458	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00534	MSFA-1A	25/02/2016 / 15:04 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00535	SCT-01A	25/02/2016 / 14:15 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente


INFORME DE ENSAYO



Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00459	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este Informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-16/00459	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción			MN-16/00605	MN-16/00606	MN-16/00607	MN-16/00608	MN-16/00609	MN-16/00610	MN-16/00611	MN-16/00612
			MSFA-1A	MSFA-1A	MSFA-1A	MSFA-1A	MSFA-1A	SCT-01A	SCT-01A	SCT-01A
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	< 1,6	< 1,6	4,7	280	1 006	< 1,6	2,1	27,1
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	936	1 541	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	4,56	6,03	5,50	8,21	8,07	6,81	11,0	8,34
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	1 559	1 505	957	696	650	282	369	166
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	< 0,18	< 0,18	2,27	0,97	< 0,18	< 0,18	< 0,18
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	< 0,14	< 0,14	2,99	12,6	< 0,14	< 0,14	< 0,14
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	45,9	45,8	28,5	21,3	17,4	4,821	6,481	2,850
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	156	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	< 1,97	19,7	305	265	< 1,97	< 1,97	126
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	131	99,2	50,7	< 15,4	37,5	162	123	32,8
Manganeso Soluble	-	mg/kg	2,6	5,6	5,8	3,3	1,5	6,2	12,6	7,9
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	< 0,315	< 0,315	2,384	0,535	< 0,315	< 0,315	0,500
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	< 42,3	< 42,3	< 42,3	76,2	< 42,3	49,9	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	< 13,2	29 274	3 833	733	< 13,2	< 13,2	25 417
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	< 0,21	1,64	81,6	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	0,44	1,50	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	8,024	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075

Estudio

SAA-16/00459

Tipo Muestra: SUELO (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

 N° de Referencia: MN-16/00613 MN-16/00614
 Descripción: SGT-01A SGT-01A

Parámetro Incert Unidades

Geoquímica Ambiental

Parámetro	Incert	Unidades	MN-16/00613	MN-16/00614
Aluminio Soluble	-	mg/kg	850	9 367
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	972	212
Bario Soluble	-	mg/kg	28,4	63,2
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	394	2 279
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	0,97
Cobre Soluble	-	mg/kg	4,74	2,57
Cromo Soluble	-	mg/kg	9,87	23,8
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	7,099	43,0
Fosforo Soluble	-	mg/kg	325	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	1 739	5 121
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	1,24
Magnesio Soluble	-	mg/kg	52,6	267
Manganeso Soluble	-	mg/kg	16,7	12,0
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Molibdenu Soluble	-	mg/kg	1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	7,267	4,643
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	651
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	572	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	20 870	4 352
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	9,57	506
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	0,70	13,1
Zinc Soluble	-	mg/kg	7,304	10,1

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio : SAA-16/00459

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,6 - 1 000 mg/kg
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 1 000 mg/kg
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,55 - 1 000 mg/kg
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		176 - 500 000 mg/kg
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,06 - 1 000 mg/kg
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,025 - 1 000 mg/kg
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,275 - 1 000 mg/kg
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		2,52 - 1 000 mg/kg
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,12 - 1 000 mg/kg
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		16,3 - 50 000 mg/kg
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,33 - 1 000 mg/kg
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,18 - 1 000 mg/kg
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,14 - 1 000 mg/kg
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,73 - 1 000 mg/kg
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,185 - 1 000 mg/kg
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		79,6 - 50 000 mg/kg
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,97 - 1 000 mg/kg
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,68 - 1 000 mg/kg
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		15,4 - 50 000 mg/kg
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 1 000 mg/kg
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 50,0 mg/kg
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,2 - 20 000 mg/kg
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,315 - 1 000 mg/kg
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,2 - 1 000 mg/kg
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,755 - 1 000 mg/kg
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		42,3 - 50 000 mg/kg
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 10 000 mg/kg
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		134 - 2 139 mg/kg
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		13,2 - 50 000 mg/kg
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,685 - 1 000 mg/kg
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,21 - 1 000 mg/kg
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		3,71 - 1 000 mg/kg
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,16 - 1 000 mg/kg
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,075 - 1 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio

SAA-16/00459

Tipo Muestra: SUELO (MN)

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestra	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00605	MSFA-1A	25/02/2016 / 15:04 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00606	MSFA-1A	25/02/2016 / 13:04 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00607	MSFA-1A	25/02/2016 / 15:04 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00608	MSFA-1A	25/02/2016 / 15:04 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00609	MSFA-1A	25/02/2016 / 15:04 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00610	SCT-01A	25/02/2016 / 14:15 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00611	SCT-01A	25/02/2016 / 14:15 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00612	SCT-01A	25/02/2016 / 14:15 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00613	SCT-01A	25/02/2016 / 14:15 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00614	SCT-01A	25/02/2016 / 14:15 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00460	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	----				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Yoel Iñigo CQP 826

Liliana Elizabeth Dedios

Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
 Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00460

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	S-16/16394 SCT-09C	S-16/16395 SCT-05D	S-16/16396 SCT-08A	S-16/16397 SCT-08B	S-16/16398 SCT-08C	S-16/16399 SCT-08D	S-16/16400 SCT-11A	S-16/16401 SCT-11B
------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Parámetro	Incert	Unidades
-----------	--------	----------

Características Básicas

Humedad	± 6 %	%	92,9	92,8	91,2	92,0	91,3	90,6	90,7	87,0
---------	-------	---	------	------	------	------	------	------	------	------

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	1 429	1 760	857	914	712	1 070	1 286	911
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	15,7	19,4	33,6	9,60	8,25	53,9	15,3	22,4
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	0,71	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	0,87	< 0,18	< 0,18
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	720	567	685	182	417	464	460	411
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	1,0549	0,6188	0,6810	0,6787	0,6088	0,9528	0,7179	0,6790
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,522	0,558
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	2,82	1,89	3,00	1,56	1,44	3,24	2,70	4,63
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	< 0,1	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	8,000	6,576	10,0	2,017	3,826	11,9	6,942	7,489
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	264	247	491	228	303	505	256	425
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	647	888	910	662	590	1 203	1 098	1 407
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	238	170	162	86,3	115	189	229	547
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	14,9	23,0	10,3	6,70	10,3	11,4	17,1	68,8
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	0,78	1,03	1,11	0,69	0,69	1,03	1,26	0,78
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	1,072	1,073	1,495	0,848	1,039	3,857	0,652	1,033
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	203	184	130	188	289	275	194	317
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	15,7	5,7	15,1	16,0	24,1	43,3	30,2	54,1
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	37,8	69,2	15,9	29,8	14,4	13,4	32,5	12,0
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	2,3	2,5	1,1	1,9	1,1	1,5	2,8	1,1
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	5,06	6,25	5,44	3,69	3,45	14,5	3,81	13,1

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	942	334	748	705	546	425	313	648
-------------------------------	--------	----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Estudio	SAA-16/00460	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	3-16/16394	3-16/16395	3-16/16396	3-16/16397	3-16/16398	3-16/16399	3-16/16400	3-16/16401
Descripción	SCT-05C	SCT-05D	SCT-08A	SCT-08B	SCT-08C	SCT-08D	SCT-11A	SCT-11B

Parámetro	Incert	Unidades							
-----------	--------	----------	--	--	--	--	--	--	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	3 551	1 436	3 181	2 666	2 337	2 049	1 742	1 813
Hidrocarburos Totales CS-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales CS-C40	-	mg/kg MS	4 494	1 770	3 929	3 371	2 884	2 474	2 054	2 461

Propiedades Físicas - Analisis Textural

* Arcilla	-	%			0,00				0,00	
* Arena	-	%			100				100	
* Textura	-				Arenosa				Arenosa	
* Limo	-	%			0,00				0,00	

Aniones

* Cloruros	-	mg/kg	34,9	24,8	11,9	34,1	27,5	71,9	25,1	51,2
------------	---	-------	------	------	------	------	------	------	------	------

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
-------------------	--------	----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Estudio SAA-16/00460

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	3-16/16402	3-16/16403
Descripción	SCT-11C	SCT-11D

Parámetro	Incert	Unidades		
-----------	--------	----------	--	--

Características Básicas

Humedad	± 6 %	%	88,0	89,2
---------	-------	---	------	------

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	1 760	1 676
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	33,2	15,9
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	< 0,18
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	455	175
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	1,1486	0,8003
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	0,886	0,552
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	4,17	5,51
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	9,267	3,315
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	471	208
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	1 483	1 129
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	391	275
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	28,0	19,8
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	1,63	1,44
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	1,472	0,701
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	175	115
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	31,9	38,4
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	22,7	41,8
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	2,4	2,6
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	4,28	3,07

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	257	411
-------------------------------	--------	----------	-----	-----

Estudio	SAA-16/00460	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-16/16402	S-16/16403
Descripción	SCT-11C	SCT-11D

Parámetro	Incert	Unidades							
-----------	--------	----------	--	--	--	--	--	--	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	1 419	1 880					
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3					
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	1 676	2 292					

Aniones

* Cloruros	-	mg/kg	34,2	25,1					
------------	---	-------	------	------	--	--	--	--	--

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1					
-------------------	--------	----------	-------	-------	--	--	--	--	--

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio

SAA-16/00460

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 100,0 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS

Estudio	SAA-16/00460	Tipo Muestra: SUELOS		
---------	--------------	----------------------	--	--

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Propiedades Físicas - Analisis Textural				
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Textura	PEC-018	Densitometría		----
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Aniones				
* Cloruros	PE-336	Analiz Flujo Segmentado		2,5 - 20 000 mg/kg
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio SAA-16/00460

Tipo Muestra: SUELOS

MUESTRAS


Nº de Referencia	Punto de Muestra	Fecha/Hora Muestra	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/16394	SCT-05C	25/02/2016 / 11:16 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16395	SCT-05D	25/02/2016 / 11:25 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16396	SCT-08A	25/02/2016 / 09:38 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16397	SCT-08B	25/02/2016 / 09:50 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16398	SCT-08C	25/02/2016 / 10:10 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16399	SCT-08D	25/02/2016 / 10:21 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16400	SCT-11A	25/02/2016 / 12:23 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		03/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16401	SCT-11B	25/02/2016 / 12:32 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		04/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16402	SCT-11C	25/02/2016 / 12:46 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		04/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16403	SCT-11D	25/02/2016 / 13:00 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		04/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente



Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00462	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 425-2016				
Lugar de Muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO				
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00462	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Incert	Unidades	MN-16/00536 SCT-08A	MN-16/00537 SCT-31A
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	-	%	0,22	0,23
Fizz Rating	-		0,0	0,0
pH Pasta	± 1 %		3,55	4,04
Potencial de Acidez Máximo (MPA)	-	Kg CaCO3/Ton	5,70	5,80
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	-	Kg CaCO3/Ton	-5,69	-5,80
Potencial de Neutralización Sobek	-	Kg CaCO3/Ton	0,00	0,00
Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	-		0,00	0,00
Sulfato Total	-	%	0,04	0,04
Sulfuro Total	-	%	0,18	0,19

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00462

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	PE-4408	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Fizz Rating	PE-4409	Inspec Visual		0,0 - 3,0
pH Pasta	PE-4416	Electrometría		2,00 - 9,00
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	PE-4407	Calculado		0,31 - 625 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	PE-4407	Calculado		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Sobek	PE-4402	Volumetría		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	PE-4407	Calculado		-161 - 1 000
Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		0,01 - 20,0 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00462	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00536	SCT-08A	25/02/2016 / 09:38 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00537	SCT-11A	25/02/2016 / 12:23 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente

INFORME DE ENSAYO



Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00463	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 425-2016				
Lugar de muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO				
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00463	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

NT de Referencia Descripción			MN-16/00615	MN-16/00616	MN-16/00617	MN-16/00618	MN-16/00619	MN-16/00620	MN-16/00621	MN-16/00622
			Extracción 1 SCT-08A	Extracción 2 SCT-08A	Extracción 3 SCT-08A	Extracción 4 SCT-08A	Extracción 5 SCT-08A	Extracción 1 SCT-11A	Extracción 2 SCT-11A	Extracción 3 SCT-11A
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	14,9	60,8	470	4 852	33 261	1,6	4,5	57,2
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	540	< 176	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	24,7	39,8	17,6	39,3	237	2,99	4,91	3,68
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	312	346	95,1	152	12 805	264	345	147
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	4,21	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	< 0,18	0,25	5,82	11,8	< 0,18	< 0,18	< 0,18
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	0,37	0,50	14,2	87,0	< 0,14	0,15	< 0,14
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	6,752	8,079	1,986	3,194	224	2,714	3,728	1,560
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	207	373	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	9,02	293	1 341	10 971	< 1,97	< 1,97	141
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	5,62	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	97,2	57,8	< 15,4	19,2	5 488	127	95,2	24,3
Manganeso Soluble	-	mg/kg	3,4	7,6	3,7	5,7	171	3,2	7,2	5,1
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	3,6	1,7	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	< 0,315	0,750	4,783	30,3	< 0,315	< 0,315	< 0,315
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	0,804	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	140	130	< 42,3	< 42,3	2 576	97,2	99,2	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	356	1 749	< 134	< 134	< 134	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	26 861	20 008	11 737	6 845	< 13,2	< 13,2	24 679
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	0,25	0,45	0,75	62,5	676	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	6,52	58,9	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	44,6	< 7,075	< 7,075	< 7,075

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-16/00463	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia		MN-16/00623	MN-16/00624
Descripción		Extracción 4	Extracción 5
		SCT-11A	SCT-11A
Parámetro	Incert	Unidades	
Geoquímica Ambiental			
Aluminio Soluble	-	mg/kg	1 240 1 658
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5 < 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55 < 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	1 047 < 176
Bario Soluble	-	mg/kg	11,0 9,61
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025 < 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275 < 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52 < 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12 < 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	279 322
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33 < 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	9,77 2,55
Cromo Soluble	-	mg/kg	13,7 83,7
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73 3,38
Estroncio Soluble	-	mg/kg	3,394 4,891
Fosforo Soluble	-	mg/kg	260 < 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	2 169 858
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68 < 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	35,4 59,0
Manganeso Soluble	-	mg/kg	11,6 6,5
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1 < 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	1,6 2,1
Niquel Soluble	-	mg/kg	8,453 2,187
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2 < 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755 < 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3 54,0
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5 < 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134 < 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	19 692 3 441
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685 < 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	6,75 188
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71 < 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16 4,29
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075 < 7,075

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00463	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,6 - 1 000 mg/kg
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 1 000 mg/kg
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,55 - 1 000 mg/kg
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		176 - 500 000 mg/kg
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,06 - 1 000 mg/kg
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,025 - 1 000 mg/kg
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,275 - 1 000 mg/kg
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		2,52 - 1 000 mg/kg
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,12 - 1 000 mg/kg
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		16,3 - 50 000 mg/kg
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,33 - 1 000 mg/kg
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,18 - 1 000 mg/kg
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,14 - 1 000 mg/kg
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,73 - 1 000 mg/kg
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,185 - 1 000 mg/kg
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		79,6 - 50 000 mg/kg
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,97 - 1 000 mg/kg
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,68 - 1 000 mg/kg
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		15,4 - 50 000 mg/kg
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 1 000 mg/kg
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 50,0 mg/kg
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,2 - 20 000 mg/kg
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,315 - 1 000 mg/kg
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,2 - 1 000 mg/kg
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,755 - 1 000 mg/kg
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		42,3 - 50 000 mg/kg
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 10 000 mg/kg
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		134 - 2 139 mg/kg
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		13,2 - 50 000 mg/kg
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,685 - 1 000 mg/kg
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,21 - 1 000 mg/kg
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		3,71 - 1 000 mg/kg
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,16 - 1 000 mg/kg
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,075 - 1 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legisado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO



Estudio **SAA-16/00463** Tipo Muestra: **SUELO (MN)**

MUESTRAS

NP de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas X,Y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00615	SCT-08A	25/02/2016 / 09:38 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00616	SCT-08A	25/02/2016 / 09:38 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00617	SCT-08A	25/02/2016 / 09:38 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00618	SCT-08A	25/02/2016 / 09:38 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00619	SCT-08A	25/02/2016 / 09:38 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00620	SCT-11A	25/02/2016 / 12:23 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00621	SCT-11A	25/02/2016 / 12:23 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00622	SCT-11A	25/02/2016 / 12:23 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00623	SCT-11A	25/02/2016 / 12:23 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00624	SCT-11A	25/02/2016 / 12:23 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente



Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00464	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Cod Cliente:	106327
Descripción:	TDR N° 425-2016			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	----				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Yoel Inigo CQP 826
Liliana Elizabeth Dedios

Yoel Inigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00464	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	S-16/16404	S-16/16405	S-16/16406	S-16/16407	S-16/16408	S-16/16409	S-16/16410	S-16/16411
	SCT-12A	SCT-12B	SCT-12C	SCT-12D	SCT-23A	SCT-23B	SCT-23C	SCT-23D

Parámetro	Incert	Unidades							
-----------	--------	----------	--	--	--	--	--	--	--

Características Básicas

Humedad	± 6 %	%	87,4	88,3	91,0	87,7	90,2	89,6	90,6	90,4
---------	-------	---	------	------	------	------	------	------	------	------

HAPs

Benzo (a) pireno	-	mg/kg MS	< 0,024							
------------------	---	----------	---------	--	--	--	--	--	--	--

COVs

Naftaleno	-	mg/kg MS	< 0,010							
-----------	---	----------	---------	--	--	--	--	--	--	--

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	1 041	1 250	2 232	1 621	1 655	1 219	1 821	1 031
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	29,9	13,5	14,9	24,5	20,6	13,7	17,3	16,6
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	0,51	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	957	256	249	943	533	370	364	296
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	0,7425	0,6744	1,0660	0,8353	0,9040	0,6447	1,0219	0,7480
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	0,549	0,873	0,793	0,690	0,710	0,523	0,736	< 0,003
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	4,45	4,46	4,48	7,16	4,53	4,09	3,68	2,66
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1	1,9	0,3	< 0,1	< 0,1	1,0	< 0,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	16,0	4,370	4,499	16,0	8,730	5,652	6,772	5,968
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	496	349	328	427	309	291	498	302
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	1 137	4 051	4 001	1 350	2 984	1 191	7 950	1 805
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	247	183	182	257	213	138	237	161
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	19,3	16,5	15,8	40,0	21,9	12,0	22,3	19,4
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,56	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Niquel Total	± 9 %	mg/kg MS	1,09	1,30	1,62	0,30	1,22	1,18	1,19	1,10
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	0,904	0,903	0,972	0,969	0,934	0,824	1,051	0,829
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	203	198	238	204	155	165	331	136
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	10,8	16,5	19,3	17,4	1,3	21,0	15,0	15,8
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	13,2	29,9	60,4	28,4	53,4	36,1	51,6	27,4
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	1,5	2,8	5,7	3,7	3,1	2,9	4,8	2,1

Estudio	SAA-16/00464	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	S-16/16404	S-16/16405	S-16/16406	S-16/16407	S-16/16408	S-16/16409	S-16/16410	S-16/16411	
	SCT-12A	SCT-12B	SCT-12C	SCT-12D	SCT-23A	SCT-23B	SCT-23C	SCT-23D	
Parámetro	Incert	Unidades							
Metales Totales									
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	5,92	2,98	3,86	5,27	3,08	3,23	3,80
Hidrocarburos									
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	535	471	369	282	440	388	358
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	3 162	1 963	2 165	1 862	2 996	2 224	2 247
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	3 697	2 434	2 534	2 144	3 437	2 612	2 606
Propiedades Físicas - Análisis Textural									
* Arcilla	-	%	0,00				0,00		
* Arena	-	%	100				100		
* Textura	-		Arenosa			Arenosa			
* Limo	-	%	0,00				0,00		
Aniones									
* Cloruros	-	mg/kg	22,2	74,3	43,9	33,8	25,9	25,3	31,8
Otros Parámetros Físico-Químicos									
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Estudio SAA-16/00464

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	3-16/16412	3-16/16413
Descripción	SCT-24A	SCT-24B

Parámetro	Incert	Unidades		
-----------	--------	----------	--	--

Características Básicas

Humedad	± 6 %	%	88,4	90,3
---------	-------	---	------	------

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	1 234	1 452
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	53,3	38,6
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	< 0,18
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	2 868	833
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	1,0206	1,2655
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	1,030	1,125
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	3,96	5,17
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	38,0	15,7
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	523	435
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	3 542	3 884
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	580	406
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	77,1	59,3
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	1,41	1,20
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	1,059	1,247
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	244	268
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	37,6	16,4
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	22,6	34,2
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	2,5	3,6
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	9,89	4,41

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	267	535
-------------------------------	--------	----------	-----	-----

Estudio SAA-16/00464

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-16/16412	5-16/16413
Descripción	SCT-24A	SCT-24B

Parámetro	Incert	Unidades							
-----------	--------	----------	--	--	--	--	--	--	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	2 063	2 508					
-------------------------------	--------	----------	-------	-------	--	--	--	--	--

Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3					
------------------------------	-------	----------	-------	-------	--	--	--	--	--

* Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	2 330	3 043					
--------------------------------	---	----------	-------	-------	--	--	--	--	--

Propiedades Físicas - Análisis Textural

* Arcilla	-	%	0,00						
-----------	---	---	------	--	--	--	--	--	--

* Arena	-	%	100						
---------	---	---	-----	--	--	--	--	--	--

* Textura	-		Arenosa						
-----------	---	--	---------	--	--	--	--	--	--

* Limo	-	%	0,00						
--------	---	---	------	--	--	--	--	--	--

Aniones

* Cloruros	-	mg/kg	27,0	48,9					
------------	---	-------	------	------	--	--	--	--	--

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1					
-------------------	--------	----------	-------	-------	--	--	--	--	--

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00464

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 100,0 %
HAPs				
Benzo (a) pireno	EPA 8270 D	Cromatog CG/MS-MS		0,024 - 10,0 mg/kg MS
COVs				
Naftaleno	EPA-8260 C	Cromatog CG/MS		0,010 - 10,0 mg/kg MS
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				

Estudio	SAA-16/00464	Tipo Muestra: SUELOS		
---------	--------------	----------------------	--	--

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS

Propiedades Físicas - Análisis Textural

* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Textura	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %

Aniones

* Cloruros	PE-336	Análiz Flujo Segmentado		2,5 - 20 000 mg/kg
------------	--------	-------------------------	--	--------------------

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
-------------------	--------	----------------	--	--------------------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio SAA-16/00464

Tipo Muestra: SUELOS


MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/16404	SCT-12A	25/02/2016 10:48 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		04/03/2016	01/03/2016	S-1240-PE	Cliente
S-16/16405	SCT-12B	25/02/2016 10:58 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		04/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16406	SCT-12C	25/02/2016 11:20 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		04/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16407	SCT-12D	25/02/2016 11:42 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		04/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16408	SCT-23A	25/02/2016 15:22 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		04/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16409	SCT-23B	25/02/2016 15:30 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		04/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16410	SCT-23C	25/02/2016 15:43 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		04/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16411	SCT-23D	25/02/2016 15:53 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		04/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16412	SCT-24A	25/02/2016 13:56 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		04/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16413	SCT-24B	25/02/2016 14:20 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		04/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio:	SAA-16/00467	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Cod Cliente:	106327
Descripción:	TDR N° 425-2016			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo:					
Cliente 3°:	----				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00467

Tipo Muestra: SUELO (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/00538	MN-16/00539	MN-16/00540
Descripción	SCT-12A	SCT-23A	SCT-24A

Parámetro	Incert	Unidades			
-----------	--------	----------	--	--	--

Geoquímica Ambiental

Azúfre Total	-	%	0,20	0,18	0,12
Fizz Rating	-		0,0	0,0	0,0
pH Pasta	± 1 %		3,50	4,07	4,66
Potencial de Acidez Máximo (MPA)	-	Kg CaCO ₃ /Ton	4,78	4,26	1,99
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	-	Kg CaCO ₃ /Ton	-4,78	-4,26	-1,99
Potencial de Neutralización Sobek	-	Kg CaCO ₃ /Ton	0,00	0,00	0,00
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	-		0,00	0,00	0,00
Sulfato Total	-	%	0,05	0,04	0,06
Sulfuro Total	-	%	0,15	0,14	0,06

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00467	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	PE-4408	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Fizz Rating	PE-4409	Inspección Visual		0,0 - 3,0
pH Pasta	PE-4416	Electrometría		2,00 - 9,00
Potencial de Acidez Máximo (MPA)	PE-4407	Calculado		0,31 - 625 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	PE-4407	Calculado		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Sobek	PE-4402	Volumetría		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	PE-4407	Calculado		-161 - 1 000
Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		0,01 - 20,0 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00467	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS


N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestra	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00538	SCT-12A	25/02/2016 10:48 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00539	SCT-23A	25/02/2016 15:22 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00540	SCT-24A	25/02/2016 13:56 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente



Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00468	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Cod Cliente:	106327
Descripción:	TDR N° 425-2016			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3°:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00468	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/00635	MN-16/00626	MN-16/00627	MN-16/00628	MN-16/00629	MN-16/00630	MN-16/00631	MN-16/00632		
Descripción	SCT-12A	SCT-12A	SCT-12A	SCT-12A	SCT-12A	SCT-23A	SCT-23A	SCT-23A		
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	< 1,6	2,4	28,5	987	1 467	< 1,6	4,5	67,5
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	1 157	< 176	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	3,73	6,81	4,47	16,8	11,2	1,31	4,52	3,55
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	227	338	138	400	315	91,6	240	102
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	< 0,18	< 0,18	6,37	1,88	< 0,18	< 0,18	0,25
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	< 0,14	< 0,14	4,76	20,8	< 0,14	< 0,14	< 0,14
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	4,013	6,218	2,434	7,182	4,961	0,394	2,122	1,060
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	429	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	< 1,97	62,2	1 344	418	< 1,97	2,92	206
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	87,6	78,5	20,5	35,3	56,9	50,5	65,3	17,0
Manganeso Soluble	-	mg/kg	2,3	5,6	3,5	8,8	3,6	1,8	7,1	4,4
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	< 0,315	< 0,315	2,974	0,457	< 0,315	< 0,315	< 0,315
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	84,7	74,6	< 42,3	< 42,3	101	< 42,3	108	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	8 095	25 583	26 945	4 659	< 13,2	4 000	25 475
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	< 0,21	3,84	170	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	3,34	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075

Estudio	SAA-16/00468	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción			MN-16/00633	MN-16/00634	MN-16/00635	MN-16/00636	MN-16/00637	MN-16/00638	MN-16/00639
			SCT-23A	SCT-23A	SCT-24A	SCT-24A	SCT-24A	SCT-24A	SCT-24A
Parámetro	Incert	Unidades							
Geoquímica Ambiental									
Aluminio Soluble	-	mg/kg	1 128	1 309	< 1,6	4,5	52,0	1 119	1 768
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	1 115	< 176	< 176	< 176	< 176	1 097	254
Bario Soluble	-	mg/kg	9,58	7,95	5,39	8,21	5,02	16,1	11,6
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	216	277	704	800	273	594	1 247
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	5,33	1,21	< 0,18	< 0,18	< 0,18	5,83	1,50
Cromo Soluble	-	mg/kg	5,45	23,7	< 0,14	< 0,14	< 0,14	4,51	18,0
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	2,232	4,138	7,307	8,590	3,012	7,068	7,861
Fosforo Soluble	-	mg/kg	403	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	529	112
Hierro Soluble	-	mg/kg	2 516	608	< 1,97	4,08	314	4 452	1 250
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	25,5	33,1	198	135	29,5	44,5	88,3
Manganeso Soluble	-	mg/kg	8,2	3,7	9,6	18,0	8,1	16,1	4,9
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	3,941	0,333	< 0,315	< 0,315	< 0,315	2,217	< 0,315
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	94,8	106	120	< 42,3	< 42,3	128
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Sifio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	23 717	3 726	< 13,2	4 753	22 945	23 872	4 170
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	6,22	221	< 0,21	< 0,21	< 0,21	6,17	355
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	4,54	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	4,89
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio

SAA-16/00468

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,6 - 1 000 mg/kg
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 1 000 mg/kg
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,55 - 1 000 mg/kg
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		176 - 500 000 mg/kg
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,06 - 1 000 mg/kg
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,025 - 1 000 mg/kg
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,275 - 1 000 mg/kg
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		2,52 - 1 000 mg/kg
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,12 - 1 000 mg/kg
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		16,3 - 50 000 mg/kg
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,33 - 1 000 mg/kg
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,18 - 1 000 mg/kg
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,14 - 1 000 mg/kg
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,73 - 1 000 mg/kg
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,185 - 1 000 mg/kg
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		79,6 - 50 000 mg/kg
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,97 - 1 000 mg/kg
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,68 - 1 000 mg/kg
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		15,4 - 50 000 mg/kg
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 1 000 mg/kg
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 50,0 mg/kg
Molibdèno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,2 - 20 000 mg/kg
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,315 - 1 000 mg/kg
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,2 - 1 000 mg/kg
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,755 - 1 000 mg/kg
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		42,3 - 50 000 mg/kg
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 10 000 mg/kg
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		134 - 2 139 mg/kg
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		13,2 - 50 000 mg/kg
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,685 - 1 000 mg/kg
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,21 - 1 000 mg/kg
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		3,71 - 1 000 mg/kg
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,16 - 1 000 mg/kg
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,075 - 1 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio **SAA-16/00468**

 Tipo Muestra: **SUELO (MN)**
MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas xy	Fecha Inicia	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00625	SCT-12A	25/02/2016 10:48 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00626	SCT-12A	25/02/2016 10:48 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00627	SCT-12A	25/02/2016 10:48 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00628	SCT-12A	25/02/2016 10:48 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00629	SCT-12A	25/02/2016 10:48 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00630	SCT-23A	25/02/2016 15:22 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00631	SCT-23A	25/02/2016 15:22 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00632	SCT-23A	25/02/2016 15:22 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00633	SCT-23A	25/02/2016 15:22 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00634	SCT-23A	25/02/2016 15:22 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00635	SCT-24A	25/02/2016 13:56 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00636	SCT-24A	25/02/2016 13:56 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00637	SCT-24A	25/02/2016 13:56 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00638	SCT-24A	25/02/2016 13:56 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00639	SCT-24A		TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio:	SAA-16/00469	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo:					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 21/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00469

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	S-16/16438	S-16/16438	S-16/16438	S-16/16438
	SF4	SF3	SF4-D	SF3-D

Parámetro	Incert	Unidades				
-----------	--------	----------	--	--	--	--

Características Básicas

Humedad	± 6 %	%	22,1	88,6	19,7	87,7
---------	-------	---	------	------	------	------

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	18 282	13 562	17 456	933
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	0,5746	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	1,0	< 0,4	0,9	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	228	111	188	33,3
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,548	< 0,001	0,549	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	11,2	4,28	1,97	2,67
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	1 903	943	5 735	867
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	16,0	6,2336	21,8	0,7804
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	17,7	2,994	18,9	< 0,003
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	25,4	15,2	54,7	5,77
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	38,2	18,2	29,3	0,8
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	0,55	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	43,7	25,1	110	16,1
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	318	162	454	439
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	30 976	5 955	33 955	935
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	4,60	1,36	3,43	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	3 420	574	1 875	228
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	400	39,9	364	21,8
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,579	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	35,5	12,9	29,1	1,67
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	6,145	4,313	4,823	1,638
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	191	70,9	461	268
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	269	75,1	1 271	40,0
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	1 433	149	1 925	19,5
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	0,5096	0,6176	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	111	27,3	81,7	2,0
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	53,2	16,5	55,2	12,3

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	< 5,00	297	< 5,00	420
-------------------------------	--------	----------	--------	-----	--------	-----

Estudio SAA-16/00469

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-16/16438	S-16/16439	S-16/16441	S-16/16485
Descripción	SF4	SF3	SF4-D	SF3-D

Parámetro	Incert	Unidades				
-----------	--------	----------	--	--	--	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	19,3	1 173	< 5,00	1 511
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	19,3	1 470	< 5,00	1 931

Propiedades Físicas - Análisis Textural

* Arcilla	-	%			10,0	0,00
* Arena	-	%			30,0	100
Textura	-				Franco-Limosa	Arenosa
* Limo	-	%			60,0	0,00

Aniones

* Cloruros	-	mg/kg	6,3	24,3	9,2	31,7
------------	---	-------	-----	------	-----	------

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	0,8	0,2	< 0,1	< 0,1
-------------------	--------	----------	-----	-----	-------	-------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00469

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 100,0 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS

Estudio	SAA-16/00469	Tipo Muestra: SUELOS		
---------	--------------	----------------------	--	--

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Propiedades Físicas - Análisis Textural				
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Textura	PEC-018	Densitometría		-
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Aniones				
* Cloruros	PE-336	Análiz Flujo Segmentado		2,5 - 20 000 mg/kg
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00469	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------


MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/16438	SF4	27/02/2016 08:58 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16439	SF3	27/02/2016 13:06 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16484	SF4-D	27/02/2016 09:36 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16485	SF3-D	27/02/2016 13:20 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00472	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016				
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO				
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un período determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00472	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/00541		MN-16/00542							
	SF4-D		SF3-D							
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Azufre Total	-	%	0,01	0,15						
Fizz Rating	-		0,0	0,0						
pH Pasta	± 1 %		6,02	3,43						
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	-	Kg CaCO3/Ton	< 0,31	3,82						
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	-	Kg CaCO3/Ton	4,780	-3,82						
Potencial de Neutralización Sobek	-	Kg CaCO3/Ton	4,78	0,00						
Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	-		410,45	0,00						
Sulfato Total	-	%	0,01	0,02						
Sulfuro Total	-	%	< 0,01	0,13						

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00472

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	PE-4408	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Fizz Rating	PE-4409	Inspec Visual		0,0 - 3,0
pH Pasta	PE-4416	Electrometría		2,00 - 9,00
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	PE-4407	Calculado		0,31 - 625 Kg CaCO3/Ton
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	PE-4407	Calculado		-500 - 1 950 Kg CaCO3/Ton
Potencial de Neutralización Sobek	PE-4402	Volumetría		-500 - 1 950 Kg CaCO3/Ton
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	PE-4407	Calculado		-161 - 1 000
Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		0,01 - 20,0 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00472	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------


MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestra	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00541	SF4-D	27/02/2016 09:36 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00542	SF3-D	27/02/2016 13:20 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00473	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
PNT Muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00473	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			MN-16/00640	MN-16/00641	MN-16/00642	MN-16/00643	MN-16/00644	MN-16/00645	MN-16/00646	MN-16/00647
Descripción			Extracción 1 SF4-D	Extracción 2 SF4-D	Extracción 3 SF4-D	Extracción 4 SF4-D	Extracción 5 SF4-D	Extracción 1 SF3-D	Extracción 2 SF3-D	Extracción 3 SF3-D
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	< 1,6	90,3	313	985	87 780	< 1,6	2,2	15,4
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	< 176	322	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	205	97,1	18,3	35,4	449	8,24	11,5	9,02
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	0,092	0,155	0,177	1,050	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	1 485	292	33,0	65,7	15 042	382	471	247
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	0,86	< 0,33	0,82	14,9	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	0,21	0,59	1,53	4,25	54,2	< 0,18	< 0,18	0,25
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	0,41	1,87	7,22	114	< 0,14	< 0,14	< 0,14
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	36,6	8,391	0,950	1,593	318	6,368	7,568	3,865
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	422	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	14,9	1 371	110	58 500	< 1,97	< 1,97	54,2
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	16,0	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	392	68,5	< 15,4	22,7	5 279	131	93,7	30,5
Manganeso Soluble	-	mg/kg	10,6	25,5	29,9	31,8	283	5,2	9,9	7,4
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	2,3	3,3	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	0,733	0,750	2,163	48,1	< 0,315	< 0,315	< 0,315
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	8,989	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	46,9	81,9	< 42,3	< 42,3	5 168	189	160	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	290	391	967	< 134	< 134	< 134	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	< 13,2	14 039	3 373	9 836	< 13,2	851	31 765
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	0,75	0,74	2 675	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	22,2	134	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	88,5	< 7,075	< 7,075	< 7,075

Estudio	SAA-16/00473	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	Incert	Unidades	MS-16/00648	MN-16/00649						
			Extracción 4	Extracción 5						
			SF3-D	SF3-D						
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	539	2 417						
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5						
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55						
Azufre Soluble	-	mg/kg	903	202						
Bario Soluble	-	mg/kg	21,6	13,0						
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025						
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275						
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52						
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12						
Calcio Soluble	-	mg/kg	405	350						
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33						
Cobre Soluble	-	mg/kg	2,67	1,18						
Cromo Soluble	-	mg/kg	3,66	18,5						
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73						
Estroncio Soluble	-	mg/kg	7,701	6,252						
Fosforo Soluble	-	mg/kg	376	87,4						
Hierro Soluble	-	mg/kg	943	1 036						
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68						
Magnesio Soluble	-	mg/kg	31,8	57,8						
Manganeso Soluble	-	mg/kg	10,8	4,3						
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1						
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	1,3	< 1,2						
Niquel Soluble	-	mg/kg	3,536	0,595						
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2						
Plomo Soluble	-	mg/kg	1,275	1,201						
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	78,8						
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5						
Silicio Soluble	-	mg/kg	164	< 134						
Sodio Soluble	-	mg/kg	20 038	3 329						
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685						
Titanio Soluble	-	mg/kg	3,17	142						
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71						
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	2,79						
Zinc Soluble	-	mg/kg	9,385	< 7,075						

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00473	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,6 - 1 000 mg/kg
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 1 000 mg/kg
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,55 - 1 000 mg/kg
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		176 - 500 000 mg/kg
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,06 - 1 000 mg/kg
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,025 - 1 000 mg/kg
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,275 - 1 000 mg/kg
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		2,52 - 1 000 mg/kg
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,12 - 1 000 mg/kg
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		16,3 - 50 000 mg/kg
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,33 - 1 000 mg/kg
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,18 - 1 000 mg/kg
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,14 - 1 000 mg/kg
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,73 - 1 000 mg/kg
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,185 - 1 000 mg/kg
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		79,6 - 50 000 mg/kg
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,97 - 1 000 mg/kg
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,68 - 1 000 mg/kg
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		15,4 - 50 000 mg/kg
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 1 000 mg/kg
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 50,0 mg/kg
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,2 - 20 000 mg/kg
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,315 - 1 000 mg/kg
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,2 - 1 000 mg/kg
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,755 - 1 000 mg/kg
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		42,3 - 50 000 mg/kg
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 10 000 mg/kg
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		134 - 2 139 mg/kg
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		13,2 - 50 000 mg/kg
Taño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,685 - 1 000 mg/kg
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,21 - 1 000 mg/kg
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		3,71 - 1 000 mg/kg
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,16 - 1 000 mg/kg
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,075 - 1 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00473	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestras	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00640	SF4-D	27/02/2016 09:36 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00641	SF4-D	27/02/2016 09:36 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00642	SF4-D	27/02/2016 09:36 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00643	SF4-D	27/02/2016 09:36 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00644	SF4-D	27/02/2016 09:36 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00645	SF3-D	27/02/2016 13:20 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00646	SF3-D	27/02/2016 13:20 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00647	SF3-D	27/02/2016 13:20 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00648	SF3-D	27/02/2016 13:20 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00649	SF3-D	27/02/2016 13:20 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00474	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 425-2016				
Lugar de muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO.				
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	----			Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Joel Inigo P.A. *Liliana Dedios*

Yoel Inigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 21/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00474	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	S-16/16440 SCT-37C	S-16/16441 SCT-37D	S-16/16442 SCT-42B	S-16/16443 SCT-42C	S-16/16444 SCT-42D	S-16/16445 SCT-43B	S-16/16446 SCT-43C	S-16/16447 SCT-43D		
Parámetro	Incert	Unidades								
Características Básicas										
Humedad	± 6 %	%	23,7	22,6	26,4	23,5	19,4	22,9	21,0	22,7
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	32 309	37 994	29 731	20 651	30 526	31 077	31 286	32 985
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	1,1	1,2	1,4	0,9	1,3	1,1	1,1	1,2
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	7,45	9,46	41,5	24,3	134	7,38	5,94	22,7
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	2,97	2,59	1,80	1,56	1,78	1,70	1,79	1,63
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	65,1	377	865	109	879	< 8,00	128	129
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	2,4937	2,5942	2,1338	2,7039	3,0906	2,1423	2,0205	4,1308
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	1,067	1,440	1,017	0,675	1,461	1,226	1,366	7,403
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	20,6	21,7	17,9	11,4	19,7	12,8	13,5	18,1
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	105	122	93,3	54,8	92,8	101	95,4	141
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	1,44	1,51	1,37	0,98	1,32	1,29	1,22	1,43
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	2,410	8,110	9,719	3,012	7,446	1,626	2,839	3,462
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	129	133	70,7	88,5	92,7	98,2	125	106
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	61 860	71 082	55 763	43 066	61 729	62 449	63 802	62 700
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	1,07	0,96	5,80	0,91	1,78	0,69	0,69	1,83
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	140	192	156	145	251	130	149	419
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	38,6	50,7	38,8	24,2	70,0	43,8	44,1	93,9
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,629	0,670	0,919	< 0,003	0,645	0,573	0,545	0,542
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	5,88	8,22	5,54	3,17	6,18	5,50	5,97	177
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	4,020	3,948	6,996	5,251	23,3	4,666	2,937	4,197
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	158	97,6	133	112	94,7	81,0	83,3	70,7
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,848	0,910	< 0,004	0,890	0,608	0,594	0,821	0,696
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	15,9	13,8	27,1	15,0	10,3	6,6	30,5	20,7
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	193	351	141	82,7	220	327	440	310
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,8909	0,9823	0,7748	0,5702	0,7618	0,7782	0,7519	0,8602
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	231	259	192	133	197	211	201	224
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	18,1	15,0	32,1	11,2	50,5	13,1	14,3	16,9
Hidrocarburos										
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	13,1	< 5,00	56,2	< 5,00	67,8	< 5,00	< 5,00	< 5,00

Estudio	SAA-15/00474	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-15/16440	S-15/16441	S-15/16442	S-15/16443	S-15/16444	S-15/16445	S-15/16446	S-15/16447
Descripción	SCT-37C	SCT-37D	SCT-42B	SCT-42C	SCT-42D	SCT-43B	SCT-43C	SCT-43D

Parámetro	Incert	Unidades							
-----------	--------	----------	--	--	--	--	--	--	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	28,3	< 5,00	69,6	< 5,00	91,4	< 5,00	< 5,00	< 5,00
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	41,4	< 5,00	126	< 5,00	159	< 5,00	< 5,00	< 5,00

Aniones

* Cloruros	-	mg/kg	11,6	12,9	7,0	11,7	12,9	8,2	11,2	8,9
------------	---	-------	------	------	-----	------	------	-----	------	-----

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	4,7	5,7	3,5	2,5	2,6	2,5	2,1	6,7
-------------------	--------	----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Estudio SAA-16/00474

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción S-16/15486 S-16/16487
SCT-42A SCT-43A

Parámetro Incert Unidades

Características Básicas

Humedad ± 6 % % 26,9 24,4

Metales Totales

Aluminio Total ± 18 % mg/kg MS 38 234 29 273

Antimonio Total ± 13 % mg/kg MS < 0,0017 < 0,0017

Arsénico Total ± 8 % mg/kg MS 1,0 1,3

Bario Total ± 20 % mg/kg MS 10,9 97,9

Berilio Total ± 4 % mg/kg MS < 0,001 < 0,001

Bismuto Total - mg/kg MS < 0,0008 < 0,0008

Boro Total ± 13 % mg/kg MS 1,49 1,79

Cadmio Total ± 4 % mg/kg MS < 0,0007 < 0,0007

Calcio Total ± 10 % mg/kg MS 47,9 824

Cerio Total ± 7 % mg/kg MS 3,8814 19,6

Cobalto Total ± 8 % mg/kg MS 1,251 11,3

Cobre Total ± 5 % mg/kg MS 19,6 24,4

Cromo Total ± 7 % mg/kg MS 90,4 73,4

Estaño Total ± 5 % mg/kg MS 1,41 0,95

Estroncio Total ± 6 % mg/kg MS 3,937 15,6

Fósforo Total ± 6 % mg/kg MS 112 184

Hierro Total ± 13 % mg/kg MS 57 959 49 035

Litio Total ± 9 % mg/kg MS 3,23 2,53

Magnesio Total ± 6 % mg/kg MS 177 1 507

Manganeso Total ± 23 % mg/kg MS 39,7 321

Mercurio Total ± 2 % mg/kg MS < 0,03 0,52

Molibdeno Total ± 14 % mg/kg MS 0,507 < 0,003

Níquel Total ± 9 % mg/kg MS 7,70 19,8

Plata Total ± 5 % mg/kg MS < 0,006 < 0,006

Plomo Total ± 6 % mg/kg MS 4,885 8,140

Potasio Total ± 7 % mg/kg MS 111 119

Selenio Total ± 8 % mg/kg MS 0,928 < 0,004

Sodio Total ± 9 % mg/kg MS 19,8 129

Talio Total ± 5 % mg/kg MS < 0,0002 < 0,0002

Titanio Total ± 23 % mg/kg MS 193 1 077

Torio Total ± 8 % mg/kg MS < 0,0001 < 0,0001

Uranio Total ± 8 % mg/kg MS 0,9881 0,9427

Vanadio Total ± 7 % mg/kg MS 218 170

Wolframio Total ± 24 % mg/kg MS < 0,0017 < 0,0017

Zinc Total ± 9 % mg/kg MS 15,1 34,4

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales ± 20 % mg/kg MS 40,2 14,7
C10-C28

Estudio SAA-16/00474

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

NI de Referencia 5-10/10488 5-10/10487
Descripción SCT-42A SCT-43A

Parámetro Incert Unidades

Hidrocarburos

Parámetro	Incert	Unidades	5-10/10488	5-10/10487
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	56,2	42,5
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	96,4	57,2

Propiedades Físicas - Analisis Textural

Parámetro	Incert	Unidades	5-10/10488	5-10/10487
* Arcilla	-	%	65,0	0,00
* Arena	-	%	10,0	100
* Textura	-		Arcillosa	Arenosa
* Limo	-	%	25,0	0,00

Aniones

Parámetro	Incert	Unidades	5-10/10488	5-10/10487
* Cloruros	-	mg/kg	10,2	8,2

Otros Parámetros Físico-Químicos

Parámetro	Incert	Unidades	5-10/10488	5-10/10487
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00474

Tipo Muestra: SUELOS


ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 100,0 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00477	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00477

Tipo Muestra: SUELO (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción MN-16/00543 3CT-42A MN-16/00544 3CT-43A

Parámetro Incert Unidades

Geoquímica Ambiental

Parámetro	Incert	Unidades	MN-16/00543 3CT-42A	MN-16/00544 3CT-43A
Azufre Total	-	%	0,03	0,03
Fizz Rating	-		0,0	0,0
pH Pasta	± 1 %		5,74	5,62
Potencial de Acidez Máximo (MPA)	-	Kg CaCO ₃ /Ton	< 0,31	0,13
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	-	Kg CaCO ₃ /Ton	0,74	2,13
Potencial de Neutralización Sobek	-	Kg CaCO ₃ /Ton	0,75	2,26
Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	-		69,07	17,08
Sulfato Total	-	%	0,03	0,02
Sulfuro Total	-	%	< 0,01	0,01

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00477	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	PE-4408	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Fizz Rating	PE-4409	Inspec Visual		0,0 - 3,0
pH Pasta	PE-4416	Electrometría		2,00 - 9,00
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	PE-4407	Calculado		0,31 - 625 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	PE-4407	Calculado		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Sobek	PE-4402	Volumetría		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	PE-4407	Calculado		-161 - 1 000
Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		0,01 - 20,0 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00477	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00543	SCT-42A	21/02/2016 / 15:09 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00544	SCT-43A	21/02/2016 / 16:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio:	SAA-16/00478	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo:					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Yoel Inigo
 Yoel Inigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
 Liliana Elizabeth Dedios
 Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 21/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00478	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	S-16/16448	S-16/16449	S-16/16450	S-16/16451	S-16/16452	S-16/16453	S-16/16454	S-16/16488
	SCT-31B	SCT-31C	SCT-31D	SCT-36B	SCT-36C	SCT-36D	SCT-37B	SCT-31A

Parámetro	Incert	Unidades							
-----------	--------	----------	--	--	--	--	--	--	--

Características Básicas

Humedad	± 6 %	%	25,4	21,2	24,8	24,3	19,4	21,0	23,6	23,0
---------	-------	---	------	------	------	------	------	------	------	------

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	42 119	31 600	32 031	31 250	33 721	39 843	27 347	33 356
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	4,2	1,2	0,8	0,8	0,9	1,4	0,9	1,1
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	12,9	13,9	8,65	7,40	10,6	15,8	11,8	12,6
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	12,9	3,22	3,77	1,95	1,86	2,11	1,12	1,70
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	115	940	413	< 8,00	43,8	183	28,1	336
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	6,1209	2,9742	3,7402	1,7625	2,1267	2,3110	3,2031	3,6741
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	1,836	1,596	1,942	1,336	1,499	1,893	0,957	1,139
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	21,0	22,4	24,0	15,5	16,1	22,4	17,3	17,7
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	128	106	117	100	100	140	67,9	72,5
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	1,28	1,17	1,40	1,15	1,16	1,50	1,13	1,10
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	5,273	25,5	16,7	1,563	2,323	8,183	2,787	17,0
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	194	170	146	142	130	125	85,2	86,4
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	73 022	64 501	84 060	61 086	60 062	71 885	48 650	53 527
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	283	4,48	1,26	0,59	0,55	5,35	1,23	10,4
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	154	232	179	123	150	172	144	182
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	47,4	72,9	59,8	43,8	42,0	54,4	31,2	32,2
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	1,26	0,51	0,54	< 0,03	< 0,03	0,60
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,569	0,514	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,565	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	12,4	8,34	12,0	8,12	9,81	10,4	5,56	5,89
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	6,377	4,629	3,438	3,189	2,513	6,568	4,105	4,396
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	77,3	165	65,0	128	103	88,3	150	103
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,952	1,168	0,968	0,930	1,050	< 0,004	0,809	1,081
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	143	19,6	140	8,5	7,8	32,2	12,6	54,3
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	1,2225	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	566	506	573	530	530	745	134	162
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,6735	0,8471	0,8218	0,6681	0,6826	0,9044	0,7047	0,8629
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	254	201	233	203	203	281	165	175
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	87,6	18,7	15,7	25,1	13,9	62,1	11,5	12,7

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	852	102	< 5,00	< 5,00	< 5,00	3 639	46,2	< 5,00
-------------------------------	--------	----------	-----	-----	--------	--------	--------	-------	------	--------

Estudio SAA-16/00478

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/16448	S-16/16449	S-16/16450	S-16/16451	S-16/16452	S-16/16453	S-16/16454	S-16/16488
Descripción			SCT-31B	SCT-31C	SCT-31D	SCT-36B	SCT-36C	SCT-36D	SCT-37B	SCT-31A
Parámetro	Incert	Unidades								
Hidrocarburos										
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	286	181	< 5,00	< 5,00	< 5,00	1 928	23,7	< 5,00
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	7,0	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	8,6	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	1 146	283	< 5,00	< 5,00	< 5,00	5 576	69,9	< 5,00
Propiedades Físicas - Análisis Textural										
* Arcilla	-	%								0,00
* Arena	-	%								100
Textura	-									Arenosa
* Limo	-	%								0,00
Aniones										
* Cloruros	-	mg/kg	219	19,8	365	12,4	14,3	22,2	11,8	55,0
Otros Parámetros Físico-Químicos										
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	3,5	3,8	3,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,6	< 0,1

Estudio	SAA-16/00478	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/16489	S-16/16490
Descripción			SCT-36A	SCT-37A
Parámetro	Incert	Unidades		
Características Básicas				
Humedad	± 6 %	%	19,3	19,4
Metales Totales				
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	52 277	41 730
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	1,0	0,8
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	11,1	12,4
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	1,82	1,13
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	48,3	31,3
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	2,7614	3,9865
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	2,089	1,266
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	24,1	22,0
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	149	92,6
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	1,59	1,39
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	2,837	3,539
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	155	106
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	84 848	63 816
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	0,89	1,74
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	206	194
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	68,2	38,9
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	0,72	0,49
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,552	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	14,1	7,12
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	3,460	4,944
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	89,8	143
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,257	1,021
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	14,1	14,0
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	766	191
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,0766	1,0125
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	292	219
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	20,0	14,7
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	< 5,00	75,5

Estudio	SAA-16/00478	Tipo Muestra: - SUELOS
---------	--------------	------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/16482	S-16/16490					
Descripción			SCF-36A	SCF-37A					
Parámetro	Incert.	Unidades							
Hidrocarburos									
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	< 5,00	45,9					
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3					
* Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	< 5,00	121					
Propiedades Fisicas - Análisis Textural									
* Arcilla	-	%	0,00	0,00					
* Arena	-	%	100	100					
Textura	-		Arenosa	Arenosa					
* Limo	-	%	0,00	0,00					
Aniones									
* Cloruros	-	mg/kg	6,8	7,0					
Otros Parámetros Físico-Químicos									
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1					

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00478

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 100,0 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS

Estudio	SAA-16/00478	Tipo Muestra: SUELOS		
---------	--------------	----------------------	--	--

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Propiedades Físicas - Análisis Textural				
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Textura	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Aniones				
* Cloruros	PE-336	Analiz Flujo Segmentado		2,5 - 20 000 mg/kg
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él, N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00478	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------


MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/16448	SCT-31B	21/02/2016 / 12:18 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16449	SCT-31C	21/02/2016 / 13:30 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16450	SCT-31D	21/02/2016 / 13:30 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16451	SCT-36B	21/02/2016 / 13:22 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16452	SCT-36C	21/02/2016 / 13:32 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16453	SCT-36D	21/02/2016 / 13:43 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16454	SCT-37B	21/02/2016 / 11:41 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/1648E	SCT-31A	21/02/2016 / 12:33 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16489	SCT-36A	21/02/2016 / 13:04 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16490	SCT-37A	21/02/2016 / 11:30 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00480	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00480

Tipo Muestra: SUELO (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/00545			MN-16/00546			MN-16/00547		
	SCT-31A			SCT-36A			SCT-37A		
Parámetro	Incert	Unidades							
Geoquímica Ambiental									
Azufre Total	-	%	0,03	0,03	0,02				
Fizz Rating	-		0,0	0,0	0,0				
pH Pasta	± 1 %		4,87	4,90	5,80				
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	-	Kg CaCO3/Ton	0,23	< 0,31	< 0,31				
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	-	Kg CaCO3/Ton	-0,23	0,00	1,25				
Potencial de Neutralización Sobek	-	Kg CaCO3/Ton	0,00	0,00	1,26				
Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	-		0,00	0,71	172,97				
Sulfato Total	-	%	0,02	0,03	0,02				
Sulfuro Total	-	%	0,01	< 0,01	< 0,01				

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO



Tipo Muestra: SUELO (MN)

Estudio SAA-16/00480

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	PE-4408	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Fizz Rating	PE-4409	Inspec Visual		0,0 - 3,0
pH Pasta	PE-4416	Electrometría		2,00 - 9,00
Potencial de Acidez Máximo (MPA)	PE-4407	Calculado		0,31 - 625 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	PE-4407	Calculado		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Sobek	PE-4402	Volumetría		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	PE-4407	Calculado		-161 - 1 000
Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		0,01 - 20,0 %

Nota: Los Resultados de este Informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.



Estudio	SAA-16/00480	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

N° de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas xy	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00545	SCT-31A	21/02/2016 / 12:33 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Ciente
MN-16/00546	SCT-36A	21/02/2016 / 13:04 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Ciente
MN-16/00547	SCT-37A	21/02/2016 / 11:00 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Ciente


INFORME DE ENSAYO



Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00481	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	----				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00481	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	Incert	Unidades	MN-16/00660	MN-16/00661	MN-16/00662	MN-16/00663	MN-16/00664	MN-16/00665	MN-16/00666	MN-16/00667
			SCT-31A	SCT-31A	SCT-31A	SCT-31A	SCT-31A	SCT-31A	SCT-31A	SCT-31A
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	1,8	293	922	995	201 957	< 1,6	418	2 794
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	1,06	1,26	0,88	0,86	71,6	3,89	4,47	2,92
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	37,1	< 16,3	< 16,3	< 16,3	343	18,4	< 16,3	< 16,3
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	2,22	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	0,25	1,16	1,17	30,0	0,20	0,35	0,93
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	1,05	4,66	8,58	154	< 0,14	1,30	5,17
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	2,304	1,099	0,500	< 0,185	38,9	0,476	0,627	0,500
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	169	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	21,0	2 706	75,2	67 194	< 1,97	60,4	2 514
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	8,49	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	< 15,4	< 15,4	< 15,4	< 15,4	792	16,0	< 15,4	< 15,4
Manganeso Soluble	-	mg/kg	0,1	0,9	1,1	0,5	83,0	0,6	8,6	13,6
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	1,7	5,8	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	< 0,315	< 0,315	< 0,315	21,0	< 0,315	< 0,315	0,750
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	77,9	53,0	< 42,3	< 42,3	1 323	78,4	60,0	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	254	261	434	< 134	242	1 126
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	< 13,2	23 285	2 210	794	< 13,2	< 13,2	20 319
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	10,7	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	0,25	0,31	4 354	< 0,21	< 0,21	0,25
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	9,57	241	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	31,9	< 7,075	< 7,075	< 7,075

Estudio	SAA-16/00481	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/00658	MN-16/00660	MN-16/00670	MN-16/00671	MN-16/00672	MN-16/00673	MN-16/00674		
	SCT-36A	SCT-36A	SCT-37A	SCT-37A	SCT-37A	SCT-37A	SCT-37A		
Parámetro	Incert	Unidades							
Geoquímica Ambiental									
Aluminio Soluble	-	mg/kg	1 712	163 846	3,6	358	1 012	1 063	181 289
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	2,04	57,0	0,79	1,14	0,86	1,08	62,4
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	< 16,3	351	< 16,3	< 16,3	< 16,3	< 16,3	22,2
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	2,65	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	2,34
Cobre Soluble	-	mg/kg	1,46	35,4	0,21	0,41	1,25	1,42	29,1
Cromo Soluble	-	mg/kg	8,70	222	< 0,14	1,44	4,53	8,11	156
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	0,229	20,0	< 0,185	0,371	0,250	0,240	28,5
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	253	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	180
Hierro Soluble	-	mg/kg	82,5	76 882	< 1,97	32,2	1 926	83,3	64 093
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	5,09	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	8,21
Magnesio Soluble	-	mg/kg	< 15,4	452	< 15,4	< 15,4	< 15,4	< 15,4	634
Manganeso Soluble	-	mg/kg	4,2	90,5	0,1	1,2	1,2	0,5	79,9
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	2,8	5,0	< 1,2	< 1,2	< 1,2	1,8	5,4
Niquel Soluble	-	mg/kg	0,911	38,0	< 0,315	< 0,315	< 0,315	< 0,315	24,3
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	0,3	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	583	63,9	< 42,3	< 42,3	< 42,3	1 038
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	972	369	< 134	< 134	251	251	414
Sodio Soluble	-	mg/kg	2 169	509	< 13,2	< 13,2	23 958	2 355	805
Taio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	12,9	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	9,881
Titanio Soluble	-	mg/kg	0,41	4 898	< 0,21	< 0,21	0,25	0,31	4 376
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	8,37	337	< 0,16	< 0,16	< 0,16	10,4	236
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	35,3	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	31,3

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio

SAA-16/00481

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,6 - 1 000 mg/kg
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 1 000 mg/kg
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,55 - 1 000 mg/kg
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		176 - 500 000 mg/kg
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,06 - 1 000 mg/kg
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,025 - 1 000 mg/kg
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,275 - 1 000 mg/kg
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		2,52 - 1 000 mg/kg
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,12 - 1 000 mg/kg
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		16,3 - 50 000 mg/kg
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,33 - 1 000 mg/kg
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,18 - 1 000 mg/kg
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,14 - 1 000 mg/kg
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,73 - 1 000 mg/kg
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,185 - 1 000 mg/kg
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		79,6 - 50 000 mg/kg
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,97 - 1 000 mg/kg
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,68 - 1 000 mg/kg
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		15,4 - 50 000 mg/kg
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 1 000 mg/kg
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 50,0 mg/kg
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,2 - 20 000 mg/kg
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,315 - 1 000 mg/kg
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,2 - 1 000 mg/kg
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,755 - 1 000 mg/kg
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		42,3 - 50 000 mg/kg
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 10 000 mg/kg
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		134 - 2 139 mg/kg
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		13,2 - 50 000 mg/kg
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,685 - 1 000 mg/kg
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,21 - 1 000 mg/kg
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		3,71 - 1 000 mg/kg
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,16 - 1 000 mg/kg
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,075 - 1 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio **SAA-16/00481**

 Tipo Muestra: **SUELO (MN)**
MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00660	SCT-31A	21/02/2016 / 12:33 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00661	SCT-31A	21/02/2016 / 12:33 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00662	SCT-31A	21/02/2016 / 12:33 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00663	SCT-31A	21/02/2016 / 12:33 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00664	SCT-31A	21/02/2016 / 12:33 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00665	SCT-36A	21/02/2016 / 13:04 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00666	SCT-36A	21/02/2016 / 13:04 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00667	SCT-36A	21/02/2016 / 13:04 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00668	SCT-36A	21/02/2016 / 13:04 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00669	SCT-36A	21/02/2016 / 13:04 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00670	SCT-37A	21/02/2016 / 11:30 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00671	SCT-37A	21/02/2016 / 11:30 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00672	SCT-37A	21/02/2016 / 11:30 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00673	SCT-37A	21/02/2016 / 11:30 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00674	SCT-37A	21/02/2016 / 11:30 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente



Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00482	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo	---				
Cliente 3º:					

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Yoel Iñigo
Liliana Elizabeth Dedios

Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
 Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 21/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00482

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-16/16455	S-16/16456	S-16/16457	S-16/16458	S-16/16459	S-16/16460	S-16/16461	S-16/16491
Descripción	SCT-16B	SCT-16C	SCT-16D	SCT-17B	SCT-17C	SCT-17D	SCT-18B	SCT-16A

Parámetro	Incert	Unidades								
-----------	--------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--

Características Básicas

Humedad	± 6 %	%	88,6	90,4	89,4	89,6	90,9	89,2	90,1	87,6
---------	-------	---	------	------	------	------	------	------	------	------

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	1 348	1 158	1 310	1 702	1 425	1 394	1 938	2 324
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	40,0	49,2	47,7	38,0	42,6	27,3	22,8	41,0
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	2,70	2,71	2,92	3,72	3,21	2,63	2,58	2,93
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	539	917	710	1 711	1 389	721	628	737
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	1,4602	1,5388	1,7873	2,1635	2,1111	1,7186	2,0204	1,9706
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	0,529	0,608	0,760	0,652	0,642	0,536	0,889	0,782
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	7,12	8,03	7,02	11,3	6,20	6,51	13,3	7,86
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	2,5	2,6	4,1	3,2	1,9	1,8	2,4	4,4
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	17,2	28,3	19,9	25,6	23,9	14,3	11,1	19,2
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	560	676	611	731	714	448	555	626
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	2 507	2 702	3 149	2 462	2 304	1 722	2 017	3 595
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	168	192	233	294	244	201	211	223
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	16,3	19,0	21,5	20,8	20,3	16,1	27,8	34,3
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	0,585	0,822	0,855	0,621	0,590	0,541	0,521	0,897
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	2,69	3,05	3,29	1,95	2,16	3,33	3,38	2,71
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	0,672	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	13,8	17,5	21,6	4,687	6,597	4,692	7,360	18,3
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	240	166	239	339	288	161	224	324
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,579	0,645	< 0,004	< 0,004	< 0,004	0,542	0,507	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	66,0	59,5	85,4	46,6	54,9	34,3	52,3	61,2
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	24,3	25,0	28,6	65,1	27,4	23,5	49,4	28,8
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	3,0	3,1	3,5	4,7	3,7	2,6	4,5	6,1
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	13,6	15,3	15,8	16,8	31,2	9,83	10,1	17,7

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	522	720	1 171	424	605	759	675	204
-------------------------------	--------	----------	-----	-----	-------	-----	-----	-----	-----	-----

Estudio	SAA-16/00482	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	S-16/16455	S-16/16456	S-16/16457	S-16/16458	S-16/16459	S-16/16460	S-16/16461	S-16/16491
	SCT-16B	SCT-16C	SCT-16D	SCT-17B	SCT-17C	SCT-17D	SCT-18B	SCT-16A

Parámetro	Incert	Unidades
-----------	--------	----------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	1 781	3 327	3 413	1 904	2 519	3 123	3 450	813
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	2 302	4 047	4 584	2 327	3 124	3 882	4 125	1 016

Propiedades Físicas - Análisis Textural

* Arcilla	-	%								0,00
* Arena	-	%								100
* Textura	-									Arenosa
* Limo	-	%								0,00

Aniones

* Cloruros	-	mg/kg	48,4	56,6	102	59,2	45,3	33,7	51,8	65,9
------------	---	-------	------	------	-----	------	------	------	------	------

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
-------------------	--------	----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Estudio	SAA-16/00482	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-10/16492	S-10/16496
Descripción			SCT-18A	SCT-17A
Parámetro	Incert	Unidades		
Características Básicas				
Humedad	± 6 %	%	87,5	86,8
HAPs				
Benzo (a) pireno	-	mg/kg MS		< 0,024
COVs				
Naftaleno	-	mg/kg MS		< 0,010
Metales Totales				
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	1 771	1 327
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	22,9	28,3
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	2,45	3,38
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	522	941
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	1,8933	1,5961
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	0,790	< 0,003
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	7,39	5,52
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	1,7	1,8
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	9,873	18,0
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	492	592
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	2 095	1 582
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	178	224
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	15,2	16,8
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	0,60	0,67
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	0,518
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	1,83	1,98
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	3,199	6,012
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	218	207
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	29,4	41,9
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	36,5	27,6
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	3,3	2,9

Estudio	SAA-16/00482	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			5-16/16492	5-16/16496
Descripción			SCT-18A	SCT-17A
Parámetro	Incert	Unidades		
Metales Totales				
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	9,32	11,8
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	337	236
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	1 544	1 059
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	1 881	1 295
Propiedades Físicas - Análisis Textural				
* Arcilla	-	%	0,00	0,00
* Arena	-	%	100	100
* Textura	-		Arenosa	Arenosa
* Limo	-	%	0,00	0,00
Aniones				
* Cloruros	-	mg/kg	35,3	30,8
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00482

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 100,0 %
HAPs				
Benzo (a) pireno	EPA 8270 D PAH's	Cromatog CG/MS-MS		0,024 - 10,0 mg/kg MS
COVs				
Naftaleno	EPA-8260 C	Cromatog CG/MS		0,010 - 10,0 mg/kg MS
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				

Estudio		SAA-16/00482			Tipo Muestra: SUELOS	
Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)		
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS		
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS		
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS		
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS		
Propiedades Físicas - Análisis Textural						
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %		
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %		
* Textura	PEC-018	Densitometría		-		
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %		
Aniones						
* Cloruros	PE-336	Análiz Flujo Segmentado		2,5 - 20 000 mg/kg		
Otros Parámetros Físico-Químicos						
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS		

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio SAA-16/00482

Tipo Muestra: SUELOS


MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestra	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/16455	SCT-16B	26/02/2016 / 10:22 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16456	SCT-16C	26/02/2016 / 10:30 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16457	SCT-16D	26/02/2016 / 10:36 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16458	SCT-17B	26/02/2016 / 14:19 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16459	SCT-17C	26/02/2016 / 14:24 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16460	SCT-17D	26/02/2016 / 14:30 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16461	SCT-18B	26/02/2016 / 13:23 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16491	SCT-16A	26/02/2016 / 10:03 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16492	SCT-18A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16496	SCT-17A	26/02/2016 / 13:59 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1240-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio:	SAA-16/00485	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo:					
Cliente 3°:	----				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00485	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

NT de Referencia Descripción	MN-16/00548			MN-16/00549			MN-16/00550		
	SCT-16A			SCT-17A			SCT-18A		
Parámetro	Incert	Unidades							
Geoquímica Ambiental									
Azufre Total	-	%	0,13	0,17	0,20				
Fizz Rating	-		0,0	0,0	0,0				
pH Pasta	± 1 %		4,09	3,71	3,64				
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	-	Kg CaCO3/Ton	2,73	4,19	5,15				
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	-	Kg CaCO3/Ton	-2,73	-4,19	-5,14				
Potencial de Neutralización Sobek	-	Kg CaCO3/Ton	0,00	0,00	0,00				
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	-		0,00	0,00	0,00				
Sulfato Total	-	%	0,05	0,04	0,04				
Sulfuro Total	-	%	0,08	0,13	0,16				

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legisado.

Estudio SAA-16/00485

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	PE-4408	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Fizz Rating	PE-4409	Inspec Visual		0,0 - 3,0
pH Pasta	PE-4416	Electrometría		2,00 - 9,00
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	PE-4407	Calculado		0,31 - 625 Kg CaCO3/Ton
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	PE-4407	Calculado		-500 - 1 950 Kg CaCO3/Ton
Potencial de Neutralización Sobek	PE-4402	Volumetría		-500 - 1 950 Kg CaCO3/Ton
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	PE-4407	Calculado		-161 - 1 000
Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		0,01 - 20,0 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00485	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestra	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00548	SCT-16A	26/02/2016 / 10:03 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00549	SCT-17A	26/02/2016 / 13:59 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00550	SCT-18A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente



INFORME DE ENSAYO



Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00486	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 457-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo	----				
Cliente 3º:					

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00486	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

NT de Referencia Descripción	Incert	Unidades	MN-16/00675	MN-16/00676	MN-16/00677	MN-16/00678	MN-16/00679	MN-16/00680	MN-16/00683	MN-16/00682
			Extracción 1 SCT-16A	Extracción 2 SCT-16A	Extracción 3 SCT-16A	Extracción 4 SCT-16A	Extracción 5 SCT-16A	Extracción 1 SCT-17A	Extracción 2 SCT-17A	Extracción 3 SCT-17A
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	2,1	6,8	72,6	886	4 164	2,3	3,6	60,8
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	991	< 176	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	5,10	10,6	10,3	13,6	27,9	3,96	6,57	6,40
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	283	417	250	201	427	294	388	200
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	< 0,18	< 0,18	5,26	1,08	< 0,18	< 0,18	< 0,18
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	0,19	< 0,14	9,92	50,3	< 0,14	0,17	< 0,14
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	4,124	6,735	3,993	3,244	8,301	4,170	5,660	2,938
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	485	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	6,32	366	2 048	1 722	< 1,97	2,47	125
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	83,7	70,5	26,3	< 15,4	74,7	80,8	62,6	18,7
Manganeso Soluble	-	mg/kg	4,4	11,4	8,6	5,9	6,1	1,7	4,2	3,8
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	2,5	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	< 0,315	< 0,315	< 0,315	5,869	< 0,315	< 0,315	< 0,315
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	0,943	2,865	7,159	4,268	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	170	139	< 42,3	< 42,3	152	88,6	79,5	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	< 134	231	307	< 134	< 134	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	27 750	38 837	7 848	998	< 13,2	1 349	23 828
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	0,25	3,02	343	< 0,21	< 0,21	0,25
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	9,06	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075

Estudio	SAA-16/00486	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/00683 Extracción 4 SCT-17A	MN-16/00684 Extracción 5 SCT-17A	MN-16/00685 Extracción 1 SCT-18A	MN-16/00686 Extracción 2 SCT-18A	MN-16/00687 Extracción 3 SCT-18A	MN-16/00688 Extracción 4 SCT-18A	MN-16/00689 Extracción 5 SCT-18A		
Geoquímica Ambiental									
Aluminio Soluble	-	mg/kg	1 295	4 306	3,1	5,7	63,4	1 458	2 485
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	1 217	279	< 176	< 176	< 176	1 235	319
Bario Soluble	-	mg/kg	15,9	15,8	2,91	4,75	3,81	13,3	14,7
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	360	956	214	269	107	300	521
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	7,49	1,94	< 0,18	< 0,18	< 0,18	6,88	1,81
Cromo Soluble	-	mg/kg	15,0	113	< 0,14	< 0,14	< 0,14	3,74	21,4
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	5,297	7,998	2,235	3,140	1,378	3,863	6,475
Fosforo Soluble	-	mg/kg	428	94,4	< 79,6	< 79,6	< 79,6	480	104
Hierro Soluble	-	mg/kg	1 682	1 624	< 1,97	2,99	144	2 045	871
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	26,7	70,1	72,6	54,1	< 15,4	26,2	63,5
Manganeso Soluble	-	mg/kg	6,5	7,3	2,0	4,4	2,9	6,8	4,7
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	1,5	2,7	< 1,2	< 1,2	< 1,2	1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	5,679	0,956	< 0,315	< 0,315	< 0,315	2,353	< 0,315
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	3,553	1,608	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	1,398
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	167	106	82,6	< 42,3	< 42,3	153
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	206	156	< 134	< 134	< 134	158	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	20 011	3 436	< 13,2	< 13,2	20 800	20 581	3 630
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	4,50	257	< 0,21	< 0,21	0,25	4,80	199
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	6,37	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	6,88
Zinc Soluble	-	mg/kg	7,386	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	7,450	< 7,075

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00486

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,6 - 1 000 mg/kg
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 1 000 mg/kg
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,55 - 1 000 mg/kg
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		176 - 500 000 mg/kg
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,06 - 1 000 mg/kg
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,025 - 1 000 mg/kg
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,275 - 1 000 mg/kg
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		2,52 - 1 000 mg/kg
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,12 - 1 000 mg/kg
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		16,3 - 50 000 mg/kg
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,33 - 1 000 mg/kg
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,18 - 1 000 mg/kg
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,14 - 1 000 mg/kg
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,73 - 1 000 mg/kg
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,185 - 1 000 mg/kg
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		79,6 - 50 000 mg/kg
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,97 - 1 000 mg/kg
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,68 - 1 000 mg/kg
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		15,4 - 50 000 mg/kg
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 1 000 mg/kg
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 50,0 mg/kg
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,2 - 20 000 mg/kg
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,315 - 1 000 mg/kg
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,2 - 1 000 mg/kg
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,755 - 1 000 mg/kg
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		42,3 - 50 000 mg/kg
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 10 000 mg/kg
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		134 - 2 139 mg/kg
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		13,2 - 50 000 mg/kg
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,685 - 1 000 mg/kg
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,21 - 1 000 mg/kg
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		3,71 - 1 000 mg/kg
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,16 - 1 000 mg/kg
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,075 - 1 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-16/00486	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas xy	Fecha Inicia	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00675	SCT-16A	26/02/2016 / 10:03 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00676	SCT-16A	26/02/2016 / 10:03 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00677	SCT-16A	26/02/2016 / 10:03 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00678	SCT-16A	26/02/2016 / 10:03 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00679	SCT-16A	26/02/2016 / 10:03 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00680	SCT-17A	26/02/2016 / 13:59 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00681	SCT-17A	26/02/2016 / 13:59 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00682	SCT-17A	26/02/2016 / 13:59 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00683	SCT-17A	26/02/2016 / 13:59 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00684	SCT-17A	26/02/2016 / 13:59 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00685	SCT-18A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00686	SCT-18A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00687	SCT-18A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00688	SCT-18A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00689	SCT-18A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente



Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00487	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 425-2016				
Lugar de muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO				
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3º:	---			Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Yoel Iñigo CQP
 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
 Liliana Elizabeth Dedios
 Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 21/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00487	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

NP de Referencia Descripción	S-16/16462 S43-B	S-16/16463 S43-C	S-16/16464 S43-D	S-16/16465 S44-B	S-16/16466 S44-C	S-16/16467 S44-D	S-16/16493 MSCO	S-16/16497 S43-A		
Parámetro	Incert	Unidades								
Características Básicas										
Humedad	± 6 %	%	22,0	24,4	23,0	21,5	21,0	22,0	22,6	19,3
HAPs										
Benzo (a) pireno	-	mg/kg MS								< 0,024
COVs										
Naftaleno	-	mg/kg MS								< 0,010
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	33 295	26 311	24 199	20 856	18 515	13 743	6 266	17 019
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	1,4	1,6	1,4	2,2	2,1	2,1	0,6	1,8
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	86,6	90,2	105	247	100	130	3,67	47,6
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,513	0,608	0,639	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	0,87	0,57	0,80	1,17	1,17	1,66	1,53	0,49
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	457	370	500	70,8	65,2	986	26,9	298
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	18,2	20,8	21,1	17,8	31,0	17,6	1,7559	31,4
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	6,058	9,193	8,056	6,315	7,293	6,916	< 0,003	4,224
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	16,6	18,4	19,8	13,9	13,2	15,9	1,38	14,9
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	29,3	26,6	31,8	27,4	23,3	19,2	13,6	27,6
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	0,62	0,51	0,64	0,66	0,59	< 0,01	< 0,01	0,56
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	13,5	12,7	15,4	8,334	7,217	24,0	1,531	12,1
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	339	612	467	262	204	396	42,5	194
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	24 247	19 520	18 974	26 546	24 806	17 724	11 837	24 463
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	5,85	6,73	6,99	5,35	6,09	3,78	< 0,01	5,60
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	1 231	843	1 002	998	912	798	70,6	842
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	156	268	234	251	271	332	10,1	103
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,89	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Niquel Total	± 9 %	mg/kg MS	8,79	11,8	9,89	7,92	7,62	8,17	1,27	7,23
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	13,2	11,9	13,5	10,7	11,5	12,2	3,429	12,5
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	229	326	418	331	305	273	< 8,00	327
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	0,595	< 0,004	0,517	0,499	0,676	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	49,1	17,7	26,0	28,1	10,9	58,5	14,0	27,7
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	23,5	22,5	33,0	38,8	34,2	66,8	128	30,5
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,7465	0,7268	0,8564	0,6916	0,7318	0,5013	< 0,0002	0,7930
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	70,2	60,9	68,4	68,4	64,8	44,2	37,1	67,7

Estudio SAA-16/00487

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/16462	S-16/16463	S-16/16464	S-16/16465	S-16/16466	S-16/16467	S-16/16468	S-16/16469
Descripción			S43-B	S43-C	S43-D	S44-B	S44-C	S44-D	M500	S43-A
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	61,7	136	69,3	55,9	46,3	52,6	6,58	37,4
Hidrocarburos										
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	2 133	4 206	1 552	< 5,00	< 5,00	34 268	< 5,00	754
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	1 153	2 525	1 050	< 5,00	< 5,00	18 635	< 5,00	393
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	8,3	2,8	< 0,3	< 0,3	< 0,3	2,5	< 0,3	1,8
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	3 295	6 734	2 602	< 5,00	< 5,00	52 906	< 5,00	1 149
Propiedades Físicas - Análisis Textural										
* Arcilla	-	%							0,00	0,00
* Arena	-	%							100	100
* Textura	-								Arenosa	Arenosa
* Limo	-	%							0,00	0,00
Aniones										
* Cloruros	-	mg/kg	8,2	8,6	7,6	7,5	7,7	9,1	6,1	8,7
Otros Parámetros Físico-Químicos										
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	0,1	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Estudio	SAA-16/00487	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

NT de Referencia			5-16/16498	5-16/16499
Descripción			S44-A	S46-B
Parámetro	Incert	Unidades		
Características Básicas				
Humedad	± 6 %	%	19,4	19,6
HAPs				
Benzo (a) pireno	-	mg/kg MS	< 0,024	< 0,024
COVs				
Naftaleno	-	mg/kg MS	< 0,010	< 0,010
Metales Totales				
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	21 973	12 327
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	1,7	2,0
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	211	65,6
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	0,79	2,75
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	94,9	4 973
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	32,6	19,4
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	7,331	10,6
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	16,0	57,7
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	25,6	33,8
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	0,68	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	8,524	87,8
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	164	676
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	23 602	17 613
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	9,30	4,88
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	1 054	3 096
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	371	153
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003
Niquel Total	± 9 %	mg/kg MS	9,25	29,7
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	13,4	3,936
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	390	524
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,593	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	21,9	1 029
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	29,1	940
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,0200	0,5324
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	74,3	79,2

Estudio	SAA-16/00487	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/16198	S-16/16493					
Descripción			S44-A	S46-B					
Parámetro	Incert	Unidades							
Metales Totales									
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017					
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	54,8	52,2					
Hidrocarburos									
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	< 5,00	< 5,00					
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	< 5,00	< 5,00					
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3					
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	< 5,00	< 5,00					
Propiedades Físicas - Analisis Textural									
* Arcilla	-	%	0,00	0,00					
* Arena	-	%	100	100					
* Textura	-		Arenosa	Arenosa					
* Limo	-	%	0,00	0,00					
Aniones									
* Cloruros	-	mg/kg	6,0	6,9					
Otros Parámetros Físico-Químicos									
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	0,2					

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00487

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 100,0 %
HAPs				
Benzo (a) pireno	EPA 8270 D PAH's	Cromatog CG/MS-MS		0,024 - 10,0 mg/kg MS
COVs				
Naftaleno	EPA-8260 C	Cromatog CG/MS		0,010 - 10,0 mg/kg MS
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				

Estudio	SAA-16/00487	Tipo Muestra: SUELOS		
---------	--------------	----------------------	--	--

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS

Propiedades Físicas - Analisis textural

* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Textura	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %

Aniones

* Cloruros	PE-336	Analiz Flujo Segmentado		2,5 - 20 000 mg/kg
------------	--------	-------------------------	--	--------------------

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
-------------------	--------	----------------	--	--------------------

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio SAA-16/00487

Tipo Muestra: SUELOS


MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/16462	S43-B	23/02/2016 / 11:46 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1289-PE	Cliente
S-16/16463	S43-C	23/02/2016 / 11:53 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1289-PE	Cliente
S-16/16464	S43-D	23/02/2016 / 21:01 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1289-PE	Cliente
S-16/16465	S44-B	23/02/2016 / 10:41 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1289-PE	Cliente
S-16/16466	S44-C	23/02/2016 / 10:47 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1289-PE	Cliente
S-16/16467	S44-D	23/02/2016 / 10:58 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1289-PE	Cliente
S-16/16493	MSCD	23/02/2016 / 08:46 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16497	S43-A	23/02/2016 / 11:31 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1240-PE	Cliente
S-16/16498	S44-A	23/02/2016 / 10:22 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1240-PE	Cliente
S-16/16499	S46-B	23/02/2016 / 17:32 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1240-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00490	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	----				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00490

Tipo Muestra: SUELO (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/00551 MSCO	MN-16/00552 S43-A	MN-16/00553 S44-A	MN-16/00554 S45-B
---------------------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Parámetro	Incert	Unidades
-----------	--------	----------

Geoquímica Ambiental

Azufre Total	-	%	0,02	0,02	0,02	0,07
Fizz Rating	-		0,0	0,0	0,0	0,0
pH Pasta	± 1 %		5,01	4,45	4,74	6,18
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	-	Kg CaCO ₃ /Ton	0,12	< 0,31	< 0,31	1,14
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	-	Kg CaCO ₃ /Ton	-0,12	-0,01	-0,20	8,54
Potencial de Neutralización Sobek	-	Kg CaCO ₃ /Ton	0,00	0,00	0,00	9,68
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	-		0,01	0,09	0,01	8,49
Sulfato Total	-	%	0,01	0,02	0,01	0,03
Sulfuro Total	-	%	0,01	< 0,01	0,01	0,04

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00490

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	PE-4408	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Fizz Rating	PE-4409	Inspec Visual		0,0 - 3,0
pH Pasta	PE-4416	Electrometría		2,00 - 9,00
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	PE-4407	Calculado		0,31 - 625 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	PE-4407	Calculado		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Sobek	PE-4402	Volumetría		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	PE-4407	Calculado		-161 - 1 000
Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		0,01 - 20,0 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio SAA-16/00490

Tipo Muestra: SUELO (MN)

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas X,Y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00551	MSCO	23/02/2016 / 08:46 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00552	543-A	23/02/2016 / 11:31 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00553	544-A	23/02/2016 / 10:22 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00554	546-B	23/02/2016 / 17:32 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente




INFORME DE ENSAYO



Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00491	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 425-2016				
Lugar de muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Cod Cliente:	106327
PNT Muestreo				Contrato:	PE16-0022-MYA
Cliente 3º:	----				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

INFORME DE ENSAYO



Estudio: SAA-16/00491 Tipo Muestra: SUELO (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			MN-16/00690	MN-16/00691	MN-16/00692	MN-16/00693	MN-16/0069M	MN-16/0069S	MN-16/0069K	MN-16/0069T
Descripción			MSC0	MSC0	MSC0	MSC0	MSC0	S43-A	S43-A	S43-A
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	< 1,6	214	505	542	36 307	1,9	299	472
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	1,03	1,31	0,69	0,38	31,1	27,6	17,0	5,01
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,076	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	< 16,3	< 16,3	< 16,3	< 16,3	94,1	260	67,4	< 16,3
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	< 0,18	0,25	1,82	< 0,18	< 0,18	0,36	1,11
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	1,13	6,89	6,39	154	< 0,14	1,65	3,37
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	< 0,185	0,397	0,250	< 0,185	15,6	6,730	2,186	0,250
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	106	1 861	130	12 750	< 1,97	509	3 190
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	4,74	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	< 15,4	< 15,4	< 15,4	< 15,4	279	81,5	16,0	< 15,4
Manganeso Soluble	-	mg/kg	0,2	1,7	2,8	1,0	44,7	93,2	39,0	7,0
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	5,5	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	0,351	2,263	1,048	3,750	< 0,315	< 0,315	< 0,315
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	1,356	6,844	< 0,755	< 0,755	1,001
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	< 42,3	< 42,3	< 42,3	683	90,2	67,6	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	< 134	234	< 134	< 134	< 134	272
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	< 13,2	8 404	504	342	< 13,2	< 13,2	14 107
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	0,25	< 0,21	1 477	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	55,5	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	11,5	< 7,075	< 7,075	< 7,075



INFORME DE ENSAYO



Estudio: **SAA-16/00491** Tipo Muestra: **SUELO (MN)**

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			MN-16/00698	MN-16/00699	MN-16/00700	MN-16/00701	MN-16/00702	MN-16/00703	MN-16/00704	MN-16/00705
Descripción			S43-A	S43-A	S44-A	S44-A	S44-A	S44-A	S44-A	S46-B
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	1 270	130 867	7,7	663	357	1 059	105 960	< 1,6
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	12,5	337	55,2	63,1	9,47	26,2	101	55,5
Berilio Soluble	-	mg/kg	0,097	1,477	< 0,025	0,053	< 0,025	0,065	1,566	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	18,8	357	16,5	< 16,3	< 16,3	< 16,3	287	911
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	4,99	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	5,05	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	0,98	23,1	< 0,18	< 0,18	0,50	< 0,18	20,5	< 0,18
Cromo Soluble	-	mg/kg	4,77	69,4	< 0,14	0,74	1,05	6,29	70,5	< 0,14
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	0,707	54,6	1,059	0,548	0,250	0,325	15,2	15,9
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	524	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	238	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	757	27 096	< 1,97	34,1	790	66,7	30 551	< 1,97
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	29,7	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	26,2	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	< 15,4	3 603	52,4	< 15,4	< 15,4	< 15,4	1 709	544
Manganeso Soluble	-	mg/kg	6,9	102	7,4	8,6	24,4	30,9	156	35,5
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	2,2	4,0	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	3,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	0,577	20,2	< 0,315	0,416	< 0,315	0,594	22,2	< 0,315
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	19,6	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	7,825	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	7 700	99,3	61,3	< 42,3	< 42,3	5 831	150
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	439	< 134	< 134	< 134	191	434	< 134	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	3 241	1 574	< 13,2	< 13,2	14 494	4 828	1 795	< 13,2
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	2 390	< 0,21	< 0,21	0,25	0,27	2 414	< 0,21
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	164	< 0,16	< 0,16	< 0,16	12,0	188	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	90,1	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	72,5	< 7,075



Estudio	SAA-16/00491	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/00706	MN-16/00707	MN-16/00708	MN-16/00709		
Descripción	546-B	546-B	546-B	546-B		
Parámetro	Incert	Unidades				
Geoquímica Ambiental						
Aluminio Soluble	-	mg/kg	57,1	196	657	107 003
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	30,5	10,2	14,4	849
Berilio Soluble	-	mg/kg	0,061	< 0,025	0,066	1,256
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	175	112	151	38 905
Cobalto Soluble	-	mg/kg	0,50	< 0,33	< 0,33	8,62
Cobre Soluble	-	mg/kg	4,72	6,09	14,5	48,9
Cromo Soluble	-	mg/kg	0,65	1,87	5,71	113
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	3,849	1,205	3,468	786
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	586
Hierro Soluble	-	mg/kg	98,6	1 341	270	32 966
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	18,0
Magnesio Soluble	-	mg/kg	77,9	38,5	71,5	10 009
Manganeso Soluble	-	mg/kg	42,8	16,7	14,0	439
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	1,7	3,9
Niquel Soluble	-	mg/kg	1,655	2,020	2,839	24,8
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	2,583
Potasio Soluble	-	mg/kg	96,0	< 42,3	49,0	12 383
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	222	408	874	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	1 100	7 681	1 298	19 531
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	1,00	< 0,21	2 041
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	190
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	71,2

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO



Estudio **SAA-16/00491** Tipo Muestra: **SUELO (MN)**

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestra	Fecha/hora Muestra	Lugar de Muestra	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00690	MSCD	23/02/2016 / 08:46 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00691	MSCD	23/02/2016 / 08:46 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00692	MSCD	23/02/2016 / 08:46 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00693	MSCD	23/02/2016 / 08:46 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00694	MSCD	23/02/2016 / 08:46 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00695	543-A	23/02/2016 / 11:31 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00696	543-A	23/02/2016 / 11:31 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00697	543-A	23/02/2016 / 11:31 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00698	543-A	23/02/2016 / 11:31 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00699	543-A	23/02/2016 / 11:31 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00700	544-A	23/02/2016 / 10:22 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00701	544-A	23/02/2016 / 10:22 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00702	544-A	23/02/2016 / 10:22 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00703	544-A	23/02/2016 / 10:22 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00704	544-A	23/02/2016 / 10:22 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00705	546-B	23/02/2016 / 17:32 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00706	546-B	23/02/2016 / 17:32 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00707	546-B	23/02/2016 / 17:32 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00708	546-B	23/02/2016 / 17:32 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00709	546-B	23/02/2016 / 17:32 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente



Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00492	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Yoel Iñigo PA

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Ralfo 12

Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 21/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00492

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	S-16/16476 SCT-09C	S-16/16477 SCT-09D	S-16/16478 SCT-10B	S-16/16479 SCT-10C	S-16/16480 SCT-10D	S-16/16481 SCT-15B	S-16/16482 SCT-15C	S-16/16483 SCT-15D
------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Parámetro	Incert	Unidades
-----------	--------	----------

Características Básicas

Humedad	± 6 %	%	19,4	26,2	23,2	20,9	24,2	89,0	90,4	90,0
---------	-------	---	------	------	------	------	------	------	------	------

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	22 988	20 253	28 360	36 527	17 615	1 964	1 748	1 298
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	0,8	0,6	< 0,4	0,6	0,7	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	314	255	361	375	179	34,9	49,1	39,0
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,691	< 0,001	0,718	0,829	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	2,17	1,58	1,09	1,49	2,37	2,61	3,02	2,12
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	4 779	3 560	3 035	4 222	4 270	782	2 722	855
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	33,0	22,4	21,0	33,9	17,7	1,0915	1,9093	1,2419
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	14,9	10,8	12,1	19,0	13,1	0,571	1,013	0,506
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	56,0	41,2	37,9	68,7	43,9	5,84	5,94	5,61
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	37,3	36,1	41,4	50,3	37,6	9,1	5,0	6,7
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	0,55	< 0,01	< 0,01	0,67	< 0,01	< 0,01	0,63	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	101	74,6	81,2	106	90,3	15,6	45,8	20,3
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	342	293	88,1	175	262	530	681	560
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	31 632	23 976	27 017	37 101	26 649	2 249	3 048	1 242
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	4,97	3,62	5,32	6,45	3,89	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	2 553	1 565	2 152	2 874	2 206	193	492	187
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	153	106	138	225	153	11,3	38,6	11,8
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	1,05	0,72	0,52	0,52
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	30,5	28,8	24,1	36,0	41,5	33,9	2,48	1,53
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	6,973	5,878	8,474	9,009	4,450	3,180	3,045	4,018
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	279	229	228	270	288	224	388	186
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,698	0,575	0,607	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	832	634	263	549	965	65,4	123	75,6
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	1 418	1 047	416	1 302	1 572	29,1	56,6	21,3
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,8126	0,6894	1,2372	1,0883	0,5532	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	87,6	80,9	69,9	107	70,1	4,9	4,5	2,6
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	68,8	58,2	59,0	88,4	52,7	10,3	17,5	8,67

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	13,6	14,9	< 5,00	< 5,00	19,8	227	211	301
-------------------------------	--------	----------	------	------	--------	--------	------	-----	-----	-----

Estudio	SAA-16/00492	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción			S-16/16476 SCT-09C	S-16/16477 SCT-09D	S-16/16478 SCT-10B	S-16/16479 SCT-10C	S-16/16480 SCT-10D	S-16/16481 SCT-13B	S-16/16482 SCT-15C	S-16/16483 SCT-15D
Parámetro	Incert	Unidades								
Hidrocarburos										
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	84,9	41,2	40,5	44,7	78,9	783	730	1 147
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	98,4	56,1	40,5	44,7	98,7	1 010	940	1 447
Aniones										
* Cloruros	-	mg/kg	8,1	6,7	11,1	8,9	8,6	78,1	110	95,8
Otros Parámetros Físico-Químicos										
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	0,1	0,3	0,7	0,5	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Estudio SAA-16/00492

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

 Nº de Referencia Descripción S-16/16494 S-16/16495
 3CT-19A 3CT-15A

Parámetro Incert Unidades

Características Básicas

Humedad ± 6 % % 22,5 86,7

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	24 094	2 803
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	0,6	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	278	48,6
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,685	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	1,86	3,19
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	2 930	598
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	29,0	2,6951
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	9,800	1,112
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	53,0	7,73
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	52,1	10,6
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	0,55	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	72,8	17,8
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	180	769
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	22 452	2 784
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	4,38	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	1 682	314
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	82,8	14,3
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	1,02
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	0,506
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	30,0	3,29
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	8,075	3,935
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	233	367
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,526	0,691
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	447	113
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	1 303	64,9
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	1,3575	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	93,2	6,3
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	71,1	13,5

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28 ± 20 % mg/kg MS 18,9 167

Estudio	SAA-16/00492	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-16/16494	S-16/16495
Descripción	SCT-10A	SCT-15A

Parámetro	Incert	Unidades							
-----------	--------	----------	--	--	--	--	--	--	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	95,1	750					
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3					
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	114	918					

Propiedades Físicas - Analisis Textural

* Arcilla	-	%	0,00	0,00					
* Arena	-	%	100	100					
* Textura	-		Arenosa	Arenosa					
* Limo	-	%	0,00	0,00					

Aniones

* Cloruros	-	mg/kg	13,2	95,5					
------------	---	-------	------	------	--	--	--	--	--

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	0,6	< 0,1					
-------------------	--------	----------	-----	-------	--	--	--	--	--

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00492

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 100,0 %
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS

Estudio	SAA-16/00492	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Propiedades Físicas - Analisis Textural				
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
* Textura	PEC-018	Densitometría		-----
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100 %
Aniones				
* Cloruros	PE-336	Analiz Flujo Segmentado		2,5 - 20 000 mg/kg
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio SAA-16/00492

Tipo Muestra: SUELOS


MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Mostrado por
S-16/16476	SCT-09C	26/02/2016 / 12:30 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16477	SCT-09D	26/02/2016 / 12:43 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16478	SCT-10B	26/02/2016 / 10:30 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16479	SCT-10C	26/02/2016 / 10:50 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16480	SCT-10D	26/02/2016 / 11:12 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16481	SCT-15B	26/02/2016 / 09:21 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16482	SCT-15C	26/02/2016 / 09:30 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16483	SCT-15D	26/02/2016 / 09:38 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16494	SCT-10A	26/02/2016 / 10:00 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente
S-16/16495	SCT-15A	26/02/2016 / 09:06 H.	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1241-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00494	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00494	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/00555 SCT-10A		MN-16/00556 SCT-15A							
	Parámetro	Incert	Unidades							
Geoquímica Ambiental										
Azufre Total	-	%	0,04	0,18						
Fizz Rating	-		0,0	0,0						
pH Pasta	± 1 %		4,48	3,74						
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	-	Kg CaCO3/Ton	0,63	4,38						
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	-	Kg CaCO3/Ton	-0,63	-4,38						
Potencial de Neutralización Sobek	-	Kg CaCO3/Ton	0,00	0,00						
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	-		0,00	0,00						
Sulfato Total	-	%	0,02	0,04						
Sulfuro Total	-	%	0,02	0,14						

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00494	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

ANEXO TECNICO				
Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	PE-4408	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Fizz Rating	PE-4409	Inspec Visual		0,0 - 3,0
pH Pasta	PE-4416	Electrometría		2,00 - 9,00
Potencial de Acidez Máximo (MPA)	PE-4407	Calculado		0,31 - 625 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	PE-4407	Calculado		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Sobek	PE-4402	Volumetría		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	PE-4407	Calculado		-161 - 1 000
Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		0,01 - 20,0 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00494	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------


MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestras	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00555	SCT-10A	26/02/2016 / 10:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00556	SCT-15A	26/02/2016 / 09:06 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00495	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 425-2016				
Lugar de muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO				
PNT Muestreo				Cod Cliente:	106327
Cliente 3°:	----			Contrato:	PE16-0022-MYA

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00495	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

NT de Referencia Descripción	MN-16/00720 Extracción 1 SCT-10A	MN-16/00721 Extracción 2 SCT-10A	MN-16/00722 Extracción 3 SCT-10A	MN-16/00723 Extracción 4 SCT-10A	MN-16/00724 Extracción 5 SCT-10A	MN-16/00725 Extracción 1 SCT-15A	MN-16/00726 Extracción 2 SCT-15A	MN-16/00727 Extracción 3 SCT-15A		
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	< 1,6	50,3	309	1 879	75 502	< 1,6	3,1	53,8
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	114	76,3	26,2	30,5	596	5,16	8,51	8,06
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	0,059	0,140	0,112	0,774	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	1 350	459	91,0	137	514	232	298	161
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	9,65	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	0,81	2,10	9,90	30,6	< 0,18	< 0,18	< 0,18
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	0,69	1,24	14,1	98,5	< 0,14	< 0,14	< 0,14
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	32,6	12,4	2,268	3,031	510	3,165	4,464	2,437
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	259	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	89,4	1 292	1 168	35 839	< 1,97	< 1,97	134
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	11,9	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	586	135	23,5	39,0	4 133	81,1	62,6	20,0
Manganeso Soluble	-	mg/kg	15,4	12,9	5,6	5,5	147	1,6	3,8	3,2
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	1,8	2,7	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	0,688	0,999	2,696	35,4	< 0,315	< 0,315	< 0,315
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	1,108	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	68,4	58,7	< 42,3	< 42,3	4 240	121	73,0	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	230	581	1 594	< 134	< 134	< 134	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	< 13,2	19 509	3 284	14 448	< 13,2	< 13,2	27 889
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	0,50	< 0,21	2 262	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	2,06	162	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	11,1	71,8	< 7,075	< 7,075	< 7,075

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-16/00495	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

NT de Referencia Descripción			MN-16/00728 Extracción 4 SCT-15A	MN-16/00729 Extracción 5 SCT-15A
Parámetro	Incert	Unidades		
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	-	mg/kg	1 115	4 664
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	1 125	286
Bario Soluble	-	mg/kg	17,3	23,5
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	268	9 931
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	5,51	1,48
Cromo Soluble	-	mg/kg	10,2	20,6
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	4,045	11,8
Fosforo Soluble	-	mg/kg	437	104
Hierro Soluble	-	mg/kg	1 492	1 485
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	0,76
Magnesio Soluble	-	mg/kg	27,4	86,5
Manganeso Soluble	-	mg/kg	4,9	2,7
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	2,258	0,703
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	181
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	252	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	20 575	4 761
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	4,91	273
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	8,28
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	8,591

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO



Estudio SAA-16/00495

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,6 - 1 000 mg/kg
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 1 000 mg/kg
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,55 - 1 000 mg/kg
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		176 - 500 000 mg/kg
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,06 - 1 000 mg/kg
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,025 - 1 000 mg/kg
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,275 - 1 000 mg/kg
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		2,52 - 1 000 mg/kg
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,12 - 1 000 mg/kg
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		16,3 - 50 000 mg/kg
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,33 - 1 000 mg/kg
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,18 - 1 000 mg/kg
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,14 - 1 000 mg/kg
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,73 - 1 000 mg/kg
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,185 - 1 000 mg/kg
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		79,6 - 50 000 mg/kg
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,97 - 1 000 mg/kg
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,68 - 1 000 mg/kg
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		15,4 - 50 000 mg/kg
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 1 000 mg/kg
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 50,0 mg/kg
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,2 - 20 000 mg/kg
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,315 - 1 000 mg/kg
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,2 - 1 000 mg/kg
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,755 - 1 000 mg/kg
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		42,3 - 50 000 mg/kg
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 10 000 mg/kg
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		134 - 2 139 mg/kg
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		13,2 - 50 000 mg/kg
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,685 - 1 000 mg/kg
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,21 - 1 000 mg/kg
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		3,71 - 1 000 mg/kg
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,16 - 1 000 mg/kg
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,075 - 1 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-16/00495	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00720	SCT-10A	26/02/2016 / 10:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00721	SCT-10A	26/02/2016 / 10:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00722	SCT-10A	26/02/2016 / 10:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00723	SCT-10A	26/02/2016 / 10:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00724	SCT-10A	26/02/2016 / 10:00 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00725	SCT-15A	26/02/2016 / 09:06 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00726	SCT-15A	26/02/2016 / 09:06 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00727	SCT-15A	26/02/2016 / 09:06 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00728	SCT-15A	26/02/2016 / 09:06 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00729	SCT-15A	26/02/2016 / 09:06 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente



Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00496	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-L ORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:					

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un período determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Yoel Inigo
Yoel Inigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth
Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 22/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00496	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

NP de Referencia Descripción	S-16/16468	S-16/16469	S-16/16470	S-16/16471	S-16/16472	S-16/16473	S-16/16474	S-16/16475
	SCT-10C	SCT-180	SCT-20B	SCT-20C	SCT-20D	SCT-22B	SCT-22C	SCT-22D

Parámetro	Incert	Unidades							
-----------	--------	----------	--	--	--	--	--	--	--

Características Básicas

Humedad	± 6 %	%	89,4	87,4	88,1	86,1	88,8	89,4	20,8	22,5
---------	-------	---	------	------	------	------	------	------	------	------

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	1 634	996	1 691	1 641	2 135	16 391	30 086	30 360
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	0,8855	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4	0,6	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,7	0,5
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	22,4	19,0	38,3	17,1	38,7	113	417	331
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	1,111	0,834
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	2,34	1,60	2,76	1,86	3,54	1,68	2,21	1,68
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	906	825	880	312	2 208	1 257	3 525	3 313
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	1,6317	1,1865	1,6805	1,4759	1,9939	6,2171	53,4	41,8
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	0,695	0,510	0,973	0,569	0,791	3,303	17,1	15,8
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	25,9	4,94	6,47	5,79	8,13	16,0	62,4	55,5
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	1,5	0,8	1,7	1,8	2,4	19,2	60,5	52,4
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,70	0,62
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	15,5	12,7	22,2	8,042	40,3	30,4	90,7	85,9
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	442	432	527	251	503	248	177	86,6
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	2 390	1 766	5 281	1 778	2 604	7 642	31 325	36 506
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1,19	6,55	4,96
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	225	183	279	130	402	660	2 086	2 558
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	30,6	14,5	21,0	10,9	25,7	44,0	92,4	130
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	0,68	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	1,998	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	1,84	1,17	2,52	1,71	1,97	14,8	58,5	40,6
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	11,9	2,384	3,323	6,135	5,765	4,583	9,059	8,904
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	195	245	313	100	254	90,7	228	205
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004	0,599	< 0,004	< 0,004	< 0,004	0,862	0,945
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	36,7	26,7	70,3	99,1	88,8	100,0	579	373
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	34,5	21,6	30,9	37,9	58,4	199	1 467	706
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	0,5972	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,5191	1,5682	1,3377
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	3,1	2,1	3,2	4,8	6,8	29,6	102	86,8
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	12,6	10,7	12,0	5,79	11,9	20,8	73,9	58,4

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	677	526	201	424	324	< 5,00	69,6	< 5,00
----------------------------------	--------	----------	-----	-----	-----	-----	-----	--------	------	--------

Estudio	SAA-16/00496	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/16468	S-16/16469	S-16/16470	S-16/16471	S-16/16472	S-16/16473	S-16/16474	S-16/16475
Descripción			SCT-18C	SCT-18D	SCT-20B	SCT-20C	SCT-20D	SCT-22B	SCT-22C	SCT-22D
Parámetro	Incert	Unidades								
Hidrocarburos										
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	3 591	2 534	784	2 265	2 059	< 5,00	362	< 5,00
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	4 268	3 060	986	2 689	2 384	< 5,00	431	< 5,00
Aniones										
* Cloruros	-	mg/kg	40,4	72,7	75,1	131	83,1	27,8	8,8	8,5
Otros Parámetros Físico-Químicos										
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6	0,4

Estudio	SAA-16/00496	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/16300	S-16/16101
Descripción			SCT-20A	SCT-22A
Parámetro	Incert	Unidades		
Características Básicas				
Humedad	± 6 %	%	87,6	72,0
HAPs				
Benzo (a) pireno	-	mg/kg MS	< 0,024	< 0,024
COVs				
Naftaleno	-	mg/kg MS	< 0,010	< 0,010
Metales Totales				
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	2 042	27 265
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	0,6
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	33,0	332
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	0,886
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	2,84	1,62
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	886	2 582
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	1,8534	39,5
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	0,699	13,7
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	7,06	43,3
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	1,5	59,3
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	0,53
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	18,6	72,8
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	555	148
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	2 756	29 084
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	4,07
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	262	1 802
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	13,6	116
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	0,56	< 0,03
Molibdénio Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	2,09	32,4
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Piomo Total	± 6 %	mg/kg MS	3,277	8,601
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	226	165
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,625	0,815
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	80,5	256
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	29,3	767
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	1,1661
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	3,5	98,3

Estudio	SAA-16/00496	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	--------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/16500	S-16/16501
Descripción			SCT-20A	SCT-22A
Parámetro	Incert	Unidades		
Metales Totales				
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	10,6	63,2
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	9 677	43,1
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	432	307
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	10 109	350
Propiedades Físicas - Análisis Textural				
* Arcilla	-	%	0,00	0,00
* Arena	-	%	100	100
* Textura	-		Arenosa	Arenosa
* Limo	-	%	0,00	0,00
Aniones				
* Cloruros	-	mg/kg	83,8	10,8
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	± 11 %	mg/kg MS	< 0,1	0,6

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las Incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00496

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 100,0 %
HAPs				
Benzo (a) pireno	EPA 8270 D PAH's	Cromatog CG/MS-MS		0,024 - 10,0 mg/kg MS
COVs				
Naftaleno	EPA-8260 C	Cromatog CG/MS		0,010 - 10,0 mg/kg MS
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
Hidrocarburos				

Estudio SAA-16/00496

Tipo Muestra: SUELOS


MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestras	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/16468	SCT-18C	26/02/2016 / 13:28 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16469	SCT-18D	26/02/2016 / 13:35 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16470	SCT-20B	26/02/2016 / 11:35 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16471	SCT-20C	26/02/2016 / 11:46 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16472	SCT-20D	26/02/2016 / 12:01 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16473	SCT-22B	26/02/2016 / 13:40 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16474	SCT-22C	26/02/2016 / 13:49 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16475	SCT-22D	26/02/2016 / 14:10 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1239-PE	Cliente
S-16/16500	SCT-20A	26/02/2016 / 11:18 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1240-PE	Cliente
S-16/16501	SCT-22A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		07/03/2016	01/03/2016	S-1240-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00498	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 18/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio SAA-16/00498

Tipo Muestra: SUELO (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/00557		MN-16/00558	
	SCT-20A		SCT-22A	
Parámetro	Incert	Unidades		
Geoquímica Ambiental				
Azufre Total	-	%	0,20	0,05
Fizz Rating	-		0,0	0,0
pH Pasta	± 1 %		3,80	4,15
Potencial de Acidez Maximo (MPA)	-	Kg CaCO3/Ton	4,69	0,63
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	-	Kg CaCO3/Ton	-4,69	-0,63
Potencial de Neutralización Sobek	-	Kg CaCO3/Ton	0,00	0,00
Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	-		0,00	0,00
Sulfato Total	-	%	0,05	0,03
Sulfuro Total	-	%	0,15	0,02

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00498

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Azúfre Total	PE-4408	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Fizz Rating	PE-4409	Inspec Visual		0,0 - 3,0
pH Pasta	PE-4416	Electrometría		2,00 - 9,00
Potencial de Acidez Máximo (MPA)	PE-4407	Calculado		0,31 - 625 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Neto (NNP)	PE-4407	Calculado		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
Potencial de Neutralización Sobek	PE-4402	Volumetría		-500 - 1 950 Kg CaCO ₃ /Ton
* Ratio Potencial de Neutralización (RNP)	PE-4407	Calculado		-161 - 1 000
Sulfato Total	PE-4005	Anal. Elemental		0,01 - 30,0 %
Sulfuro Total	PE-4016	Calculado		0,01 - 20,0 %

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio	SAA-16/00498	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------


MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00557	SCT-20A	26/02/2016 / 11:18 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente
MN-16/00558	SCT-22A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		03/03/2016	01/03/2016	GEO-3016-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00499	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo	---				
Cliente 3º:					

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-16/00499	Tipo Muestra:	SUELO (MN)
---------	--------------	---------------	------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/00710 Extracción 1 SCT-20A	MN-16/00711 Extracción 2 SCT-20A	MN-16/00712 Extracción 3 SCT-20A	MN-16/00713 Extracción 4 SCT-20A	MN-16/00714 Extracción 5 SCT-20A	MN-16/00715 Extracción 1 SCT-22A	MN-16/00716 Extracción 2 SCT-22A	MN-16/00717 Extracción 3 SCT-22A		
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	1,6	5,7	78,0	1 287	4 660	< 1,6	43,9	269
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	1 094	232	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	4,38	7,10	7,97	14,0	20,3	177	82,9	17,7
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,079	0,145
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	294	372	248	303	21 841	1 440	386	46,5
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	< 0,18	0,25	5,59	1,60	< 0,18	0,95	2,44
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	< 0,14	< 0,14	5,98	30,0	< 0,14	0,51	0,50
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	4,490	5,854	3,927	4,933	12,2	38,4	11,5	1,447
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	454	91,8	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	2,41	159	1 606	1 114	< 1,97	112	1 475
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	0,86	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	79,8	61,1	21,3	23,9	123	667	139	17,2
Manganeso Soluble	-	mg/kg	1,7	4,2	4,5	5,2	6,9	28,2	18,1	5,5
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	< 0,315	< 0,315	4,476	0,522	< 0,315	0,852	1,000
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	103	89,8	< 42,3	< 42,3	255	53,5	56,5	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	< 134	211	< 134	< 134	261	731
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	1 901	28 610	14 029	2 332	< 13,2	< 13,2	17 427
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	0,25	4,77	327	< 0,21	< 0,21	0,25
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	7,86	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075

INFORME DE ENSAYO



Estudio	SAA-16/00499	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción			MN-16/00718 Extracción 4 SCT-22A	MN-16/00719 Extracción 5 SCT-22A
Parámetro	Incert	Unidades		
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	-	mg/kg	1 605	67 561
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	22,9	449
Berilio Soluble	-	mg/kg	0,100	0,789
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	73,1	407
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	10,1
Cobre Soluble	-	mg/kg	6,69	18,5
Cromo Soluble	-	mg/kg	8,36	92,9
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	2,178	262
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	158
Hierro Soluble	-	mg/kg	646	38 036
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	11,5
Magnesio Soluble	-	mg/kg	27,1	1 867
Manganeso Soluble	-	mg/kg	5,6	102
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	1,5	2,7
Niquel Soluble	-	mg/kg	2,012	40,5
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	0,789	5,210
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	3 753
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	1 483	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	2 466	9 529
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	2 360
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	148
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	67,5

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio SAA-16/00499

Tipo Muestra: SUELO (MN)

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,6 - 1 000 mg/kg
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 1 000 mg/kg
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,55 - 1 000 mg/kg
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		176 - 500 000 mg/kg
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,06 - 1 000 mg/kg
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,025 - 1 000 mg/kg
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,275 - 1 000 mg/kg
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		2,52 - 1 000 mg/kg
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,12 - 1 000 mg/kg
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		16,3 - 50 000 mg/kg
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,33 - 1 000 mg/kg
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,18 - 1 000 mg/kg
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,14 - 1 000 mg/kg
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,73 - 1 000 mg/kg
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,185 - 1 000 mg/kg
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		79,6 - 50 000 mg/kg
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,97 - 1 000 mg/kg
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,68 - 1 000 mg/kg
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		15,4 - 50 000 mg/kg
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 1 000 mg/kg
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 50,0 mg/kg
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,2 - 20 000 mg/kg
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,315 - 1 000 mg/kg
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,2 - 1 000 mg/kg
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,755 - 1 000 mg/kg
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		42,3 - 50 000 mg/kg
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 10 000 mg/kg
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		134 - 2 139 mg/kg
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		13,2 - 50 000 mg/kg
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,685 - 1 000 mg/kg
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,21 - 1 000 mg/kg
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		3,71 - 1 000 mg/kg
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,16 - 1 000 mg/kg
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,075 - 1 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO



Estudio: **SAA-16/00499** Tipo Muestra: **SUELO (MN)**

MUESTRAS


Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00710	SCT-20A	26/02/2016 / 11:18 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00711	SCT-20A	26/02/2016 / 11:18 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00712	SCT-20A	26/02/2016 / 11:18 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00713	SCT-20A	26/02/2016 / 11:18 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00714	SCT-20A	26/02/2016 / 11:18 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00715	SCT-22A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00716	SCT-22A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00717	SCT-22A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00718	SCT-22A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00719	SCT-22A	26/02/2016 / 13:10 H	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente



Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00765	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 425-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo	TROMPETEROS-LORETO-LORETO			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	---				

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 17/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio **SAA-16/00765**

 Tipo Muestra: **SUELO (MN)**
RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/00650 SCT-42A	MN-16/00651 SCT-42A	MN-16/00652 SCT-42A	MN-16/00653 SCT-47A	MN-16/00654 SCT-42A	MN-16/00655 SCT-43A	MN-16/00656 SCT-43A	MN-16/00657 SCT-43A
---------------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Parámetro	Incert	Unidades
-----------	--------	----------

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	-	mg/kg	< 1,6	147	1 430	1 589	95 240	< 1,6	169	647
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	123	68,2	31,8	32,3	110	41,3	22,8	8,08
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	974	279	82,7	35,2	490	256	70,2	25,5
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	< 0,33	< 0,33	2,44	< 0,33	0,66	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	0,39	1,31	4,29	28,4	< 0,18	0,33	1,20
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	0,84	5,28	15,9	170	0,16	0,61	2,13
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	8,018	2,546	0,750	0,546	30,4	5,320	1,632	0,500
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	226	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	8,62	1 803	112	62 489	< 1,97	12,3	1 590
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	8,89	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	46,3	< 15,4	< 15,4	< 15,4	694	271	54,5	62,7
Manganeso Soluble	-	mg/kg	0,7	11,0	11,2	4,2	76,2	4,9	46,8	96,0
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	3,6	4,5	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	< 0,315	0,750	1,007	23,9	< 0,315	< 0,315	0,750
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	1,762	6,522	4,896	7,876	< 0,755	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	123	68,0	< 42,3	< 42,3	1 066	107	52,2	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	198	745	770	< 134	< 134	190	404
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	< 13,2	22 204	2 083	787	< 13,2	< 13,2	19 013
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	13,1	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	< 0,21	0,52	4 073	< 0,21	< 0,21	1,00
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	< 0,16	8,80	234	< 0,16	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	11,4	41,7	27,4	67,5	< 7,075	< 7,075	< 7,075

Estudio SAA-16/00765

Tipo Muestra: SUELO (MN)

RESULTADOS ANALITICOS

 Nº de Referencia
 Descripción

 MN-16/00658
 SCT-43A

 MN-16/00659
 SCT-43A

Parámetro Incert Unidades

Geoquímica Ambiental

Parámetro	Incert	Unidades		
Aluminio Soluble	-	mg/kg	962	93 866
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	6,37	266
Berilio Soluble	-	mg/kg	0,057	0,865
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	35,5	7 583
Cobalto Soluble	-	mg/kg	0,46	6,75
Cobre Soluble	-	mg/kg	1,78	36,3
Cromo Soluble	-	mg/kg	7,39	139
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	0,441	164
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	266
Hierro Soluble	-	mg/kg	88,2	60 828
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	10,5
Magnesio Soluble	-	mg/kg	139	3 801
Manganeso Soluble	-	mg/kg	33,9	205
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	2,0	3,3
Niquel Soluble	-	mg/kg	1,268	31,7
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2
Piomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	2 739
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	622	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	1 907	4 906
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	8,541
Titanio Soluble	-	mg/kg	0,97	3 625
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	10,7	196
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	51,8

Nota: Los Resultados de este Informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Estudio	SAA-16/00765	Tipo Muestra: SUELO (MN)
---------	--------------	--------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,6 - 1 000 mg/kg
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 1 000 mg/kg
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,55 - 1 000 mg/kg
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		176 - 500 000 mg/kg
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,06 - 1 000 mg/kg
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,025 - 1 000 mg/kg
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,275 - 1 000 mg/kg
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		2,52 - 1 000 mg/kg
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,12 - 1 000 mg/kg
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		16,3 - 50 000 mg/kg
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,33 - 1 000 mg/kg
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,18 - 1 000 mg/kg
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,14 - 1 000 mg/kg
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,73 - 1 000 mg/kg
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,185 - 1 000 mg/kg
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		79,6 - 50 000 mg/kg
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,97 - 1 000 mg/kg
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,68 - 1 000 mg/kg
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		15,4 - 50 000 mg/kg
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 1 000 mg/kg
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 50,0 mg/kg
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,2 - 20 000 mg/kg
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,315 - 1 000 mg/kg
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,2 - 1 000 mg/kg
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,755 - 1 000 mg/kg
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		42,3 - 50 000 mg/kg
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 10 000 mg/kg
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		134 - 2 139 mg/kg
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		13,2 - 50 000 mg/kg
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,685 - 1 000 mg/kg
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,21 - 1 000 mg/kg
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		3,71 - 1 000 mg/kg
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,16 - 1 000 mg/kg
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,075 - 1 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Estudio SAA-16/00765

Tipo Muestra: SUELO (MN)


MUESTRAS


Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/00650	SCT-42A	21/02/2016 / 15:09 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00651	SCT-42A	21/02/2016 / 15:09 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00652	SCT-42A	21/02/2016 / 15:09 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00653	SCT-42A	21/02/2016 / 15:09 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00654	SCT-42A	21/02/2016 / 15:09 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00655	SCT-43A	21/02/2016 / 16:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00656	SCT-43A	21/02/2016 / 16:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00657	SCT-43A	21/02/2016 / 16:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00658	SCT-43A	21/02/2016 / 16:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/00659	SCT-43A	21/02/2016 / 16:19 H.	TROMPETEROS-LORETO-LORETO		04/03/2016	01/03/2016	GEO-9016-PE	Cliente

**INFORME DE ENSAYO N° 152163
CON VALOR OFICIAL**

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
Dirección : Av. República de Panamá 3542 - San Isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Referencia : TDR N° 2844 - 2015
Proyecto : PEA Lote 8
Procedencia : Trompeteros -Tigre, Loreto, Loreto
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 41
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2015/08/04
Fecha de Ensayo : 2015/08/04 al 2015/08/26
Fecha de Emisión : 2015/08/29

Environmental Testing Laboratory S.A.C.


Jessica Reyes Y.
Jefe de Emisión de
Informes


Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

INFORME DE ENSAYO N° 152163 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio		152163-01	152163-02	152163-03	152163-04	152163-05	152163-06	
Código de Cliente		S-1A	S-1B	S-6A	S-6B	S-6C	S-5A	
Fecha de Muestreo		18/07/2015	18/07/2015	19/07/2015	19/07/2015	19/07/2015	19/07/2015	
Hora de Muestreo (h)		15:00	15:23	11:37	12:19	12:44	13:04	
Tipo de Producto		Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	
Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados					
Metales (ICP) (Muestra Seca)								
Ag Plata	mg/Kg MS	0,02	1,50	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Al Aluminio	mg/Kg MS	0,1	3849	9496	11349	7360	10145	
As Arsénico	mg/Kg MS	0,8	<0,8	55,9	<0,8	<0,8	43,4	
B Boro	mg/Kg MS	3	930	>1500	>1500	>1500	>1500	
Ba Bario	mg/Kg MS	0,03	598,0	989,7	905,7	1281	75,91	
Be Berilio	mg/Kg MS	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	
Ca Calcio	mg/Kg MS	1	13546	40608	12866	1478	13	
Cd Cadmio	mg/Kg MS	0,04	1,00	1,50	9,49	0,50	<0,04	
Ce Cerio	mg/Kg MS	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	
Co Cobalto	mg/Kg MS	0,1	<0,1	3,5	0,5	<0,1	<0,1	
Cr Cromo	mg/Kg MS	0,03	1,00	44,43	252,8	113,87	34,96	
Cu Cobre	mg/Kg MS	0,04	<0,04	38,94	47,97	17,98	3,50	
Fe Hierro	mg/Kg MS	0,05	2956	18052	>20000	9692	19345	
K Potasio	mg/Kg MS	0,3	551,5	930,3	1026	890,8	1076	
Li Litio	mg/Kg MS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Mg Magnesio	mg/Kg MS	0,3	5557	3629	1794	566,4	30,0	
Mn Manganeso	mg/Kg MS	0,04	604,7	731,7	213,3	56,34	6,89	
Mo Molibdeno	mg/Kg MS	0,05	<0,05	<0,05	1,36	1,36	<0,05	
Na Sodio	mg/Kg MS	1	1034	1497	481	<1	108	
Ni Niquel	mg/Kg MS	0,05	<0,05	8,99	<0,05	<0,05	<0,05	
P Fósforo	mg/Kg MS	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Pb Plomo	mg/Kg MS	0,13	21,49	51,42	235,3	62,43	28,47	
Sb Antimonio	mg/Kg MS	0,6	24,9	41,8	31,3	25,3	39,1	
Se Selenio	mg/Kg MS	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Si Silicio	mg/Kg MS	0,5	1088	1486	>1500	1435	1047	
Sn Estaño	mg/Kg MS	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Sr Estroncio	mg/Kg MS	0,03	52,98	143,3	104,4	24,47	<0,03	
Ti Titanio	mg/Kg MS	0,03	11,49	25,46	25,46	25,97	13,98	
Tl Talio	mg/Kg MS	2	<2	<2	<2	<2	<2	
V Vanadio	mg/Kg MS	0,03	3,50	27,46	44,47	27,97	66,92	
Zn Zinc	mg/Kg MS	0,2	41,0	102,3	>1500	125,9	0,5	
Tipo Ensayo		Unidad	L.C.M.	Resultados				
Metales (CVAA - FIMS)(Muestra Seca)								
* Hg Mercurio	mg/Kg MS	0,005	0,193	0,718	0,103	0,478	0,656	
							0,689	

Legenda: L.D.M. = Límite de detección del método, L.C.M. = Límite de cuantificación del método "—" = No Analizado

"<"= Menor que el L.D.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA

INFORME DE ENSAYO N° 152163 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio	152163-07	152163-08	152163-09	152163-10	152163-11	152163-12
Código de Cliente	S-5B	S-5C	S-4A	S-4B	S-4C	S-4D
Fecha de Muestreo	19/07/2015	19/07/2015	20/07/2015	20/07/2015	20/07/2015	20/07/2015
Hora de Muestreo (h)	13:32	13:47	09:10	09:38	10:05	10:25
Tipo de Producto	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados						
Metales (ICP) (Muestra Seca)									
Ag Plata	mg/Kg MS	0,02	1,50	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Al Aluminio	mg/Kg MS	0,1	13286	11183	9256	7726	7851	16477	
As Arsénico	mg/Kg MS	0,8	<0,8	41,9	<0,8	<0,8	33,5	<0,8	
B Boro	mg/Kg MS	3	>1500	>1500	>1500	>1500	>1500	>1500	
Ba Bario	mg/Kg MS	0,03	1490	927,3	73,90	57,91	275,3	134,8	
Be Berilio	mg/Kg MS	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	
Ca Calcio	mg/Kg MS	1	2300	976	269	112	433	771	
Cd Cadmio	mg/Kg MS	0,04	6,49	1,00	<0,04	0,50	<0,04	1,50	
Ce Cerio	mg/Kg MS	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	
Co Cobalto	mg/Kg MS	0,1	6,0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Cr Cromo	mg/Kg MS	0,03	79,89	53,42	46,44	41,93	39,47	69,88	
Cu Cobre	mg/Kg MS	0,04	24,97	10,48	2,50	2,50	<0,04	16,47	
Fe Hierro	mg/Kg MS	0,05	>20000	>20000	19085	17770	19294	>20000	
K Potasio	mg/Kg MS	0,3	1130	1185	1160	1190	1131	1554	
Li Litio	mg/Kg MS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Mg Magnesio	mg/Kg MS	0,3	343,0	114,8	86,9	88,4	73,9	129,3	
Mn Manganeso	mg/Kg MS	0,04	205,2	28,86	25,37	9,39	19,88	45,82	
Mo Molibdeno	mg/Kg MS	0,05	21,67	7,85	8,85	6,85	4,86	0,86	
Na Sodio	mg/Kg MS	1	<1	228	205	204	208	190	
Ni Niquel	mg/Kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
P Fósforo	mg/Kg MS	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Pb Plomo	mg/Kg MS	0,13	50,93	43,93	11,49	13,48	10,99	16,97	
Sb Antimonio	mg/Kg MS	0,6	37,7	69,9	74,5	10,6	<0,6	5,1	
Se Selenio	mg/Kg MS	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Si Silicio	mg/Kg MS	0,5	1486	1290	1367	1284	1149	>1500	
Sn Estaño	mg/Kg MS	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Sr Estroncio	mg/Kg MS	0,03	56,42	16,47	5,99	<0,03	3,50	30,45	
Ti Titanio	mg/Kg MS	0,03	83,88	75,39	23,47	36,44	32,47	90,35	
Tl Talio	mg/Kg MS	2	86	43	29	13	53	92	
V Vanadio	mg/Kg MS	0,03	74,40	70,39	68,91	65,90	54,96	120,3	
Zn Zinc	mg/Kg MS	0,2	293,1	69,4	16,5	9,5	23,0	67,4	
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados						
Metales (CVAA - FIMS)(Muestra Seca)									
* Hg Mercurio	mg/Kg MS	0,005	0,657	0,590	0,378	0,319	0,443	0,389	

Leyenda: L.D.M. = Límite de detección del método, L.C.M. = Límite de cuantificación del método * - " = No Analizado

< = Menor que el L.D.M. indicado, > = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA

INFORME DE ENSAYO N° 152163 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio		152163-13	152163-14	152163-15	152163-16	152163-17	152163-18	
Código de Cliente		S-3A	S-3B	S-3C	S-3D	SCT-31	SCT-37	
Fecha de Muestreo		20/07/2015	20/07/2015	20/07/2015	20/07/2015	20/07/2015	20/07/2015	
Hora de Muestreo (h)		11:03	12:10	12:28	12:39	13:53	14:08	
Tipo de Producto		Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	
Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados					
Metales (ICP) (Muestra Seca)								
Ag Plata	mg/Kg MS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Al Aluminio	mg/Kg MS	0,1	11140	8993	7301	8997	10393	
As Arsénico	mg/Kg MS	0,8	36,0	77,9	14,0	<0,8	<0,8	
B Boro	mg/Kg MS	3	>1500	>1500	>1500	>1500	>1500	
Ba Bario	mg/Kg MS	0,03	18,48	16,48	1864	1314	23,49	
Be Berilio	mg/Kg MS	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	
Ca Calcio	mg/Kg MS	1	456	708	4292	5096	595	
Cd Cadmio	mg/Kg MS	0,04	0,50	0,75	2,00	7,49	1,00	
Ce Cerio	mg/Kg MS	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	
Co Cobalto	mg/Kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Cr Cromo	mg/Kg MS	0,03	46,45	21,98	121,8	56,92	42,99	
Cu Cobre	mg/Kg MS	0,04	7,99	6,74	26,47	26,96	3,50	
Fe Hierro	mg/Kg MS	0,05	>20000	>20000	19559	19972	>20000	
K Potasio	mg/Kg MS	0,3	1220,5	1325,5	1225,3	1340,0	1671,3	
Li Litio	mg/Kg MS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Mg Magnesio	mg/Kg MS	0,3	99,9	59,4	1095	972,7	92,5	
Mn Manganeso	mg/Kg MS	0,04	24,37	17,58	144,2	141,7	26,89	
Mo Molibdeno	mg/Kg MS	0,05	4,36	3,36	<0,05	30,32	8,86	
Na Sodio	mg/Kg MS	1	210	134	157	250	155	
Ni Niquel	mg/Kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
P Fósforo	mg/Kg MS	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Pb Plomo	mg/Kg MS	0,13	8,49	14,54	78,40	48,93	16,00	
Sb Antimonio	mg/Kg MS	0,6	42,8	33,8	42,3	55,9	46,8	
Se Selenio	mg/Kg MS	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Si Silicio	mg/Kg MS	0,5	1321	1222	1463	>1500	1283	
Sn Estaño	mg/Kg MS	0,2	0,5	1,5	<0,2	<0,2	7,0	
Sr Estroncio	mg/Kg MS	0,03	17,98	27,97	38,95	89,88	19,49	
Ti Titanio	mg/Kg MS	0,03	82,41	19,78	15,48	45,94	131,0	
Tl Talio	mg/Kg MS	2	47	<2	<2	<2	<2	
V Vanadio	mg/Kg MS	0,03	88,41	66,93	45,94	58,42	52,48	
Zn Zinc	mg/Kg MS	0,2	44,5	9,6	327,6	387,0	26,0	
Tipo Ensayo		Unidad	L.C.M.	Resultados				
Metales (CVAA - FIMS) (Muestra Seca)								
* Hg Mercurio	mg/Kg MS	0,005	0,319	0,534	0,708	0,517	0,486	
							0,546	

Legenda: L.D.M. = Límite de detección del método, L.C.M. = Límite de cuantificación del método "-". = No Analizado

*< = Menor que el L.D.M. indicado, *> = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA

INFORME DE ENSAYO N° 152163 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio		152163-19	152163-20	152163-21	152163-22	152163-23	152163-24
Código de Cliente		SCT-36	BK-SCT-47	BK-SCT-50	SCT-42	SCT-43	S-13A
Fecha de Muestreo		20/07/2015	21/07/2015	21/07/2015	21/07/2015	21/07/2015	23/07/2015
Hora de Muestreo (h)		14:42	10:42	12:02	12:18	12:47	08:32
Tipo de Producto		Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados					
Metales (ICP) (Muestra Seca)								
Ag Plata	mg/Kg MS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Al Aluminio	mg/Kg MS	0,1	22873	3703	10519	8632	11067	
As Arsénico	mg/Kg MS	0,8	<0,8	<0,8	35,0	<0,8	46,3	
B Boro	mg/Kg MS	3	>1500	>1500	>1500	>1500	>1500	
Ba Bario	mg/Kg MS	0,03	12,49	1,00	18,47	201,3	6,49	
Be Berilio	mg/Kg MS	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	
Ca Calcio	mg/Kg MS	1	49	70	18	1403	174	
Cd Cadmio	mg/Kg MS	0,04	1,00	<0,04	<0,04	0,50	<0,04	
Ce Cerio	mg/Kg MS	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	
Co Cobalto	mg/Kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Cr Cromo	mg/Kg MS	0,03	93,89	12,98	21,96	44,47	43,47	
Cu Cobre	mg/Kg MS	0,04	7,49	5,49	<0,04	20,98	<0,04	
Fe Hierro	mg/Kg MS	0,05	>20000	12641	>20000	19489	>20000	
K Potasio	mg/Kg MS	0,3	1825	1195	1599	1461	1446	
Li Litio	mg/Kg MS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Mg Magnesio	mg/Kg MS	0,3	94,9	115,9	68,4	156,9	58,5	
Mn Manganeso	mg/Kg MS	0,04	30,86	11,39	29,35	37,37	14,39	
Mo Molibdeno	mg/Kg MS	0,05	8,35	3,36	<0,05	2,86	<0,05	
Na Sodio	mg/Kg MS	1	243	276	282	281	303	
Ni Niquel	mg/Kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,50	<0,05	
P Fósforo	mg/Kg MS	1	<1	<1	<1	<1	<1	
Pb Plomo	mg/Kg MS	0,13	17,98	<0,13	3,49	19,48	6,49	
Sb Antimonio	mg/Kg MS	0,6	55,9	29,2	40,3	33,6	37,2	
Se Selenio	mg/Kg MS	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Si Silicio	mg/Kg MS	0,5	>1500	1155	1250	1274	1249	
Sn Estaño	mg/Kg MS	0,2	<0,2	<0,2	2,5	<0,2	<0,2	
Sr Estroncio	mg/Kg MS	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	6,99	<0,03	
Ti Titanio	mg/Kg MS	0,03	194,8	15,98	8,49	47,46	40,97	
Tl Talio	mg/Kg MS	2	73	115	<2	<2	<2	
V Vanadio	mg/Kg MS	0,03	115,4	32,46	83,86	49,96	63,95	
Zn Zinc	mg/Kg MS	0,2	29,0	8,0	8,5	120,4	3,0	
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados					
Metales (CVAA - FIMS)(Muestra Seca)								
* Hg Mercurio	mg/Kg MS	0,005	0,664	0,341	0,419	0,505	0,570	
							0,148	

Legenda: L.D.M. = Límite de detección del método, L.C.M. = Límite de cuantificación del método "..." = No Analizado

"<" = Menor que el L.D.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

*: Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA

INFORME DE ENSAYO N° 152163 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio	152163-25	152163-26	152163-27	152163-28	152163-29	152163-30
Código de Cliente	S-13B	S-13C	S-13D	S-13E	S-19A	S-19B
Fecha de Muestreo	23/07/2015	23/07/2015	23/07/2015	23/07/2015	23/07/2015	23/07/2015
Hora de Muestreo (h)	09:02	09:22	09:40	09:51	10:50	11:02
Tipo de Producto	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados						
Metales (ICP) (Muestra Seca)									
Ag Plata	mg/Kg MS	0,02	<0,02	11,98	<0,02	0,50	<0,02	<0,02	
Al Aluminio	mg/Kg MS	0,1	3856	4742	5376	3740	4968	5679	
As Arsénico	mg/Kg MS	0,8	9,8	25,1	<0,8	18,5	12,5	94,7	
B Boro	mg/Kg MS	3	>1500	>1500	>1500	>1500	>1500	>1500	
Ba Bario	mg/Kg MS	0,03	<0,03	3,00	82,48	12,38	2169	2109	
Be Berilio	mg/Kg MS	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	
Ca Calcio	mg/Kg MS	1	<1	<1	74	<1	7302	18545	
Cd Cadmio	mg/Kg MS	0,04	<0,04	3,99	1,00	0,50	1,00	<0,04	
Ce Cerio	mg/Kg MS	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	
Co Cobalto	mg/Kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Cr Cromo	mg/Kg MS	0,03	20,49	21,97	20,00	21,87	32,94	35,94	
Cu Cobre	mg/Kg MS	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	
Fe Hierro	mg/Kg MS	0,05	>20000	19302	>20000	19829	>20000	>20000	
K Potasio	mg/Kg MS	0,3	1396	1435	1461	1385	1549	1534	
Li Litio	mg/Kg MS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Mg Magnesio	mg/Kg MS	0,3	55,5	56,4	35,5	54,2	204,1	392,9	
Mn Manganeso	mg/Kg MS	0,04	68,37	24,36	72,38	80,18	184,1	249,0	
Mo Molibdeno	mg/Kg MS	0,05	<0,05	26,82	8,36	6,35	1,86	0,36	
Na Sodio	mg/Kg MS	1	318	307	289	293	229	110	
Ni Niquel	mg/Kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
P Fósforo	mg/Kg MS	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Pb Plomo	mg/Kg MS	0,13	8,00	8,99	7,00	2,65	14,23	20,97	
Sb Antimonio	mg/Kg MS	0,6	36,8	70,3	46,8	32,4	10,1	2,4	
Se Selenio	mg/Kg MS	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Si Silicio	mg/Kg MS	0,5	893,1	1038	1247	932,7	1112,8	>1500	
Sn Estaño	mg/Kg MS	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Sr Estroncio	mg/Kg MS	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	64,39	80,37	
Ti Titanio	mg/Kg MS	0,03	151,4	86,87	78,98	126,8	45,42	78,87	
Tl Talio	mg/Kg MS	2	88	34	<2	<2	<2	54	
V Vanadio	mg/Kg MS	0,03	68,97	72,39	60,99	66,60	83,36	72,38	
Zn Zinc	mg/Kg MS	0,2	<0,2	10,5	8,5	<0,2	8,2	33,4	
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados						
Metales (CVAA - FIMS)(Muestra Seca)									
* Hg Mercurio	mg/Kg MS	0,005	0,236	0,364	0,356	0,233	0,395	0,491	

Legenda: L.D.M. = Límite de detección del método. L.C.M. = Límite de cuantificación del método. "--" = No Analizado

*"<"= Menor que el L.D.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA

INFORME DE ENSAYO N° 152163 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio		152163-31	152163-32	152163-33	152163-34	152163-35	152163-36
Código de Cliente		S-19C	S-19D	S-11A	S-11B	S-11C	S-11D
Fecha de Muestreo		23/07/2015	23/07/2015	23/07/2015	23/07/2015	23/07/2015	23/07/2015
Hora de Muestreo (h)		11:18	11:36	12:42	12:51	13:30	13:40
Tipo de Producto		Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo
Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados				
Metales (ICP) (Muestra Seca)							
Ag Plata	mg/Kg MS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Al Aluminio	mg/Kg MS	0,1	3968	10890	4506	5514	11439
As Arsénico	mg/Kg MS	0,8	41,3	<0,8	8,0	<0,8	<0,8
B Boro	mg/Kg MS	3	>1500	>1500	>1500	>1500	>1500
Ba Bario	mg/Kg MS	0,03	182,2	1989	180,7	87,87	39,95
Be Berilio	mg/Kg MS	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Ca Calcio	mg/Kg MS	1	1034	73014	14536	13171	4388
Cd Cadmio	mg/Kg MS	0,04	0,50	6,49	1,00	3,49	1,00
Ce Cerio	mg/Kg MS	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Co Cobalto	mg/Kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cr Cromo	mg/Kg MS	0,03	14,97	24,47	24,96	24,46	33,96
Cu Cobre	mg/Kg MS	0,04	<0,04	39,45	<0,04	2,00	1,50
Fe Hierro	mg/Kg MS	0,05	>20000	>20000	>20000	18191	17007
K Potasio	mg/Kg MS	0,3	1928	1540	1560	828,6	822,3
Li Litio	mg/Kg MS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	491,3	571,3
Mg Magnesio	mg/Kg MS	0,3	69,4	1588,4	263,1	258,6	468,4
Mn Manganeso	mg/Kg MS	0,04	283,9	506,7	449,8	404,3	388,9
Mo Molibdeno	mg/Kg MS	0,05	1,36	8,35	1,86	11,35	4,36
Na Sodio	mg/Kg MS	1	569	941	245	1244	960
Ni Niquel	mg/Kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
P Fósforo	mg/Kg MS	1	<1	<1	<1	<1	<1
Pb Plomo	mg/Kg MS	0,13	12,98	20,97	22,47	16,98	9,99
Sb Antimonio	mg/Kg MS	0,6	12,8	36,4	20,0	34,4	5,6
Se Selenio	mg/Kg MS	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Si Silicio	mg/Kg MS	0,5	1125	1592	1269	1093	1132
Sn Estaño	mg/Kg MS	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Sr Estroncio	mg/Kg MS	0,03	3,49	225,7	128,8	137,30	67,91
Ti Titanio	mg/Kg MS	0,03	139,8	27,96	40,44	49,93	48,44
Tl Talio	mg/Kg MS	2	<2	<2	<2	31	<2
V Vanadio	mg/Kg MS	0,03	100,3	48,94	50,43	48,93	50,94
Zn Zinc	mg/Kg MS	0,2	6,0	212,7	101,9	99,4	40,9
Tipo Ensayo		Unidad	L.C.M.	Resultados			
Metales (CVAA - FIMS)(Muestra Seca)							
* Hg Mercurio	mg/Kg MS	0,005	0,300	0,130	0,315	0,258	0,243

Legenda: L.D.M. = Limite de detección del método, L.C.M. = Limite de cuantificación del método "—" = No Analizado

"<" = Menor que el L.D.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

*: Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA

INFORME DE ENSAYO N° 152163 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio	152163-37	152163-38	152163-39	152163-40	152163-41
Código de Cliente	S-11E	S-8A	S-8B	S-8C	S-9A
Fecha de Muestreo	23/07/2015	23/07/2015	23/07/2015	23/07/2015	23/07/2015
Hora de Muestreo (h)	13:50	15:26	15:33	15:57	16:10
Tipo de Producto	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados					
Metales (ICP) (Muestra Seca)								
Ag Plata	mg/Kg MS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Al Aluminio	mg/Kg MS	0,1	8429	4065	3776	2346	2092	
As Arsénico	mg/Kg MS	0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
B Boro	mg/Kg MS	3	>1500	>1500	>1500	>1500	>1500	>1500
Ba Bario	mg/Kg MS	0,03	16,99	5,49	12,48	8,00	32,94	
Be Berilio	mg/Kg MS	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Ca Calcio	mg/Kg MS	1	814	517	568	309	232	
Cd Cadmio	mg/Kg MS	0,04	0,50	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Ce Cerio	mg/Kg MS	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Co Cobalto	mg/Kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cr Cromo	mg/Kg MS	0,03	29,48	13,48	49,91	10,00	9,98	
Cu Cobre	mg/Kg MS	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Fe Hierro	mg/Kg MS	0,05	>20000	10257	11286	7213	6390	
K Potasio	mg/Kg MS	0,3	1277	1017	951,6	914,1	893,0	
Li Litio	mg/Kg MS	0,02	626,6	705,9	715,7	796,8	970,1	
Mg Magnesio	mg/Kg MS	0,3	137,9	73,9	63,9	80,5	78,3	
Mn Manganeso	mg/Kg MS	0,04	193,3	34,85	69,28	44,89	91,72	
Mo Molibdeno	mg/Kg MS	0,05	4,86	5,86	4,86	7,36	6,85	
Na Sodio	mg/Kg MS	1	1359	1515	1306	1497	1528	
Ni Niquel	mg/Kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
P Fósforo	mg/Kg MS	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Pb Plomo	mg/Kg MS	0,13	15,49	3,99	2,00	2,50	2,99	
Sb Antimonio	mg/Kg MS	0,6	17,2	<0,6	<0,6	14,0	<0,6	
Se Selenio	mg/Kg MS	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	23,0	
Si Silicio	mg/Kg MS	0,5	972,9	761,8	943,8	502,9	687,7	
Sn Estaño	mg/Kg MS	0,2	<0,2	<0,2	4,5	<0,2	<0,2	
Sr Estroncio	mg/Kg MS	0,03	6,50	15,98	15,97	6,00	3,99	
Ti Titanio	mg/Kg MS	0,03	49,97	27,96	32,94	46,49	74,85	
Tl Talio	mg/Kg MS	2	15	<2	10	32	<2	
V Vanadio	mg/Kg MS	0,03	87,95	38,44	37,43	25,99	26,45	
Zn Zinc	mg/Kg MS	0,2	10,0	13,0	<0,2	<0,2	<0,2	
Tipo Ensayo								
	Unidad	L.C.M.	Resultados					
Metales (CVAA - FIMS)(Muestra Seca)								
* Hg Mercurio	mg/Kg MS	0,005	0,403	0,370	0,286	0,184	0,481	

Leyenda: L.D.M. = Límite de detección del método, L.C.M. = Límite de cuantificación del método * - * = No Analizado

* < = Menor que el L.D.M. indicado, * > = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO N° 152163 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio	152163-01		
Código de Cliente	S-1A		
Fecha de Muestreo	18/07/2015		
Hora de Muestreo (h)	15:00		
Tipo de Producto	Suelo		
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados
*Fisicoquímicos (Muestra Seca)			
pH (pasta)	Und. pH	0,01 ^(II)	7,14
Cloruro	mg/Kg	2,50	181,2

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, ^(II) = Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,

"<" = Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica. ^(IV) : Limite de Detección del Método

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : En buenas condiciones, con el volumen, tipo de frasco y preservación según metodología

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	pH (pasta)	Cloruro
Fisicoquímicos		
Unidad	Und. pH	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,01	2,50
Blanco de Método (Bk-M)		
Concentración del Bk-M	—	<2,50
Muestra Control (MC)		
Conc. de la MC (Referencial)	7,01	30,00
Recuperación de la MC	100,1	102,7
Criterio de Aceptación y Rechazo		
Blanco de Método (Bk-M)	—	<LCM
Muestra Control (MC)	90-110%	90-110%

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, ^(III) = No aplica

INFORME DE ENSAYO N° 152163 CON VALOR OFICIAL

Tipo Ensayo	Plata	Aluminio	Arsénico	Boro	Bario	Berilio	Calcio	Cadmio
Metales (ICP)								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,02	0,1	0,8	3	0,03	0,03	1	0,04
Blanco de Método (Bk-M)								
Concentración del Bk-M	<0,02	<0,1	<0,8	<3	<0,03	<0,03	<1	<0,04
Muestra Control (MC)								
Conc. de la MC (Referencial)	0,100	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	102,0	97,8	105,8	97,1	103,2	97,1	109,5	97,3
Criterio de Aceptación y Rechazo								
Blanco de Método (Bk-M)	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Límite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

Tipo Ensayo	Cerio	Cobalto	Cromo	Cobre	Hierro	Potasio	Litio	Magnesio
Metales (ICP)								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,04	0,1	0,03	0,04	0,05	0,3	0,02	0,3
Blanco de Método (Bk-M)								
Concentración del Bk-M	<0,04	<0,1	<0,03	<0,04	<0,05	<0,3	<0,02	<0,3
Muestra Control (MC)								
Conc. de la MC (Referencial)	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	4,000	0,800	0,800
Recuperación de la MC	99,3	100,0	98,1	99,3	107,8	99,1	112,1	97,7
Criterio de Aceptación y Rechazo								
Blanco de Método (Bk-M)	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Límite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

Tipo Ensayo	Manganeso	Molibdeno	Sodio	Niquel	Fósforo	Plomo	Antimonio	Selenio
Metales (ICP)								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,04	0,05	1	0,05	1	0,13	0,6	1,0
Blanco de Método (Bk-M)								
Concentración del Bk-M	<0,04	<0,05	<1	<0,05	<1	<0,13	<0,6	<1,0
Muestra Control (MC)								
Conc. de la MC (Referencial)	0,800	0,800	0,800	0,800	4,000	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	101,5	108,1	101,0	99,0	97,8	104,6	107,2	95,4
Criterio de Aceptación y Rechazo								
Blanco de Método (Bk-M)	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Límite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

INFORME DE ENSAYO N° 152163 CON VALOR OFICIAL

Tipo Ensayo	Silicio	Estaño	Estroncio	Titanio	Talio	Vanadio	Zinc
Metales (ICP)							
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,5	0,2	0,03	0,03	2	0,03	0,2
Blanco de Método (Bk-M)							
Concentración del Bk-M	<0,5	<0,2	<0,03	<0,03	<2	<0,03	<0,2
Muestra Control (MC)							
Conc. de la MC (Referencial)	4,000	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	96,7	98,6	100,4	105,6	104,4	96,0	102,8
Criterio de Aceptación y Rechazo							
Blanco de Método (Bk-M)	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Límite de detección del método, "--" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

Tipo Ensayo	Mercurio (CVAA-FIMS)
Metales (ICP)	
Unidad	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,005
Blanco de Método (Bk-M)	
Concentración del Bk-M	<0,005
Muestra Control (MC)	
Conc. de la MC (Referencial)	0,050
Recuperación de la MC	106,1
Criterio de Aceptación y Rechazo	
Blanco de Método (Bk-M)	<L.C.M.
Muestra Control (MC)	80-120%

Legenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "--" = No Analizado

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Fisicoquímicos		
Cloruros	NTC, Rev. 2006	"13.2 Extracto de saturación y determinación por titulación manual con nitrato de plata / Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile / Instituto de Investigaciones Agropecuarias / Serie Actas INIA-N°34 / Revisión 2006."
pH en Pasta	EPA 600/2-78-054, 203pp.	Sobek, A.A., Schuller, W.A., Freeman, J.R. and Smith, R.M. (1978), Field and laboratory methods applicable to overburden and mine soils
Metales (CVAA - FIMS)		
Mercurio	EPA Method 7471B	Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)
Metales (ICP)		
Metales	EPA Method 200.7 Rev. 4.4., 1994	Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.

"NTC": Norma Técnica Chilena

INFORME DE ENSAYO N° 152163 CON VALOR OFICIAL

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
- El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

INFORME DE ENSAYO
N° 152164

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección : Av. República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Referencia : TDR N° 2846-2015
Proyecto : PEA LOTE 8
Procedencia : Trompeteros-Tigre, Loreto, Loreto
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 1
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2015/08/04
Fecha de Ensayo : 2015/08/04 al 2015/08/15
Fecha de Emisión : 2015/08/24

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Jessica Reyes Y.
Jefe de Emisión de
Informes



Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

**INFORME DE ENSAYO
N° 152164**

Código de Laboratorio	152164-01
Código de Cliente	S-19A
Fecha de Muestreo	23/07/2015
Hora de Muestreo (h)	10:50
Tipo de Producto	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados
Fisicoquímicos (Muestra Seca)			
pH (pasta)	Und. pH	0,01 ⁽¹⁾	7,98
Cloruro	mg/Kg MS	2,50	131,2

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, ⁽¹⁾ = Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,
 "<" = Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica. ⁽¹⁾ : Limite de Detección del Método

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : En buenas condiciones.

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el Cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	pH (pasta)	Cloruro
Fisicoquímicos		
Unidad	Und. pH	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,01	2,50
Blanco de Método (Bk-M)		
Concentración del Bk-M	—	<2,50
Muestra Control (MC)		
Conc. de la MC (Referencial)	7,01	30,00
Recuperación de la MC	100,1	93,1
Criterio de Aceptación y Rechazo		
Blanco de Método (Bk-M)	—	<LCM
Muestra Control (MC)	90-110%	90-110%

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, // = No aplica

INFORME DE ENSAYO
Nº 152164

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Físicoquímicos		
Cloruros	NTC, Rev. 2006	"13.2 Extracto de saturación y determinación por titulación manual con nitrato de plata / Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile / Instituto de Investigaciones Agropecuarias / Serie Actas INIA-N°34 / Revisión 2006."
pH en Pasta	EPA 600/2-78-054, 203pp.	Sobek, A.A., Schuller, W.A., Freeman, J.R. and Smith, R.M. (1978), Field and laboratory methods applicable to overburden and mine soils

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.
"NTC": Norma Técnica Chilena

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
- El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

INFORME DE ENSAYO
N° 152165

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección : Av. República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Referencia : TDR N° 2847-2015
Proyecto : PEA LOTE 8
Procedencia : Trompeteros-Tigre, Loreto, Loreto
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 1
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2015/08/04
Fecha de Ensayo : 2015/08/04 al 2015/08/15
Fecha de Emisión : 2015/08/25

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Jessica Reyes Y.
Jefe de Emisión de
Informes



Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

**INFORME DE ENSAYO
N° 152165**

Código de Laboratorio	152165-01
Código de Cliente	S-11A
Fecha de Muestreo	23/07/2015
Hora de Muestreo (H)	12:42
Tipo de Producto	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados
Fisicoquímicos (Muestra Seca)			
pH (pasta)	Und. pH	0,01 ⁽¹⁾	7,33
Cloruro	mg/Kg MS	2,50	206,2

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, ⁽¹⁾ = Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,
" < " = Menor que el L.C.M. indicado, " > " = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica, ⁽²⁾ : Limite de Detección del Método

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : En buenas condiciones.

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el Cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	pH (pasta)	Cloruro
Fisicoquímicos		
Unidad	Und. pH	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,01	2,50
Blanco de Método (Bk-M)		
Concentración del Bk-M	—	<2,50
Muestra Control (MC)		
Conc. de la MC (Referencial)	7,01	30,00
Recuperación de la MC	100,1	93,1
Criterio de Aceptación y Rechazo		
Blanco de Método (Bk-M)	---	<LCM
Muestra Control (MC)	90-110%	90-110%

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, // = No aplica

INFORME DE ENSAYO
N° 152165

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Fisicoquímicos		
Cloruros	NTC, Rev. 2006	*13.2 Extracto de saturación y determinación por titulación manual con nitrato de plata / Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile / Instituto de Investigaciones Agropecuarias / Serie Actas INIA-N°34 / Revisión 2006.*
pH en Pasta	EPA 600/2-78-054, 203pp.	Sobek, A.A., Schuller, W.A., Freeman, J.R. and Smith, R.M. (1978), Field and laboratory methods applicable to overburden and minesoils

SIGLAS: *EPA*: U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.

NTC: Norma Técnica Chilena

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
- El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

**INFORME DE ENSAYO
N° 152166**

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección : Av. República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Referencia : TDR N° 2848-2015
Proyecto : PEA LOTE 8
Procedencia : Trompeteros-Tigre, Loreto, Loreto
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 1
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2015/08/04
Fecha de Ensayo : 2015/08/04 al 2015/08/15
Fecha de Emisión : 2015/08/25

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Jessica Reyes Y.
Jefe de Emisión de
Informes



Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

**INFORME DE ENSAYO
N° 152166**

Código de Laboratorio	152166-01
Código de Cliente	S-8B
Fecha de Muestreo	23/07/2015
Hora de Muestreo (h)	12:51
Tipo de Producto	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados
Físicoquímicos (Muestra Seca)			
pH (pasta)	Und. pH	0,01 ⁽²⁾	4,69
Cloruro	mg/Kg MS	2,50	272,5

Leyenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, ⁽²⁾=Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,

*"<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica. ⁽¹⁾: Limite de Detección del Método

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : En buenas condiciones.

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el Cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	pH (pasta)	Cloruro
Físicoquímicos		
Unidad	Und. pH	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,01	2,50
Blanco de Método (Bk-M)		
Concentración del Bk-M	—	<2,50
Muestra Control (MC)		
Conc. de la MC (Referencial)	4,01	30,00
Recuperación de la MC	101,7	93,1
Criterio de Aceptación y Rechazo		
Blanco de Método (Bk-M)	—	<LCM
Muestra Control (MC)	90-110%	90-110%

Leyenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, // = No aplica

INFORME DE ENSAYO
N° 152166

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Fisicoquímicos		
Cloruros	NTC, Rev. 2006	*13.2 Extracto de saturación y determinación por titulación manual con nitrato de plata / Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile / Instituto de Investigaciones Agropecuarias / Serie Actas INIA-N°34 / Revisión 2006.*
pH en Pasta	EPA 600/2-78-054, 203pp.	Sobek, A.A., Schuller, W.A., Freeman, J.R. and Smith, R.M. (1978), Field and laboratory methods applicable to overburden and mine soils

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.
"NTC": Norma Técnica Chilena

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
- El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

**INFORME DE ENSAYO
N° 152167**

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección : Av. República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Referencia : TDR N° 2849-2015
Proyecto : PEA LOTE 8
Procedencia : Trompeteros-Tigre, Loreto, Loreto
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 1
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2015/08/04
Fecha de Ensayo : 2015/08/04 al 2015/08/15
Fecha de Emisión : 2015/08/25

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Jessica Reyes Y.
Jefe de Emisión de
Informes



Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

**INFORME DE ENSAYO
Nº 152167**

Código de Laboratorio	152167-01		
Código de Cliente	S-6A		
Fecha de Muestreo	19/07/2015		
Hora de Muestreo (h)	11:37		
Tipo de Producto	Suelo		
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados
Fisicoquímicos (Muestra Seca)			
pH (pasta)	Und. pH	0,01 ^(M)	7,87
Cloruro	mg/Kg MS	2,50	93,75

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, ^(M)=Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,
 "<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica. ^(M) : Limite de Detección del Método

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : En buenas condiciones.
 Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el Cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	pH (pasta)	Cloruro
Fisicoquímicos		
Unidad	Und. pH	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,01	2,50
Blanco de Método (Bk-M)		
Concentración del Bk-M	—	<2,50
Muestra Control (MC)		
Conc. de la MC (Referencial)	7,01	30,00
Recuperación de la MC	100,1	93,1
Criterio de Aceptación y Rechazo		
Blanco de Método (Bk-M)	—	<LCM
Muestra Control (MC)	90-110%	90-110%

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, /// = No aplica

**INFORME DE ENSAYO
N° 152167**

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Fisicoquímicos		
Cloruros	NTC, Rev. 2006	*13.2 Extracto de saturación y determinación por titulación manual con nitrato de plata / Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile / Instituto de Investigaciones Agropescuarias / Serie Actas INIA-N°34 / Revisión 2006.*
pH en Pasta	EPA 600/2-78-054, 203pp.	Sobek, A.A., Schuller, W.A., Freeman, J.R. and Smith, R.M. (1978), Field and laboratory methods applicable to overburden and mine soils

SIGLAS: *EPA*: U.S. Environmental Protection Agency, Methods for Chemical Analysis.
NTC: Norma Técnica Chilena

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
- El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

INFORME DE ENSAYO
N° 152168

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección : Av. República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Referencia : TDR N° 2850-2015
Proyecto : PEA LOTE 8
Procedencia : Trompeteros-Tigre, Loreto, Loreto
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 1
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2015/08/04
Fecha de Ensayo : 2015/08/04 al 2015/08/15
Fecha de Emisión : 2015/08/25

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Jessica Reyes Y.
Jefe de Emisión de
Informes



Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

**INFORME DE ENSAYO
N° 152168**

Código de Laboratorio		152168-01	
Código de Cliente		S-46A	
Fecha de Muestreo		25/07/2015	
Hora de Muestreo (h)		06:38	
Tipo de Producto		Suelo	
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados
Fisicoquímicos (Muestra Seca)			
pH (pasta)	Und. pH	0,01 ⁽²⁾	5,35
Cloruro	mg/Kg MS	2,50	82,50

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, ⁽²⁾=Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,

"<" = Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica, ⁽³⁾: Limite de Detección del Método

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : En buenas condiciones.

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el Cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	:	pH (pasta)	Cloruro
Fisicoquímicos			
Unidad	:	Und. pH	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	:	0,01	2,50
Blanco de Método (Bk-M)			
Concentración del Bk-M	:	---	<2,50
Muestra Control (MC)			
Conc. de la MC (Referencial)	:	4,01	30,00
Recuperación de la MC	:	101,7	93,1
Criterio de Aceptación y Rechazo			
Blanco de Método (Bk-M)	:	---	<LCM
Muestra Control (MC)	:	90-110%	90-110%

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, // = No aplica

**INFORME DE ENSAYO
N° 152168**

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Fisicoquímicos		
Cloruros	NTC, Rev. 2006	"13.2 Extracto de saturación y determinación por titulación manual con nitrato de plata / Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile / Instituto de Investigaciones Agropecuarias / Serie Actas INIA-N°34 / Revisión 2006."
pH en Pasta	EPA 600/2-78-054, 203pp.	Sobek, A.A., Schuller, W.A., Freeman, J.R, and Smith, R.M. (1978), Field and laboratory methods applicable to overburden and minesoils

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.
"NTC": Norma Técnica Chilena

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
- El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

INFORME DE ENSAYO
N° 152169

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección : Av. República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Referencia : TDR N° 2851-2015
Proyecto : PEA LOTE 8
Procedencia : Trompeteros-Tigre, Loreto, Loreto
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 1
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2015/08/04
Fecha de Ensayo : 2015/08/04 al 2015/08/15
Fecha de Emisión : 2015/08/25

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Jessica Reyes Y.
Jefe de Emisión de
Informes



Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

**INFORME DE ENSAYO
N° 152169**

Código de Laboratorio	152169-01
Código de Cliente	S-4A
Fecha de Muestreo	20/07/2015
Hora de Muestreo (h)	09:10
Tipo de Producto	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados
Fisicoquímicos (Muestra Seca)			
pH (pasta)	Und. pH	0,01 ^(*)	4,25
Cloruro	mg/Kg MS	2,50	87,50

Leyenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, ^(*)=Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,
 "<" = Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica. ^(//) : Limite de Detección del Método

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : En buenas condiciones.
 Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el Cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	pH (pasta)	Cloruro
Fisicoquímicos		
Unidad	Und. pH	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,01	2,50
Bianco de Método (Bk-M)		
Concentración del Bk-M	—	<2,50
Muestra Control (MC)		
Conc. de la MC (Referencial)	4,01	30,00
Recuperación de la MC	101,7	93,1
Criterio de Aceptación y Rechazo		
Bianco de Método (Bk-M)	—	<LCM
Muestra Control (MC)	90-110%	90-110%

Leyenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, // = No aplica

INFORME DE ENSAYO
Nº 152169

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Fisicoquímicos		
Cloruros	NTC, Rev. 2006	"13.2 Extracto de saturación y determinación por titulación manual con nitrato de plata / Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile / Instituto de Investigaciones Agropecuarias / Serie Actas INIA-N°34 / Revisión 2006."
pH en Pasta	EPA 600/2-78-054, 203pp.	Sobek, A.A., Schuller, W.A., Freeman, J.R. and Smith, R.M. (1978), Field and laboratory methods applicable to overburden and mine soils

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.
"NTC": Norma Técnica Chilena

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
- El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

INFORME DE ENSAYO
N° 152170

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección : Av. República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Referencia : TDR N° 2852-2015
Proyecto : PEA LOTE 8
Procedencia : Trompeteros-Tigre, Loreto, Loreto
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 1
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2015/08/04
Fecha de Ensayo : 2015/08/04 al 2015/08/15
Fecha de Emisión : 2015/08/25

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Jessica Reyes Y.
Jefe de Emisión de
Informes



Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

**INFORME DE ENSAYO
N° 152170**

Código de Laboratorio		152170-01	
Código de Cliente		S-3A	
Fecha de Muestreo		20/07/2015	
Hora de Muestreo (h)		11:03	
Tipo de Producto		Suelo	
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados
Fisicoquímicos (Muestra Seca)			
pH (pasta)	Und. pH	0,01 ^(M)	4,30
Cloruro	mg/Kg MS	2,50	62,50

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, ^(M)=Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,
"<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica. ^(M) : Limite de Detección del Método

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : En buenas condiciones.
Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el Cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	:	pH (pasta)	Cloruro
Fisicoquímicos			
Unidad	:	Und. pH	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	:	0,01	2,50
Blanco de Método (Bk-M)			
Concentración del Bk-M	:	—	<2,50
Muestra Control (MC)			
Conc. de la MC (Referencial)	:	4,01	30,00
Recuperación de la MC	:	101,7	93,1
Criterio de Aceptación y Rechazo			
Blanco de Método (Bk-M)	:	—	<LCM
Muestra Control (MC)	:	90-110%	90-110%

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, /// = No aplica

INFORME DE ENSAYO
N° 152170

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Fisicoquímicos		
Cloruros	NTC, Rev. 2006	"13.2 Extracto de saturación y determinación por titulación manual con nitrato de plata / Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile / Instituto de Investigaciones Agropecuarias / Serie Actas INIA-N°34 / Revisión 2006."
pH en Pasta	EPA 600/2-78-054, 203pp.	Sobek, A.A., Schuller, W.A., Freeman, J.R. and Smith, R.M. (1978), Field and laboratory methods applicable to overburden and minesoils.

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.
"NTC": Norma Técnica Chilena

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
- El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

INFORME DE ENSAYO
N° 152171

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección : Av. República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Referencia : TDR N° 2853-2015
Proyecto : PEA LOTE 8
Procedencia : Trompeteros-Tigre, Loreto, Loreto
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 1
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2015/08/04
Fecha de Ensayo : 2015/08/04 al 2015/08/15
Fecha de Emisión : 2015/08/25

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Jessica Reyes Y.
Jefe de Emisión de
Informes



Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

INFORME DE ENSAYO
N° 152171

Código de Laboratorio	152171-01
Código de Cliente	S-13A
Fecha de Muestreo	23/07/2015
Hora de Muestreo (h)	08:32
Tipo de Producto	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados
Fisicoquímicos (Muestra Seca)			
pH (pasta)	Und. pH	0,01 ⁽²⁾	3,84
Cloruro	mg/Kg MS	2,50	72,50

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, ⁽²⁾=Resolución cuantificable, "—" = No Analizado.

"<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica. ⁽³⁾ : Limite de Detección del Método.

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : En buenas condiciones.

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el Cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	pH (pasta)	Cloruro
Fisicoquímicos		
Unidad	Und. pH	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,01	2,50
Blanco de Método (Bk-M)		
Concentración del Bk-M	—	<2,50
Muestra Control (MC)		
Conc. de la MC (Referencial)	4,01	30,00
Recuperación de la MC	101,7	93,1
Criterio de Aceptación y Rechazo		
Blanco de Método (Bk-M)	—	<LCM
Muestra Control (MC)	90-110%	90-110%

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, /// = No aplica

INFORME DE ENSAYO
Nº 152171

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Fisicoquímicos		
Cloruros	NTC, Rev. 2006	"13.2 Extracto de saturación y determinación por titulación manual con nitrato de plata / Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile / Instituto de Investigaciones Agropecuarias / Serie Actas INIA-N°34 / Revisión 2006."
pH en Pasta	EPA 600/2-78-054, 203pp.	Sobek, A.A., Schuller, W.A., Freeman, J.R. and Smith, R.M. (1978), Field and laboratory methods applicable to overburden and minesoils

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.
"NTC": Norma Técnica Chilena

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
- El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

INFORME DE ENSAYO N° 152172 CON VALOR OFICIAL

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección : Av. República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Referencia : TDR N° 3292 -2015
Proyecto : PEA LOTE 8
Procedencia : Trompeteros-Tigre, Loreto, Loreto
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 1
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2015/08/04
Fecha de Ensayo : 2015/08/04 al 2015/08/26
Fecha de Emisión : 2015/08/29

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Jessica Reyes Y.
Jefe de Emisión de
Informes



Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

INFORME DE ENSAYO N° 152172 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio	152172-01
Código de Cliente	S-7A
Fecha de Muestreo	24/07/2015
Hora de Muestreo (h)	08:51
Tipo de Producto	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados
Metales (ICP) (Muestra Seca)			
Ag Plata	mg/Kg MS	0,02	<0,02
Al Aluminio	mg/Kg MS	0,1	2963
As Arsénico	mg/Kg MS	0,8	<0,8
B Boro	mg/Kg MS	3	6819
Ba Bario	mg/Kg MS	0,03	34,45
Be Berilio	mg/Kg MS	0,03	<0,03
Ca Calcio	mg/Kg MS	1	75
Cd Cadmio	mg/Kg MS	0,04	<0,04
Ce Cerio	mg/Kg MS	0,04	<0,04
Co Cobalto	mg/Kg MS	0,1	<0,1
Cr Cromo	mg/Kg MS	0,03	26,47
Cu Cobre	mg/Kg MS	0,04	<0,04
Fe Hierro	mg/Kg MS	0,05	15695
K Potasio	mg/Kg MS	0,3	285,6
Li Litio	mg/Kg MS	0,02	<0,02
Mg Magnesio	mg/Kg MS	0,3	108,9
Mn Manganeso	mg/Kg MS	0,04	132,3
Mo Molibdeno	mg/Kg MS	0,05	0,40
Na Sodio	mg/Kg MS	1	164
Ni Niquel	mg/Kg MS	0,05	<0,05
P Fósforo	mg/Kg MS	1	<1
Pb Plomo	mg/Kg MS	0,13	13,48
Sb Antimonio	mg/Kg MS	0,6	1,6
Se Selenio	mg/Kg MS	1,0	<1,0
Si Silicio	mg/Kg MS	0,5	751,5
Sn Estaño	mg/Kg MS	0,2	<0,2
Sr Estroncio	mg/Kg MS	0,03	4,49
Ti Titanio	mg/Kg MS	0,03	148,3
Tl Talio	mg/Kg MS	2	12
V Vanadio	mg/Kg MS	0,03	56,92
Zn Zinc	mg/Kg MS	0,2	<0,2
Tipo Ensayo			
	Unidad	L.C.M.	Resultados
Metales (CVAA - FIMS)(Muestra Seca)			
* Hg Mercurio	mg/Kg MS	0,005	0,157

Legenda: L.D.M. = Limite de detección del método, L.C.M. = Limite de cuantificación del método "—" = No Analizado

"<" = Menor que el L.D.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA

INFORME DE ENSAYO N° 152172 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio	152172-01
Código de Cliente	S-7A
Fecha de Muestreo	24/07/2015
Hora de Muestreo (h)	08:51
Tipo de Producto	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados
* Físicoquímicos (Muestra Seca)			
pH (pasta)	Und. pH	0,01 ⁽¹⁾	4,10
Cloruro	mg/Kg MS	2,50	107,5

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, ⁽¹⁾=Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,

"<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica. ⁽²⁾ : Límite de Detección del Método

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : En buenas condiciones.

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el Cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	pH (pasta)	Cloruro
Físicoquímicos		
Unidad	Und. pH	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,01	2,50
Blanco de Método (Bk-M)		
Concentración del Bk-M	—	<2,50
Muestra Control (MC)		
Conc. de la MC (Referencial)	4,01	30,00
Recuperación de la MC	101,7	93,1
Criterio de Aceptación y Rechazo		
Blanco de Método (Bk-M)	—	<LCM
Muestra Control (MC)	90-110%	90-110%

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, // = No aplica

INFORME DE ENSAYO N° 152172 CON VALOR OFICIAL

Tipo Ensayo	Plata	Aluminio	Arsénico	Boro	Bario	Berilio	Calcio	Cadmio
Metales (ICP)								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,02	0,1	0,8	3	0,03	0,03	1	0,04
Blanco de Método (Bk-M)								
Concentración del Bk-M	<0,02	<0,1	<0,8	<3	<0,03	<0,03	<1	<0,04
Muestra Control (MC)								
Conc. de la MC (Referencial)	0,100	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	102,0	97,8	105,8	97,1	103,2	97,1	109,5	97,3
Criterio de Aceptación y Rechazo								
Blanco de Método (Bk-M)	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

Tipo Ensayo	Cerio	Cobalto	Cromo	Cobre	Hierro	Potasio	Litio	Magnesio
Metales (ICP)								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,04	0,1	0,03	0,04	0,05	0,3	0,02	0,3
Blanco de Método (Bk-M)								
Concentración del Bk-M	<0,04	<0,1	<0,03	<0,04	<0,05	<0,3	<0,02	<0,3
Muestra Control (MC)								
Conc. de la MC (Referencial)	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	4,000	0,800	0,800
Recuperación de la MC	99,3	100,0	98,1	89,3	107,8	99,1	112,1	97,7
Criterio de Aceptación y Rechazo								
Blanco de Método (Bk-M)	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

Tipo Ensayo	Manganeso	Molibdeno	Sodio	Niquel	Fósforo	Plomo	Antimonio	Selenio
Metales (ICP)								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,04	0,05	1	0,05	1	0,13	0,6	1,0
Blanco de Método (Bk-M)								
Concentración del Bk-M	<0,04	<0,05	<1	<0,05	<1	<0,13	<0,6	<1,0
Muestra Control (MC)								
Conc. de la MC (Referencial)	0,800	0,800	0,800	0,800	4,000	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	101,5	108,1	101,0	99,0	97,8	104,6	107,2	95,4
Criterio de Aceptación y Rechazo								
Blanco de Método (Bk-M)	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

INFORME DE ENSAYO N° 152172 CON VALOR OFICIAL

Tipo Ensayo	Silicio	Estaño	Estroncio	Titanio	Taño	Vanadio	Zinc
Metales (ICP)							
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,5	0,2	0,03	0,03	2	0,03	0,2
Blanco de Método (Bk-M)							
Concentración del Bk-M	<0,5	<0,2	<0,03	<0,03	<2	<0,03	<0,2
Muestra Control (MC)							
Conc. de la MC (Referencial)	4,000	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	96,7	98,6	100,4	105,6	104,4	96,0	102,8
Criterio de Aceptación y Rechazo							
Blanco de Método (Bk-M)	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Leyenda: L.D.M. = Limite de detección del método, *—* = No Analizado, *< = Menor que el L.D.M. indicado, // = No aplica

Tipo Ensayo	Mercurio (CVAA-FIMS)
Metales (ICP)	
Unidad	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,005
Blanco de Método (Bk-M)	
Concentración del Bk-M	<0,005
Muestra Control (MC)	
Conc. de la MC (Referencial)	0,050
Recuperación de la MC	98,6
Criterio de Aceptación y Rechazo	
Blanco de Método (Bk-M)	<L.C.M.
Muestra Control (MC)	80-120%

Leyenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, *—* = No Analizado

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Fisicoquímicos		
Cloruros	NTC, Rev. 2006	"13.2 Extracto de saturación y determinación por titulación manual con nitrato de plata / Métodos de análisis recomendados para los suelos de Chile / Instituto de Investigaciones Agropecuarias / Serie Actas INIA-N°34 / Revisión 2006."
pH en Pasta	EPA 600/2-78-054, 203pp.	Sobek, A.A., Schuller, W.A., Freeman, J.R. and Smith, R.M. (1978), Field and laboratory methods applicable to overburden and minesols
Metales (CVAA - FIMS)		
Mercurio	EPA Method 7471B	Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)
Metales (ICP)		
Metales	EPA Method 200.7 Rev. 4.4., 1994	Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry

SIGLAS: *EPA*: U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.

NTC: Norma Técnica Chilena

INFORME DE ENSAYO N° 152172 CON VALOR OFICIAL

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
- El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

**INFORME DE ENSAYO N° 152173
CON VALOR OFICIAL**

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
Dirección : Av. República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
Referencia : TDR N° 3293-2015
Proyecto : PEA LOTE 8
Procedencia : Trompeteros-Tigre - Loreto - Loreto
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 3
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2015/08/04
Fecha de Ensayo : 2015/08/04 al 2015/08/25
Fecha de Emisión : 2015/08/30

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Jessica Reyes Y.
Jefe de Emisión de
Informes



Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

INFORME DE ENSAYO N° 152173 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio	152173-01	152173-02	152173-03
Código de Cliente	S-7B	S-7C	S-7D
Fecha de Muestreo	24/07/2015	24/07/2015	24/07/2015
Hora de Muestreo (h)	09:07	09:21	09:40
Tipo de Producto	Suelo	Suelo	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados		
Metales (ICP) (Muestra Seca)					
Ag Plata	mg/Kg MS	0,02	69,36	73,36	3,97
Al Aluminio	mg/Kg MS	0,1	3485	4199	4962
As Arsénico	mg/Kg MS	0,8	<0,8	<0,8	<0,8
B Boro	mg/Kg MS	3	5399	6813	8453
Ba Bario	mg/Kg MS	0,03	13,72	26,69	38,67
Be Berilio	mg/Kg MS	0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Ca Calcio	mg/Kg MS	1	365	254	413
Cd Cadmio	mg/Kg MS	0,04	<0,04	3,99	0,50
Ce Cerio	mg/Kg MS	0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Co Cobalto	mg/Kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cr Cromo	mg/Kg MS	0,03	15,92	18,92	35,88
Cu Cobre	mg/Kg MS	0,04	6,82	9,81	11,31
Fe Hierro	mg/Kg MS	0,05	14498	12624	>20000
K Potasio	mg/Kg MS	0,3	1146	1311	1665
Li Litio	mg/Kg MS	0,02	1040	1075	1070
Mg Magnesio	mg/Kg MS	0,3	85,3	69,9	140,7
Mn Manganeso	mg/Kg MS	0,04	42,32	68,78	111,2
Mo Molibdeno	mg/Kg MS	0,05	10,84	16,84	1,36
Na Sodio	mg/Kg MS	1	1933	2211	2127
Ni Niquel	mg/Kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
P Fósforo	mg/Kg MS	1	<1	<1	<1
Pb Plomo	mg/Kg MS	0,13	15,69	21,18	10,70
Sb Antimonio	mg/Kg MS	0,6	<0,6	37,9	27,9
Se Selenio	mg/Kg MS	1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Si Silicio	mg/Kg MS	0,5	910,9	1055	1211
Sn Estaño	mg/Kg MS	0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Sr Estroncio	mg/Kg MS	0,03	2,44	6,43	3,93
Ti Titanio	mg/Kg MS	0,03	52,32	56,81	90,24
Tl Talio	mg/Kg MS	2	19	<2	<2
V Vanadio	mg/Kg MS	0,03	48,41	47,92	62,39
Zn Zinc	mg/Kg MS	0,2	39,9	49,4	59,4
Tipo Ensayo					
	Unidad	L.C.M.	Resultados		
Metales (CVAA - FIMS)(Muestra Seca)					
* Hg Mercurio	mg/Kg MS	0,005	0,121	0,159	0,170

Legenda: L.D.M. = Limite de detección del método, L.C.M. = Limite de cuantificación del método "—" = No Analizado

"<" = Menor que el L.D.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA

INFORME DE ENSAYO N° 152173 CON VALOR OFICIAL

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : En buenas condiciones.
Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el cliente.

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	Plata	Aluminio	Arsénico	Boro	Bario	Berilio	Calcio	Cadmio
Metales (ICP)								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,02	0,1	0,8	3	0,03	0,03	1	0,04
Blanco de Método (Bk-M)								
Concentración del Bk-M	<0,02	<0,1	<0,8	<3	<0,03	<0,03	<1	<0,04
Muestra Control (MC)								
Conc. de la MC (Referencial)	0,100	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	102,0	97,8	105,8	97,1	103,2	97,1	109,5	97,3
Criterio de Aceptación y Rechazo								
Blanco de Método (Bk-M)	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "--" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

Tipo Ensayo	Cerio	Cobalto	Cromo	Cobre	Hierro	Potasio	Litio	Magnesio
Metales (ICP)								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,04	0,1	0,03	0,04	0,05	0,3	0,02	0,3
Blanco de Método (Bk-M)								
Concentración del Bk-M	<0,04	<0,1	<0,03	<0,04	<0,05	<0,3	<0,02	<0,3
Muestra Control (MC)								
Conc. de la MC (Referencial)	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	4,000	0,800	0,800
Recuperación de la MC	99,3	100,0	96,1	89,3	107,8	99,1	112,1	97,7
Criterio de Aceptación y Rechazo								
Blanco de Método (Bk-M)	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "--" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

Tipo Ensayo	Manganeso	Molibdeno	Sodio	Niquel	Fósforo	Plomo	Antimonio	Selenio
Metales (ICP)								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,04	0,05	1	0,05	1	0,13	0,6	1,0
Blanco de Método (Bk-M)								
Concentración del Bk-M	<0,04	<0,05	<1	<0,05	<1	<0,13	<0,6	<1,0
Muestra Control (MC)								
Conc. de la MC (Referencial)	0,800	0,800	0,800	0,800	4,000	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	101,5	108,1	101,0	99,0	97,8	104,6	107,2	95,4
Criterio de Aceptación y Rechazo								
Blanco de Método (Bk-M)	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "--" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

INFORME DE ENSAYO N° 152173 CON VALOR OFICIAL

Tipo Ensayo	Silicio	Estaño	Estroncio	Titanio	Talio	Vanadio	Zinc
Metales (ICP)							
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,5	0,2	0,03	0,03	2	0,03	0,2
Blanco de Método (Bk-M)							
Concentración del Bk-M	<0,5	<0,2	<0,03	<0,03	<2	<0,03	<0,2
Muestra Control (MC)							
Conc. de la MC (Referencial)	4,000	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	96,7	98,6	100,4	105,6	104,4	96,0	102,8
Criterio de Aceptación y Rechazo							
Blanco de Método (Bk-M)	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Leyenda: L.D.M. = Límite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

Tipo Ensayo	Mercurio (CVAA-FIMS)
Metales (ICP)	
Unidad	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,005
Blanco de Método (Bk-M)	
Concentración del Bk-M	<0,005
Muestra Control (MC)	
Conc. de la MC (Referencial)	0,050
Recuperación de la MC	98,6
Criterio de Aceptación y Rechazo	
Blanco de Método (Bk-M)	<L.C.M.
Muestra Control (MC)	80-120%

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "—" = No Analizado

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Metales (ICP)		
Metales	EPA Method 200.7 Rev. 4.4., 1994	Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
- El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

**INFORME DE ENSAYO N° 152174
CON VALOR OFICIAL**

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
Dirección : Av. República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
Referencia : TDR N° 3294-2015
Proyecto : PEA LOTE 8
Procedencia : Trompeteros-Tigre, Loreto, Loreto
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 10
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2015/08/04
Fecha de Ensayo : 2015/08/04 al 2015/08/27
Fecha de Emisión : 2015/08/29

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Jessica Reyes Y.
Jefe de Emisión de
Informes



Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

INFORME DE ENSAYO N° 152174 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio	152174-01	152174-02	152174-03	152174-04	152174-05	152174-06			
Código de Cliente	S-7E	SF-P1-1	SF-P2-1	SF-P2-2	SF-P1-2	MS-CO-1			
Fecha de Muestreo	24/07/2015	24/07/2015	24/07/2015	24/07/2015	24/07/2015	24/07/2015			
Hora de Muestreo (h)	09:52	11:06	11:15	11:31	11:47	14:08			
Tipo de Producto	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo			
Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados						
Metales (ICP) (Muestra Seca)									
Ag Plata	mg/Kg MS	0,02	<0,02	<0,02	6,97	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Al Aluminio	mg/Kg MS	0,1	4282	4255	6977	9167	8145	3592	
As Arsénico	mg/Kg MS	0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
B Boro	mg/Kg MS	3	6479	6833	7351	7194	7938	3269	
Ba Bario	mg/Kg MS	0,03	21,71	228,4	22,70	16,71	197,9	<0,03	
Be Berilio	mg/Kg MS	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Ca Calcio	mg/Kg MS	1	261	573	220	192	737	243	
Cd Cadmio	mg/Kg MS	0,04	0,50	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Ce Cerio	mg/Kg MS	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Co Cobalto	mg/Kg MS	0,1	2,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cr Cromo	mg/Kg MS	0,03	23,41	20,92	23,91	24,40	36,88	14,89	
Cu Cobre	mg/Kg MS	0,04	6,32	6,32	3,82	3,32	4,82	4,81	
Fe Hierro	mg/Kg MS	0,05	14012	15926	17710	17595	19356	6356	
K Potasio	mg/Kg MS	0,3	1564	1600	1716	1781	1795	1438	
Li Litio	mg/Kg MS	0,02	1195	1100	1085	1055	1100	1053	
Mg Magnesio	mg/Kg MS	0,3	92,9	74,4	64,9	58,4	82,3	<0,3	
Mn Manganeso	mg/Kg MS	0,04	41,83	185,59	73,77	22,36	37,33	3,88	
Mo Molibdeno	mg/Kg MS	0,05	2,86	8,35	8,35	7,35	5,85	8,33	
Na Sodio	mg/Kg MS	1	2171	2107	1997	2175	2072	2196	
Ni Níquel	mg/Kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
P Fósforo	mg/Kg MS	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Pb Plomo	mg/Kg MS	0,13	15,20	17,69	20,19	16,19	16,69	13,67	
Sb Antimonio	mg/Kg MS	0,6	4,8	8,4	19,6	<0,6	9,2	<0,6	
Se Selenio	mg/Kg MS	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10,0	
Si Silicio	mg/Kg MS	0,5	986,9	979,9	1089	1370	1161	982,1	
Sn Estaño	mg/Kg MS	0,2	3,0	10,5	<0,2	1,0	9,0	<0,2	
Sr Estroncio	mg/Kg MS	0,03	2,44	7,43	1,44	1,44	12,92	1,93	
Ti Titanio	mg/Kg MS	0,03	63,31	97,25	58,31	45,32	37,34	25,81	
Tl Talio	mg/Kg MS	2	<2	<2	<2	35	<2	<2	
V Vanadio	mg/Kg MS	0,03	55,91	60,90	67,39	66,37	78,85	25,90	
Zn Zinc	mg/Kg MS	0,2	23,5	34,9	25,0	24,0	86,3	19,9	
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados						
Metales (CVAA - FIMS)(Muestra Seca)									
* Hg Mercurio	mg/Kg MS	0,005	0,192	0,219	0,185	0,241	0,355	0,396	

Leyenda: L.D.M. = Límite de detección del método, L.C.M. = Límite de cuantificación del método "—" = No Analizado

"<" = Menor que el L.D.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA

INFORME DE ENSAYO N° 152174 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio	152174-07	152174-08	152174-09	152174-10
Código de Cliente	MS-CO-2	MS-CO-3	MS-CO-4	S-46A
Fecha de Muestreo	24/07/2015	24/07/2015	24/07/2015	25/07/2015
Hora de Muestreo (h)	14:18	14:35	14:55	08:38
Tipo de Producto	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.D.M.	Resultados			
Metales (ICP) (Muestra Seca)						
Ag Plata	mg/Kg MS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Al Aluminio	mg/Kg MS	0,1	3478	3244	4450	16103
As Arsénico	mg/Kg MS	0,8	36,0	<0,8	<0,8	<0,8
B Boro	mg/Kg MS	3	3098	3661	3723	3438
Ba Bario	mg/Kg MS	0,03	<0,03	<0,03	15,24	190,6
Be Berilio	mg/Kg MS	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Ca Calcio	mg/Kg MS	1	593	197	394	3742
Cd Cadmio	mg/Kg MS	0,04	<0,04	<0,04	5,00	1,00
Ce Cerio	mg/Kg MS	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Co Cobalto	mg/Kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cr Cromo	mg/Kg MS	0,03	14,94	13,94	16,95	28,44
Cu Cobre	mg/Kg MS	0,04	3,83	2,33	10,33	64,80
Fe Hierro	mg/Kg MS	0,05	7055	7008	6407	8840
K Potasio	mg/Kg MS	0,3	1551	1501	1343	1239
Li Litio	mg/Kg MS	0,02	966,4	966,4	906,8	886,6
Mg Magnesio	mg/Kg MS	0,3	56,5	<0,3	45,5	2823,6
Mn Manganeso	mg/Kg MS	0,04	11,89	4,40	14,40	244,28
Mo Molibdeno	mg/Kg MS	0,05	8,86	10,36	18,76	5,26
Na Sodio	mg/Kg MS	1	1992	2178	2169	1747
Ni Niquel	mg/Kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	24,43
P Fósforo	mg/Kg MS	1	<1	<1	<1	<1
Pb Plomo	mg/Kg MS	0,13	13,71	10,71	16,22	25,71
Sb Antimonio	mg/Kg MS	0,6	<0,6	<0,6	46,4	18,4
Se Selenio	mg/Kg MS	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	40,5
Si Silicio	mg/Kg MS	0,5	1085	900	1008	1516
Sn Estaño	mg/Kg MS	0,2	1,0	7,5	3,0	4,5
Sr Estroncio	mg/Kg MS	0,03	2,94	1,44	6,44	65,41
Ti Titanio	mg/Kg MS	0,03	23,90	31,39	28,40	295,76
Tl Talio	mg/Kg MS	2	<2	<2	36	13
V Vanadio	mg/Kg MS	0,03	25,98	27,48	29,49	51,97
Zn Zinc	mg/Kg MS	0,2	28,0	12,5	48,0	94,0
Tipo Ensayo						
	Unidad	L.C.M.	Resultados			
Metales (CVAA - FIMS)(Muestra Seca)						
* Hg Mercurio	mg/Kg MS	0,005	0,284	0,309	0,264	0,139

Leyenda: L.D.M. = Limite de detección del método, L.C.M. = Limite de cuantificación del método "—" = No Analizado

"<" = Menor que el L.D.M. indicado, ">" = Mayor al rango lineal permitido por la técnica analítica.

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por INACAL-DA

INFORME DE ENSAYO N° 152174 CON VALOR OFICIAL

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : En buenas condiciones.

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el cliente.

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	Plata	Aluminio	Arsénico	Boro	Bario	Berilio	Calcio	Cadmio
Metales (ICP)								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,02	0,1	0,8	3	0,03	0,03	1	0,04
Blanco de Método (Bk-M)								
Concentración del Bk-M	<0,02	<0,1	<0,8	<3	<0,03	<0,03	<1	<0,04
Muestra Control (MC)								
Conc. de la MC (Referencial)	0,100	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	102,0	97,8	105,8	97,1	103,2	97,1	109,5	97,3
Criterio de Aceptación y Rechazo								
Blanco de Método (Bk-M)	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "--", = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

Tipo Ensayo	Cerio	Cobalto	Cromo	Cobre	Hierro	Potasio	Litio	Magnesio
Metales (ICP)								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,04	0,1	0,03	0,04	0,05	0,3	0,02	0,3
Blanco de Método (Bk-M)								
Concentración del Bk-M	<0,04	<0,1	<0,03	<0,04	<0,05	<0,3	<0,02	<0,3
Muestra Control (MC)								
Conc. de la MC (Referencial)	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	4,000	0,800	0,800
Recuperación de la MC	99,3	100,0	98,1	89,3	107,8	99,1	112,1	97,7
Criterio de Aceptación y Rechazo								
Blanco de Método (Bk-M)	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "--", = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

Tipo Ensayo	Manganeso	Molibdeno	Sodio	Niquel	Fósforo	Piomo	Antimonio	Selenio
Metales (ICP)								
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,04	0,05	1	0,05	1	0,13	0,6	1,0
Blanco de Método (Bk-M)								
Concentración del Bk-M	<0,04	<0,05	<1	<0,05	<1	<0,13	<0,6	<1,0
Muestra Control (MC)								
Conc. de la MC (Referencial)	0,800	0,800	0,800	0,800	4,000	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	101,5	108,1	101,0	99,0	97,8	104,6	107,2	95,4
Criterio de Aceptación y Rechazo								
Blanco de Método (Bk-M)	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM	<LDM
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Legenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "--", = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

INFORME DE ENSAYO N° 152174 CON VALOR OFICIAL

Tipo Ensayo	Silicio	Estaño	Estroncio	Titanio	Talio	Vanadio	Zinc
Metales (ICP)							
Unidad	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,5	0,2	0,03	0,03	2	0,03	0,2
Blanco de Método (Bk-M)							
Concentración del Bk-M	<0,5	<0,2	<0,03	<0,03	<2	<0,03	<0,2
Muestra Control (MC)							
Conc. de la MC (Referencial)	4,000	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Recuperación de la MC	96,7	98,6	100,4	105,6	104,4	96,0	102,8
Criterio de Aceptación y Rechazo							
Blanco de Método (Bk-M)	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.	<L.D.M.
Muestra Control (MC)	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%	80-120%

Leyenda: L.D.M. = Límite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

Tipo Ensayo	Mercurio (CVAA-FIMS)
Metales (ICP)	
Unidad	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,005
Blanco de Método (Bk-M)	
Concentración del Bk-M	<0,005
Muestra Control (MC)	
Conc. de la MC (Referencial)	0,050
Recuperación de la MC	98,6
Criterio de Aceptación y Rechazo	
Blanco de Método (Bk-M)	<L.C.M.
Muestra Control (MC)	80-120%

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "—" = No Analizado

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Metales (ICP)		
Metales	EPA Method 200.7 Rev. 4.4., 1994	Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry

SIGLAS: *EPA*: U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde el ingreso de la muestra al Laboratorio.
- El tiempo de perecibilidad de la muestra está en función a lo declarado en los métodos normalizados de ensayo y rige desde la toma de muestra.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/00496	PNT Muestreo	
Lugar de Muestreo	CUENCA CORRIENTES	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 1905	Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

*s Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

22/7/15



Yoel Iñigo COP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-15/00496
---------	--------------

MUESTRAS

Nº de Referencia: Descripción:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/06121 TDR N° 1905 / S32-A HORA DE MUESTREO= 8:30		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S32-A	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06122 TDR N° 1905 / S32-B HORA DE MUESTREO= 8:50		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S32-B	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06123 TDR N° 1905 / S32-C HORA DE MUESTREO= 9:00		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S32-C	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06124 TDR N° 1905 / S32-D HORA DE MUESTREO= 9:15		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S32-D	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06125 TDR N° 1905 / S33-A HORA DE MUESTREO= 10:00		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S33-A	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06126 TDR N° 1905 / S33-B HORA DE MUESTREO= 10:20		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S33-B	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06127 TDR N° 1905 / S33-D HORA DE MUESTREO= 10:40		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S33-D	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación, SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NIL: No Legistado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00496

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06121	MN-15/06122	MN-15/06123	MN-15/06124	MN-15/06125	Unidades	CMA
	S32-A	S32-B	S32-C	S32-D	S33-A		

Geoquímica Ambiental

pH Pasta	7,19	6,64	6,85	5,84	6,66		
----------	------	------	------	------	------	--	--

Parámetro	MN-15/06126	MN-15/06127	Unidades	CMA
	S33-B	S33-D		

Geoquímica Ambiental

pH Pasta	5,42	6,02		
----------	------	------	--	--

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00496

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
pH Pasta	PE-4416	Electrometría	-	2-9	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:*	AGQ Perú
Estudio:	SAA-15/00497	PNT Muestreo	
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 1906	Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

22/7/15



Yoel Inigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO-

Estudio SAA-15/00497

MUESTRAS

Nº de Referencia: Descripción:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/06133 TDR N° 1906 / S33-C HORA DE MUESTREO= 10:30		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S33-C	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06134 TDR N° 1906 / S34-A HORA DE MUESTREO= 11:20		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S34-A	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06135 TDR N° 1906 / S34-B HORA DE MUESTREO= 11:45		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S34-B	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06136 TDR N° 1906 / S34-C HORA DE MUESTREO= 12:09		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S34-C	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06137 TDR N° 1906 / S39-A HORA DE MUESTREO= 14:00		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S39-A	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06138 TDR N° 1906 / S39-B HORA DE MUESTREO= 14:15		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S39-B	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06139 TDR N° 1906 / S39-C HORA DE MUESTREO= 14:20		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S39-C	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO-

Estudio SAA-15/00497

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06133 S33-C	MN-15/06134 S34-A	MN-15/06135 S34-B	MN-15/06136 S34-C	MN-15/06137 S39-A	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

pH Pasta	5,27	4,43	3,87	3,75	6,77		
----------	------	------	------	------	------	--	--

Parámetro	MN-15/06138 S39-B	MN-15/06139 S39-C	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

pH Pasta	8,27	7,32		
----------	------	------	--	--

INFORME DE ENSAYO-

Estudio SAA-15/00497

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
pH Pasta	PE-4416	Electrometría	-	2 - 9	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	PNT Muestreo:		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio:	SAA-15/00498			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción:	TDR N° 1907			Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

22/7/15



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00498

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
MN-15/06145		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1907 / S34-D			S34-D	16/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 12:20					
MN-15/06146		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1907 / S41-A			S41-A	16/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 15:17					
MN-15/06147		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1907 / S41-B			S41-B	16/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 15:25					
MN-15/06148		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1907 / S30-B			S30-B	17/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:34					
MN-15/06149		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1907 / S30-C			S30-C	17/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:45					
MN-15/06150		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1907 / S30-D			S30-D	17/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 10:01					
MN-15/06151		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1907 / S29-A			S29-A	17/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 11:06					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00498

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06145 S34-D	MN-15/06146 S41-A	MN-15/06147 S41-B	MN-15/06148 S30-B	MN-15/06149 S30-C	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

pH Pasta 3,66 5,49 5,01 5,67 5,49

Parámetro	MN-15/06150 S30-D	MN-15/06151 S29-A	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

pH Pasta 5,84 5,15

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00498

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
pH Pasta	PE-4416	Electrometría	-	2 - 9	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/00499	PNT Muestreo	Domicilio:
Lugar de Muestreo	CUENCA CORRIENTES		AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 1908		Cod Cliente: 106327
			Contrato: PE15-0028-AMB
			Cliente tercero:

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

22/7/15



Yoel Iñigo COP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00499

MUESTRAS

Nº de Referencia: Descripción:	Rev. Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/06157 TDR N° 1908 / S39-D HORA DE MUESTREO= 14:30	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S39-D	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06158 TDR N° 1908 / S41-D HORA DE MUESTREO= 15:44	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S41-D	27/6/15 16/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06159 TDR N° 1908 / S29-B HORA DE MUESTREO= 11:21	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S29-B	27/6/15 17/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06160 TDR N° 1908 / S29-C HORA DE MUESTREO= 11:43	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S29-C	27/6/15 17/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06161 TDR N° 1908 / S24-A HORA DE MUESTREO= 9:10	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S24-A	27/6/15 18/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06162 TDR N° 1908 / S24-B HORA DE MUESTREO= 9:26	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S24-B	27/6/15 18/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06163 TDR N° 1908 / S24-C HORA DE MUESTREO= 9:44	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S24-C	27/6/15 18/6/15	27/15 22/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NIL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00499

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06157	MN-15/06158	MN-15/06159	MN-15/06160	MN-15/06161	Unidades	CMA
	S39-D	S41-D	S29-B	S29-C	S24-A		

Geoquímica Ambiental

pH Pasta 6,76 5,14 5,79 4,89 4,43

Parámetro	MN-15/06162	MN-15/06163	Unidades	CMA
	S24-B	S24-C		

Geoquímica Ambiental

pH Pasta 3,94 4,23

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00499

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
pH Pasta	PE-4416	Electrometría	-	2 - 9	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Cliente:	OEFA	
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú	
Estudio:	SAA-15/00501	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES	Cod Cliente:	106327	
Descripción:	TDR N° 1910	Contrato:	PE15-0028-AMB	
		Cliente tercero:		

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

22/7/15



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00501

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
MN-15/06181		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	28/6/15
TDR N° 1910 / S30-A			S30-A	17/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:20					
MN-15/06182		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	28/6/15
TDR N° 1910 / S42-A			S42-A	19/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 11:20					
MN-15/06183		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	28/6/15
TDR N° 1910 / S42-B			S42-B	19/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 11:35					
MN-15/06184		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	28/6/15
TDR N° 1910 / S42-C			S42-C	19/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 12:06					
MN-15/06185		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	28/6/15
TDR N° 1910 / MSCO2-A			MSCO2-A	19/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 14:26					
MN-15/06186		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	28/6/15
TDR N° 1910 / MSCO2-B			MSCO2-B	19/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 14:39					
MN-15/06187		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	28/6/15
TDR N° 1910 / MSCO2-C			MSCO2-C	19/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 14:49					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00501

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06181 S30-A	MN-15/06182 S42-A	MN-15/06183 S42-B	MN-15/06184 S42-C	MN-15/06185 MSCO2-A	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

pH Pasta	5,12	4,14	4,46	4,39	5,60		
----------	------	------	------	------	------	--	--

Parámetro	MN-15/06186 MSCO2-B	MN-15/06187 MSCO2-C	Unidades	CMA
-----------	------------------------	------------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

pH Pasta	5,30	5,14		
----------	------	------	--	--

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00501

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
pH Pasta	PE-4416	Electrometría	-	2 - 9	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	PNT Muestreo		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio	SAA-15/00502			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo	CUENCA CORRIENTES			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción	TDR N° 1911			Cliente tercero:	

 Legislación **EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL**

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

22/7/15

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



 Yoel Inigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00502 / TDR N° 1911

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev. Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/06193 TDR N° 1911 / S29-D HORA DE MUESTREO= 11:58	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S29-D	27/6/15 17/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06194 TDR N° 1911 / MSC01-A HORA DE MUESTREO= 13:27	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSC01-A	27/6/15 19/6/15	27/15 22/7/15
V-15/06195 TDR N° 1911 / MSC01-C HORA DE MUESTREO= 13:53	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSC01-C	27/6/15 19/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06196 TDR N° 1911 / MSC01-D HORA DE MUESTREO= 14:02	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSC01-D	27/6/15 19/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06197 TDR N° 1911 / MSC03-A HORA DE MUESTREO= 7:47	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSC03-A	27/6/15 20/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06198 TDR N° 1911 / MSC03-C HORA DE MUESTREO= 8:14	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSC03-C	27/6/15 20/6/15	27/15 22/7/15
MN-15/06199 TDR N° 1911 / MSC03-D HORA DE MUESTREO= 8:25	GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSC03-D	27/6/15 20/6/15	27/15 22/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00502 / TDR N° 1911

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06193	MN-15/06194	MN-15/06195	MN-15/06196	MN-15/06197	Unidades	CMA
	S29-D	MSC01-A	MSC01-C	MSC01-D	MSC03-A		

Geoquímica Ambiental

pH Pasta 4,52 6,09 5,35 5,30 6,47

Parámetro	MN-15/06198	MN-15/06199	Unidades	CMA
	MSC03-C	MSC03-D		

Geoquímica Ambiental

pH Pasta 5,51 6,21

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00502 / TDR N° 1911

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
pH Pasta	PE-4416	Electrometría	-	2 - 9	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú			Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio	SAA-15/00503	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo	CUENCA CORRIENTES			Contrato:	PE15-0029-MIN
Descripción	TDR N° 1912			Cliente tercero:	

Legislación EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

21/7/15



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00503

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
MN-15/06205		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1912 / S24-D			S24-D	18/6/15	21/7/15
HORA DE MUESTREO= 10:01					
MN-15/06206		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1912 / MSC04-A			MSC04-A	20/6/15	21/7/15
HORA DE MUESTREO= 8:49					
MN-15/06207		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1912 / MSC04-C			MSC04-C	20/6/15	21/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:10					
MN-15/06208		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1912 / MSC04-D			MSC04-D	20/6/15	21/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:26					
MN-15/06209		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1912 / MSFA-1			MSFA-1	21/6/15	21/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:06					
MN-15/06210		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1912 / SF2-A			SF2-A	21/6/15	21/7/15
HORA DE MUESTREO= 10:38					
MN-15/06211		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1912 / SF2-B			SF2-B	21/6/15	21/7/15
HORA DE MUESTREO= 10:47					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NIL: No Registrado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00503

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06205	MN-15/06206	MN-15/06207	MN-15/06208	MN-15/06209	Unidades	CMA
	S24-D	MSCO4-A	MSCO4-C	MSCO4-D	MSFA-1		

Geoquímica Ambiental

pH Pasta 4,42 5,45 5,52 5,55 4,36

Parámetro	MN-15/06210	MN-15/06211	Unidades	CMA
	SF2-A	SF2-B		

Geoquímica Ambiental

pH Pasta 4,19 3,57

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00503

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
pH Pasta	PE-4416	Electrometría	-	2 - 9	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	PNT Muestreo:		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio:	SAA-15/01157			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción:	TDR N° 1911			Cliente tercero:	

Legislación
EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

4/8/15



 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico



 Liliana Elizabeth Dedios Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01157 / TDR N° 1911

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/22425 TDR N° 1911 / MSC01-A HORA DE MUESTREO= 13:27		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC01-A	27/6/15 19/6/15	27/15 3/8/15
S-15/22426 TDR N° 1911 / MSC01-C HORA DE MUESTREO= 13:53		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC01-C	27/6/15 19/6/15	27/15 3/8/15
S-15/22427 TDR N° 1911 / MSC01-D HORA DE MUESTREO= 14:02		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC01-D	27/6/15 19/6/15	27/15 3/8/15
S-15/22464 TDR N° 1911 / S29-D HORA DE MUESTREO= 11:58		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES S29-D	27/6/15 17/6/15	3/7/15 31/7/15
S-15/22465 TDR N° 1911 / MSC03-A HORA DE MUESTREO= 7:47		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC03-A	27/6/15 20/6/15	3/7/15 31/7/15
S-15/22466 TDR N° 1911 / MSC03-C HORA DE MUESTREO= 8:14		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC03-C	27/6/15 20/6/15	3/7/15 31/7/15
S-15/22467 TDR N° 1911 / MSC03-D HORA DE MUESTREO= 8:25		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC03-D	27/6/15 20/6/15	3/7/15 31/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01157 / TDR N° 1911

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22425 MSCO1-A	S-15/22426 MSCO1-C	S-15/22427 MSCO1-D	S-15/22464 S29-D	S-15/22465 MSCO3-A	Unidades	CMA
* Arcilla	20,0	25,0	20,0	0,00	15,0	%	
* Arena	25,0	15,0	25,0	95,0	45,0	%	
* Limo	55,0	60,0	55,0	5,00	40,0	%	
Aniones							
* Cloruro	< 2,5	< 2,5	< 2,5	4,7	< 2,5	mg/kg	
Características Básicas							
Humedad	25,5	24,9	25,8	52,9	27,1	%	
Metales Totales							
* Aluminio Total	28836	33607	33161	30132	27497	mg/kg MS	
Antimonio Total	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg MS	
Arsénico Total	1,8	2,5	2,4	0,5	1,4	mg/kg MS	
Bario Total	505	487	374	317	330	mg/kg MS	
Berilio Total	0,702	0,754	0,838	0,403	0,680	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,0898	0,1101	0,1158	0,1023	0,0685	mg/kg MS	
Boro Total	5,14	3,05	3,77	3,35	5,94	mg/kg MS	
Cadmio Total	0,1931	0,1937	0,1672	0,0849	0,1457	mg/kg MS	
Calcio Total	3202	3025	2867	2738	2447	mg/kg MS	
Cerio Total	10,3	12,0	11,0	5,6851	12,1	mg/kg MS	
Cobalto Total	16,9	18,0	16,3	5,699	15,6	mg/kg MS	
Cobre Total	26,4	28,0	29,4	30,5	30,3	mg/kg MS	
Cromo Total	32,5	38,0	36,4	20,8	38,6	mg/kg MS	
Estaño Total	0,50	0,34	0,43	0,25	0,33	mg/kg MS	
Estroncio Total	25,9	29,1	36,6	53,0	28,6	mg/kg MS	
* Fósforo Total	253	271	265	134	148	mg/kg MS	
Hierro Total	28014	32496	33133	13019	30650	mg/kg MS	
Litio Total	8,04	8,57	8,77	3,52	6,16	mg/kg MS	
Magnesio Total	4671	5024	5077	1650	4042	mg/kg MS	
* Manganeso Total	665	846	692	112	526	mg/kg MS	
Mercurio Total	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,107	0,293	0,207	0,065	0,175	mg/kg MS	
Niquel Total	21,1	33,1	20,2	14,6	29,1	mg/kg MS	
Plata Total	0,069	0,064	0,051	< 0,006	0,120	mg/kg MS	
Plomo Total	10,3	12,3	11,2	15,7	13,4	mg/kg MS	
* Potasio Total	350	418	415	507	284	mg/kg MS	
Selenio Total	0,274	0,243	0,064	1,629	< 0,004	mg/kg MS	
Sodio Total	117	133	103	178	322	mg/kg MS	
Talio Total	0,0293	0,0621	0,0724	0,0191	0,0045	mg/kg MS	
Titanio Total	260	336	281	72,3	1589	mg/kg MS	
Torio Total	1,0005	1,5439	1,5203	2,7157	3,0948	mg/kg MS	
Uranio Total	0,6143	0,7664	0,7201	0,7259	0,9228	mg/kg MS	
Vanadio Total	70,4	83,2	82,3	47,0	91,1	mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01157 / TDR N° 1911

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22425 MSC01-A	S-15/22426 MSC01-C	S-15/22427 MSC01-D	S-15/22464 S29-D	S-15/22465 MSC03-A	Unidades	CMA
-----------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------	-----------------------	----------	-----

Metales Totales

Wolframio Total	0,0133	0,0121	0,0104	0,0042	0,0228	mg/kg MS
Zinc Total	123	101	93,7	47,3	61,7	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	mg/kg MS
-------------------	-------	-------	-------	-----	-------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Franco-Limosa	Franco-Limosa	Franco-Limosa	Arenosa	Franca
-----------------	---------------	---------------	---------------	---------	--------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	< 5	< 5	40,0	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	< 5	< 5	34,0	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	< 5	< 5	74,0	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS

Parámetro	S-15/22466 MSC03-C	S-15/22467 MSC03-D	Unidades	CMA
-----------	-----------------------	-----------------------	----------	-----

* Arcilla	25,0	15,0	%
* Arena	30,0	50,0	%
* Limo	45,0	35,0	%

Aniones

* Cloruros	< 2,5	< 2,5	mg/kg
------------	-------	-------	-------

Características Básicas

Humedad	31,2	40,6	%
---------	------	------	---

Metales Totales

* Aluminio Total	36402	32725	mg/kg MS
Antimonio Total	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg MS
Arsénico Total	1,4	2,1	mg/kg MS
Bario Total	319	326	mg/kg MS
Berilio Total	0,552	0,647	mg/kg MS
* Bismuto Total	0,1037	0,0847	mg/kg MS
Boro Total	5,14	5,91	mg/kg MS
Cadmio Total	0,1207	0,2829	mg/kg MS
Calcio Total	3414	5136	mg/kg MS
Cerio Total	10,4	10,8	mg/kg MS
Cobalto Total	17,7	18,2	mg/kg MS
Cobre Total	26,0	31,7	mg/kg MS
Cromo Total	43,8	33,8	mg/kg MS
Estaño Total	0,38	0,28	mg/kg MS
Estroncio Total	42,6	53,3	mg/kg MS
* Fósforo Total	213	311	mg/kg MS
Hierro Total	31506	30040	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01157 / TDR N° 1911

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22466 MSC03-C	S-15/22467 MSC03-D	Unidades	CMA
-----------	-----------------------	-----------------------	----------	-----

Metales Totales

Litio Total	8,35	7,76	mg/kg MS	
Magnesio Total	5439	4485	mg/kg MS	
* Manganeso Total	647	783	mg/kg MS	
Mercurio Total	< 0,03	< 0,03	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,183	0,356	mg/kg MS	
Niquel Total	41,5	23,6	mg/kg MS	
Plata Total	< 0,006	0,078	mg/kg MS	
Plomo Total	12,1	10,2	mg/kg MS	
* Potasio Total	427	401	mg/kg MS	
Selenio Total	0,848	0,436	mg/kg MS	
Sodio Total	77,5	110	mg/kg MS	
Talio Total	0,0486	0,0446	mg/kg MS	
Titanio Total	479	711	mg/kg MS	
Torio Total	1,9619	1,5508	mg/kg MS	
Uranio Total	0,7100	0,6898	mg/kg MS	
Vanadio Total	75,0	71,6	mg/kg MS	
Wolframio Total	0,0109	0,0179	mg/kg MS	
Zinc Total	80,5	82,9	mg/kg MS	

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	0,5	mg/kg MS
-------------------	-------	-----	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Franca	Franca
-----------------	--------	--------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01157 /TDR N° 1911

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Arcilla	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
* Arena	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
* Limo	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
Aniones					
* Cloruros	PE-336	Analiz Flujo Segmentado	-	2,5 - 20000 mg/kg	
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8016C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000 mg/kg MS	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,15 - 50000 mg/kg MS	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg MS	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg MS	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 2000 mg/kg MS	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg MS	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg MS	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg MS	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg MS	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 100000 mg/kg MS	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg MS	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg MS	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg MS	
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg MS	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 50000 mg/kg MS	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg MS	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg MS	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 50 mg/kg MS	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg MS	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1500 mg/kg MS	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg MS	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg MS	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg MS	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg MS	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg MS	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01157 TDR N° 1911

ANEXO TECNICO

Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg MS
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Granulometría	PEC-018	Densitometría	-	-

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	PNT Muestreo:		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio:	SAA-15/01158			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción:	TDR N° 1911			Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

23/7/15



Yoel Itigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01158 / TDR N° 1911

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev. Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/06188 TDR N° 1911 / S29-D	GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S29-D	27/6/15 17/6/15	27/15 23/7/15
EXTRACCION 1 / HORA DE MUESTREO= 11:58				
MN-15/06189 TDR N° 1911 / S29-D	GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S29-D	27/6/15 17/6/15	27/15 23/7/15
EXTRACCION 2 / HORA DE MUESTREO= 11:58				
MN-15/06190 TDR N° 1911 / S29-D	GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S29-D	27/6/15 17/6/15	27/15 23/7/15
EXTRACCION 3 / HORA DE MUESTREO= 11:58				
MN-15/06191 TDR N° 1911 / S29-D	GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S29-D	27/6/15 17/6/15	27/15 23/7/15
EXTRACCION 4 / HORA DE MUESTREO= 11:58				
MN-15/06192 TDR N° 1911 / S29-D	GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S29-D	27/6/15 17/6/15	27/15 23/7/15
EXTRACCION 5 / HORA DE MUESTREO= 11:58				

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01158/ TDR N° 1911

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06188 S29-D	MN-15/06189 S29-D	MN-15/06190 S29-D	MN-15/06191 S29-D	MN-15/06192 S29-D	Unidades	CMA
Geoquímica Ambiental							
Aluminio Soluble	21,5	194	120	644	(23426)	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	7,0	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	7,59	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	mg/kg	
Bario Soluble	451	56,1	6,01	19,7	204	mg/kg	
Berilio Soluble	0,126	< 0,025	0,031	< 0,025	0,936	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	6,747	mg/kg	
Boro Soluble	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	47,9	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,14	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	4378	328	138	84,9	318	mg/kg	
Cobalto Soluble	0,98	1,80	2,91	1,86	67,7	mg/kg	
Cobre Soluble	0,30	2,18	1,78	8,12	22,0	mg/kg	
Cromo Soluble	< 0,14	0,21	0,46	1,85	43,2	mg/kg	
Estañio Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	124	10,2	1,244	1,938	16,6	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	112	mg/kg	
Hierro Soluble	< 1,97	412	894	393	(20135)	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	16,7	mg/kg	
Magnesio Soluble	1380	74,1	< 15,4	< 15,4	1196	mg/kg	
Manganeso Soluble	72,6	10,1	2,4	4,5	35,8	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	24,7	mg/kg	
Niquel Soluble	0,771	0,405	0,846	0,712	19,3	mg/kg	
Plata Soluble	3,8	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	< 0,755	< 0,755	1,179	2,852	7,309	mg/kg	
Potasio Soluble	1316	209	61,6	70,1	2817	mg/kg	
Selenio Soluble	5,2	< 4,5	20,4	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	364	540	654	1032	1640	mg/kg	
Sodio Soluble	(317035)	(114588)	8102	5703	2588	mg/kg	
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	(5080)	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	91,2	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	2,32	< 0,16	203	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	< 7,075	14,0	< 7,075	50,5	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01158 TDR N° 1911

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,6 - 1000 mg/kg	
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 1000 mg/kg	
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,55 - 1000 mg/kg	
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	176,38 - 500000 mg/kg	
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,06 - 1000 mg/kg	
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,025 - 1000 mg/kg	
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,275 - 1000 mg/kg	
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	2,52 - 1000 mg/kg	
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,12 - 1000 mg/kg	
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	16,25 - 50000 mg/kg	
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,33 - 1000 mg/kg	
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,18 - 1000 mg/kg	
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,14 - 1000 mg/kg	
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,73 - 1000 mg/kg	
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,185 - 1000 mg/kg	
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	79,59 - 50000 mg/kg	
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,97 - 1000 mg/kg	
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,68 - 1000 mg/kg	
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	15,44 - 50000 mg/kg	
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,1 - 1000 mg/kg	
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,2 - 20000 mg/kg	
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,315 - 1000 mg/kg	
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,195 - 1000 mg/kg	
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,755 - 1000 mg/kg	
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	42,3 - 50000 mg/kg	
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 10000 mg/kg	
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	133,5 - 2139 mg/kg	
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	13,22 - 50000 mg/kg	
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,665 - 1000 mg/kg	
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,21 - 1000 mg/kg	
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	3,71 - 1000 mg/kg	
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,16 - 1000 mg/kg	
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,075 - 1000 mg/kg	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	PNT Muestreo		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio	SAA-15/01166			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo	CUENCA CORRIENTES			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción	TDR N° 1912			Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información refacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un período determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este período, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

23/7/15



Yoel Ifigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

AGQ PERU, S.A.C.

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU)

T (511) 710 27 00

F (511) 718 30 94

operacionesperu@agq.com.pe

www.agq.com.es

1 / 1

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01166

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev. Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/06200 TDR N° 1912 / S24-D EXTRACCION 1 / HORA DE MUESTREO= 10:01	GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES S24-D	27/6/15 18/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06201 TDR N° 1912 / S24-D EXTRACCION 2 / HORA DE MUESTREO= 10:01	GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES S24-D	27/6/15 18/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06202 TDR N° 1912 / S24-D EXTRACCION 3 / HORA DE MUESTREO= 10:01	GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES S24-D	27/6/15 18/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06203 TDR N° 1912 / S24-D EXTRACCION 4 / HORA DE MUESTREO= 10:01	GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES S24-D	27/15 18/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06204 TDR N° 1912 / S24-D EXTRACCION 5 / HORA DE MUESTREO= 10:01	GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES S24-D	27/6/15 18/6/15	27/15 23/7/15

Nota: L.D.T.: Limite de Determinación, Los Resultados de este Informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legistado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01166

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06200 S24-D	MN-15/06201 S24-D	MN-15/06202 S24-D	MN-15/06203 S24-D	MN-15/06204 S24-D	Unidades	CMA
Geoquímica Ambiental							
Aluminio Soluble	20,0	350	220	(1176)	(25907)	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	6,8	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	7,54	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	mg/kg	
Bario Soluble	272	52,5	7,80	20,8	155	mg/kg	
Berilio Soluble	0,092	< 0,025	0,027	< 0,025	0,792	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	8,350	mg/kg	
Boro Soluble	4,58	< 2,52	3,16	< 2,52	13,9	mg/kg	
Cadmio Soluble	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	2818	335	77,3	71,2	601	mg/kg	
Cobalto Soluble	0,74	2,67	2,99	2,64	78,6	mg/kg	
Cobre Soluble	0,46	1,49	1,33	7,20	17,2	mg/kg	
Cromo Soluble	< 0,14	0,86	1,06	6,15	59,6	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	75,8	9,103	1,066	1,635	21,7	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	121	mg/kg	
Hierro Soluble	4,44	684	969	659	(23137)	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	11,6	mg/kg	
Magnesio Soluble	953	61,2	< 15,4	< 15,4	1060	mg/kg	
Manganeso Soluble	140	20,3	3,3	4,7	51,3	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	2,1	26,2	mg/kg	
Niquel Soluble	0,756	0,478	0,411	1,179	23,6	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	< 0,755	< 0,755	< 0,755	1,893	9,292	mg/kg	
Potasio Soluble	477	149	53,0	62,3	1954	mg/kg	
Selenio Soluble	4,9	< 4,5	19,6	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	288	435	653	1077	848	mg/kg	
Sodio Soluble	(277991)	(106038)	10082	4840	2664	mg/kg	
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	0,24	< 0,21	(5417)	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	103	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	1,74	< 0,16	202	mg/kg	
Zinc Soluble	85,4	< 7,075	< 7,075	< 7,075	64,4	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01166

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,6 - 1000 mg/kg	
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 1000 mg/kg	
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,55 - 1000 mg/kg	
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	176,38 - 500000 mg/kg	
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,06 - 1000 mg/kg	
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,025 - 1000 mg/kg	
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,275 - 1000 mg/kg	
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	2,52 - 1000 mg/kg	
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,12 - 1000 mg/kg	
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	16,25 - 50000 mg/kg	
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,33 - 1000 mg/kg	
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,18 - 1000 mg/kg	
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,14 - 1000 mg/kg	
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,73 - 1000 mg/kg	
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,185 - 1000 mg/kg	
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	79,59 - 50000 mg/kg	
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,97 - 1000 mg/kg	
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,68 - 1000 mg/kg	
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	15,44 - 50000 mg/kg	
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,1 - 1000 mg/kg	
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,2 - 20000 mg/kg	
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,315 - 1000 mg/kg	
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,195 - 1000 mg/kg	
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,755 - 1000 mg/kg	
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	42,3 - 50000 mg/kg	
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 10000 mg/kg	
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	133,5 - 2139 mg/kg	
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	13,22 - 50000 mg/kg	
Taño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,685 - 1000 mg/kg	
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,21 - 1000 mg/kg	
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	3,71 - 1000 mg/kg	
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,16 - 1000 mg/kg	
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,075 - 1000 mg/kg	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	PNT Muestreo		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio	SAA-15/01165			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo	CUENCA CORRIENTES			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción	TDR N° 1912			Cliente tercero:	


Legislación
EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.


Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

4/8/15



 Yoel Inigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico



 Liliana Elizabeth Dedios Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01165

MUESTRAS

Nº de Referencia: Descripción:	Rev. Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/22491 TDR N° 1912 / S24-D HORA DE MUESTREO= 10:01	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES S24-D	27/6/15 18/6/15	3/7/15 31/7/15
S-15/22492 TDR N° 1912 / MSC04-A HORA DE MUESTREO= 8:49	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC04-A	27/6/15 20/6/15	3/7/15 31/7/15
S-15/22493 TDR N° 1912 / MSC04-C HORA DE MUESTREO= 9:10	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC04-C	27/6/15 20/6/15	3/7/15 31/7/15
S-15/22494 TDR N° 1912 / MSC04-D HORA DE MUESTREO= 9:26	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC04-D	27/6/15 20/6/15	3/7/15 31/7/15
S-15/22496 TDR N° 1912 / MSFA-1 HORA DE MUESTREO= 9:06	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSFA-1	27/6/15 21/6/15	3/7/15 31/7/15
S-15/22498 TDR N° 1912 / SF2-A HORA DE MUESTREO= 10:38	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES SF2-A	27/6/15 21/6/15	3/7/15 31/7/15
S-15/22499 TDR N° 1912 / SF2-B HORA DE MUESTREO= 10:48	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES SF2-B	27/6/15 21/6/15	3/7/15 31/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NIL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01165

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22491	S-15/22492	S-15/22493	S-15/22494	S-15/22496	Unidades	CMA
	S24-D	MSCO4-A	MSCO4-C	MSCO4-D	MSFA-1		
* Arcilla	10,0	15,0	20,0	20,0	0,00	%	
* Arena	60,0	45,0	35,0	45,0	95,0	%	
* Limo	30,0	40,0	45,0	35,0	5,00	%	
Aniones							
* Cloruros	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	mg/kg	
Características Básicas							
Humedad	(52,8)	42,7	31,8	30,1	(78,2)	%	
Metales Totales							
* Aluminio Total	(57946)	36516	42549	41511	905	mg/kg MS	
Antimonio Total	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg MS	
Arsénico Total	0,8	1,5	1,7	1,8	< 0,4	mg/kg MS	
Bario Total	275	1568	130	221	29,2	mg/kg MS	
Berilio Total	0,327	0,895	0,574	0,906	0,023	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,1600	0,0885	0,0960	0,0899	0,0127	mg/kg MS	
Boro Total	5,68	5,15	4,44	3,67	5,45	mg/kg MS	
Cadmio Total	0,0849	0,1594	0,0480	0,0583	0,0657	mg/kg MS	
Calcio Total	2400	3898	1663	1044	1411	mg/kg MS	
Cerio Total	4,2410	12,0	4,0504	9,4793	0,2384	mg/kg MS	
Cobalto Total	9,828	22,7	15,8	22,0	0,346	mg/kg MS	
Cobre Total	27,6	18,7	19,5	25,8	2,83	mg/kg MS	
Cromo Total	54,7	31,1	41,4	40,0	14,2	mg/kg MS	
Estaño Total	1,06	0,50	0,51	0,39	0,28	mg/kg MS	
Estroncio Total	48,6	125	18,5	6,737	28,8	mg/kg MS	
* Fósforo Total	78,0	341	161	179	74,3	mg/kg MS	
Hierro Total	26770	30388	38991	45944	522	mg/kg MS	
Litio Total	3,05	5,64	7,06	8,07	0,05	mg/kg MS	
Magnesio Total	1690	2529	2659	3206	94,6	mg/kg MS	
* Manganeso Total	147	1341	681	943	7,45	mg/kg MS	
Mercurio Total	1,62	0,69	0,33	0,19	0,11	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,152	0,217	0,258	0,311	0,057	mg/kg MS	
Níquel Total	27,0	22,5	20,8	22,7	4,52	mg/kg MS	
Plata Total	0,015	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	mg/kg MS	
Plomo Total	11,9	13,1	12,8	12,7	3,845	mg/kg MS	
* Potasio Total	155	288	240	222	51,9	mg/kg MS	
Selenio Total	0,232	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	mg/kg MS	
Sodio Total	90,0	79,5	64,6	95,3	4,1	mg/kg MS	
Talio Total	0,0663	0,0958	0,0573	0,0597	< 0,0002	mg/kg MS	
Titanio Total	378	403	470	745	10,3	mg/kg MS	
Torio Total	3,2472	0,8624	1,8864	2,4141	0,0445	mg/kg MS	
Uranio Total	0,9221	0,5548	0,7092	0,8098	0,0250	mg/kg MS	
Vanadio Total	82,2	73,5	95,4	123	2,4	mg/kg MS	

(*) Los resultados que sobrepasan el Rango Máximo representan valores referenciales.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01165

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22491	S-15/22492	S-15/22493	S-15/22494	S-15/22496	Unidades	CMA
	S24-D	MSC04-A	MSC04-C	MSC04-D	MSFA-1		

Metales Totales

Wolframio Total	0,0891	0,0379	0,0208	0,0248	0,0749	mg/kg MS
Zinc Total	64,2	87,0	57,6	62,3	16,1	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	0,8	0,3	< 0,1	< 0,1	12,6	mg/kg MS
-------------------	-----	-----	-------	-------	------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Franco-Arenosa	Franca	Franca	Franca	Arenosa
-----------------	----------------	--------	--------	--------	---------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	< 5	< 5	< 5	483	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	< 5	< 5	< 5	276	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	< 5	< 5	< 5	759	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS

Parámetro	S-15/22498	S-15/22499	Unidades	CMA
	SF2-A	SF2-B		

* Arcilla	0,00	5,00	%
* Arena	95,0	90,0	%
* Limo	5,00	5,00	%

Aniones

* Cloruros	< 2,5	< 2,5	mg/kg
------------	-------	-------	-------

Características Básicas

Humedad	(84,1)	(89,7)	%
---------	--------	--------	---

Metales Totales

* Aluminio Total	1625	2088	mg/kg MS
Antimonio Total	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg MS
Arsénico Total	< 0,4	< 0,4	mg/kg MS
Bario Total	148	41,6	mg/kg MS
Berilio Total	0,048	0,055	mg/kg MS
* Bismuto Total	0,0232	0,0195	mg/kg MS
Boro Total	9,51	7,76	mg/kg MS
Cadmio Total	0,1591	0,1422	mg/kg MS
Calcio Total	4292	1476	mg/kg MS
Cerio Total	0,6701	0,7571	mg/kg MS
Cobalto Total	0,993	0,654	mg/kg MS
Cobre Total	6,56	6,28	mg/kg MS
Cromo Total	20,0	2,9	mg/kg MS
Estaño Total	2,25	1,73	mg/kg MS
Estroncio Total	75,6	24,2	mg/kg MS
* Fósforo Total	622	624	mg/kg MS
Hierro Total	2285	1794	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-15/01165
---------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22498 SF2-A	S-15/22499 SF2-B	Unidades	CMA
-----------	---------------------	---------------------	----------	-----

Metales Totales

Litio Total	0,33	0,10	mg/kg MS	
Magnesio Total	494	264	mg/kg MS	
* Manganeseo Total	55,2	23,5	mg/kg MS	
Mercurio Total	0,10	0,18	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,156	0,217	mg/kg MS	
Niquel Total	10,1	8,02	mg/kg MS	
Plata Total	< 0,006	< 0,006	mg/kg MS	
Plomo Total	67,5	11,4	mg/kg MS	
* Potasio Total	267	269	mg/kg MS	
Selenio Total	< 0,004	0,123	mg/kg MS	
Sodio Total	56,7	52,3	mg/kg MS	
Talio Total	< 0,0002	< 0,0002	mg/kg MS	
Titanio Total	34,5	31,1	mg/kg MS	
Torio Total	0,0493	0,0384	mg/kg MS	
Uranio Total	0,0527	0,0572	mg/kg MS	
Vanadio Total	3,6	2,4	mg/kg MS	
Wolframio Total	0,2134	0,0381	mg/kg MS	
Zinc Total	48,0	21,0	mg/kg MS	

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	2,6	1,1	mg/kg MS	
-------------------	-----	-----	----------	--

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Arenosa	Arenosa		
-----------------	---------	---------	--	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	< 5	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	< 5	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	< 5	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01165

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Arcilla	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
* Arena	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
* Limo	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
Aniones		Sin Técnica	-	0 - 100 %	
* Cloruros	PE-338	Análiz Flujo Segmenta	-	2,5 - 20000 mg/kg	
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±5%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,15 - 50000 mg/kg MS	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg MS	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg MS	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 2000 mg/kg MS	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg MS	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg MS	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg MS	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg MS	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 100000 mg/kg MS	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg MS	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg MS	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg MS	
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg MS	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 100000 mg/kg MS	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg MS	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg MS	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 50 mg/kg MS	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Niquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg MS	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1500 mg/kg MS	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg MS	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg MS	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg MS	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg MS	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg MS	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01165

ANEXO TECNICO

Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg MS
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Granulometría	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA		Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ España	
Estudio	SAA-15/01169	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo	CUENCA CORRIENTES		Cod Cliente:	106327
Descripción	TDR N° 1913		Contrato:	PE15-0080-AMB
			Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

14/7/15



Mª del Mar Del Valle Garcia
Resp. Lab. Orgánico



Ramón Bouza Deaño
Resp. Lab. Inorgánico

Autorizaciones - Homologaciones

EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE. - AUTORIZACION POR PARTE CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA.
- ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERIA MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA (ECCMA). - AUTORIZACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. - HOMOLOGACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE CASTILLA LA MANCHA

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01169

MUESTRAS

Nº de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
S-15/22318		S-2000 (HAPS)	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	4/7/15
TDR N° 1913 / MSFA-2			MSFA-2	21/6/15	14/7/15
Hora de Muestreo: 10:24 H.					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01169

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22318 MSFA-2	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------	-----

Características Básicas

Humedad	(92,8)	%
HAPs		
Acenafieno	< 10	µg/kg
Acenafileno	205	µg/kg
Antraceno	< 10	µg/kg
Benzo (a) antraceno	< 10	µg/kg
Benzo (a) pireno	279	µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	< 10	µg/kg
Benzo (e) pireno	< 10	µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	< 10	µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	< 10	µg/kg
Criseno	803	µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	< 10	µg/kg
Fenantreno	1190	µg/kg
Fluoranteno	263	µg/kg
Fluoreno	454	µg/kg
* HAPs (Suma)	3380	µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 10	µg/kg
Pireno	187	µg/kg

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01169

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±7%	0,1 - 50 %	
HAPs					
Acenafteño	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Acenafileno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Benzo (a) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Benzo (a) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Benzo (b) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Benzo (e) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Benzo (g,h,i) perileno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Benzo (k) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Criseno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Dibenzo (a,h) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Fenantreno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Fluoreno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
* HAPs (Suma)	PE-616	Cromatog CG/MS	-	10 - 10000	
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	
Pireno	PE-616	Cromatog CG/MS	±33%	10 - 10000	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/01168	PNT Muestreo	
Lugar de Muestreo	CUENCA CORRIENTES	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 1913	Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

5/8/15



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01168

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
S-15/22501		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1913 / S42-D			S42-D	19/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 12:18					
S-15/22502		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1913 / MSFA-2			MSFA-2	21/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 10:24					
S-15/22503		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1913 / SF2-C			SF2-C	21/6/15	4/8/15
HORA DE MUESTREO= 10:59					
S-15/22504		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1913 / MSC05-A			MSC05-A	22/6/15	4/8/15
HORA DE MUESTREO= 7:40					
S-15/22505		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1913 / MSC05-B			MSC05-B	22/6/15	4/8/15
HORA DE MUESTREO= 7:50					
S-15/22506		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1913 / MSC05-C			MSC05-C	22/6/15	4/8/15
HORA DE MUESTREO= 7:58					
S-15/22507		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1913 / MSC06-B			MSC06-B	22/6/15	4/8/15
HORA DE MUESTREO= 8:45					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01168

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22501	S-15/22502	S-15/22503	S-15/22504	S-15/22505	Unidades	CMA
	S42-D	MSFA-2	SF2-C	MSC05-A	MSC05-B		
* Arcilla	0,00	5,00	0,00	15,0	20,0	%	
* Arena	95,0	90,0	90,0	45,0	35,0	%	
* Limo	5,00	5,00	10,0	40,0	45,0	%	
Aniones							
* Cloruros	3,8	< 2,5	< 2,5	< 2,5	2,9	mg/kg	
Características Básicas							
Humedad	(81,9)	(87,1)	(89,5)	38,6	38,2	%	
Metales Totales							
* Aluminio Total	(20635)	2404	1780	17274	19444	mg/kg MS	
Antimonio Total	< 0,0017	< 0,0017	0,1606	0,1057	0,0794	mg/kg MS	
Arsénico Total	3,8	0,5	2,6	1,6	1,7	mg/kg MS	
Bario Total	157	174	35,8	209	85,2	mg/kg MS	
Berilio Total	1,331	0,068	0,056	0,480	0,555	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,1043	0,0218	0,0347	0,0551	0,0557	mg/kg MS	
Boro Total	5,36	22,6	31,2	9,12	8,25	mg/kg MS	
Cadmio Total	1,1064	0,1539	0,0957	0,2990	0,2499	mg/kg MS	
Calcio Total	2232	4945	1601	1912	1571	mg/kg MS	
Cerio Total	9,6949	0,8771	0,6312	7,5597	8,1776	mg/kg MS	
Cobalto Total	5,050	0,910	0,857	8,978	10,1	mg/kg MS	
Cobre Total	20,7	8,63	10,2	15,3	13,9	mg/kg MS	
Cromo Total	17,9	29,2	5,6	23,2	21,3	mg/kg MS	
Estaño Total	0,61	1,36	0,02	0,26	0,16	mg/kg MS	
Estroncio Total	34,3	107	26,4	42,6	23,0	mg/kg MS	
* Fósforo Total	491	183	556	343	359	mg/kg MS	
Hierro Total	6143	1782	1943	18516	18008	mg/kg MS	
Litio Total	5,53	0,45	< 0,01	3,50	3,47	mg/kg MS	
Magnesio Total	890	583	426	1905	1465	mg/kg MS	
* Manganeso Total	121	42,2	28,3	406	520	mg/kg MS	
Mercurio Total	< 0,03	< 0,03	0,14	< 0,03	< 0,03	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,149	0,234	0,861	0,304	0,304	mg/kg MS	
Niquel Total	10,3	4,11	12,6	12,2	10,2	mg/kg MS	
Plata Total	0,042	< 0,006	< 0,006	0,054	0,037	mg/kg MS	
Plomo Total	10,0	8,571	15,3	8,971	8,857	mg/kg MS	
* Potasio Total	251	604	183	232	203	mg/kg MS	
Selenio Total	0,610	3,987	< 0,004	0,195	0,705	mg/kg MS	
Sodio Total	111	59,1	3,4	111	42,9	mg/kg MS	
Talio Total	0,0525	< 0,0002	< 0,0002	0,0057	0,0027	mg/kg MS	
Titanio Total	13,4	36,4	29,2	210	115	mg/kg MS	
Torio Total	0,1774	0,0859	0,0654	0,7906	0,5274	mg/kg MS	
Uranio Total	0,5506	0,0853	0,0608	0,3810	0,4041	mg/kg MS	
Vanadio Total	33,0	5,2	2,7	42,9	41,6	mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01168

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22501	S-15/22502	S-15/22503	S-15/22504	S-15/22505	Unidades	CMA
	S42-D	MSFA-2	SF2-C	MSC05-A	MSC05-B		

Metales Totales

Wolframio Total	0,0230	0,9787	0,0874	0,0361	0,0070	mg/kg MS
Zinc Total	36,5	51,6	21,6	56,4	51,2	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	2,3	3,0	0,4	0,6	0,3	mg/kg MS
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Arenosa	Arenosa	Arenosa	Franca	Franca	
-----------------	---------	---------	---------	--------	--------	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	32,0	108	< 5	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	5,00	49,0	< 5	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	37,0	157	< 5	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS

Parámetro	S-15/22506	S-15/22507	Unidades	CMA
	MSC05-C	MSC05-B		

* Arcilla	15,0	15,0	%
* Arena	40,0	45,0	%
* Limo	45,0	40,0	%

Aniones

* Cloruros	2,5	3,9	mg/kg
------------	-----	-----	-------

Características Básicas

Humedad	42,6	29,8	%
---------	------	------	---

Metales Totales

* Aluminio Total	19730	33492	mg/kg MS
Antimonio Total	0,0773	0,0983	mg/kg MS
Arsénico Total	1,6	1,5	mg/kg MS
Bario Total	111	284	mg/kg MS
Berilio Total	0,570	0,559	mg/kg MS
* Bismuto Total	0,0605	0,0642	mg/kg MS
Boro Total	7,56	14,0	mg/kg MS
Cadmio Total	0,3728	0,2031	mg/kg MS
Calcio Total	1665	2636	mg/kg MS
Cerio Total	8,5652	7,2537	mg/kg MS
Cobalto Total	9,944	12,4	mg/kg MS
Cobre Total	13,6	19,8	mg/kg MS
Cromo Total	22,2	32,6	mg/kg MS
Estaño Total	0,11	0,32	mg/kg MS
Estroncio Total	28,7	36,5	mg/kg MS
* Fósforo Total	422	337	mg/kg MS
Hierro Total	18854	24369	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01168

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22506 MSC05-C	S-15/22507 MSC06-B	Unidades	CMA
-----------	-----------------------	-----------------------	----------	-----

Metales Totales			mg/kg MS
Litio Total	3,66	5,67	mg/kg MS
Magnesio Total	1568	3747	mg/kg MS
* Manganeseo Total	537	460	mg/kg MS
Mercurio Total	< 0,03	< 0,03	mg/kg MS
Molibdeno Total	0,236	0,217	mg/kg MS
Niquel Total	9,27	15,9	mg/kg MS
Plata Total	0,084	0,037	mg/kg MS
Plomo Total	9,416	10,8	mg/kg MS
* Potasio Total	237	269	mg/kg MS
Selenio Total	0,469	0,082	mg/kg MS
Sodio Total	54,7	104	mg/kg MS
Talio Total	0,0203	0,0414	mg/kg MS
Titanio Total	106	706	mg/kg MS
Torio Total	0,5074	0,8369	mg/kg MS
Uranio Total	0,4380	0,5251	mg/kg MS
Vanadio Total	44,7	61,2	mg/kg MS
Wolframio Total	0,0131	0,0132	mg/kg MS
Zinc Total	53,8	66,3	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos			mg/kg MS
Cromo Hexavalente	0,6	1,5	mg/kg MS

Propiedades Físicas - Granulometría	Franca	Franca
* Granulometría		

Hidrocarburos			mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	mg/kg MS



INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01168

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Arcilla	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
* Arena	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
* Limo	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
Aniones					
* Cloruros	PE-336	Análiz Flujo Segmenta	-	2,5 - 20000 mg/kg	
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,15 - 50000 mg/kg MS	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg MS	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg MS	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 1000 mg/kg MS	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg MS	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg MS	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg MS	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg MS	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 100000 mg/kg MS	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg MS	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg MS	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg MS	
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg MS	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 100000 mg/kg MS	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg MS	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg MS	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 50 mg/kg MS	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Niquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg MS	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
Piomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1500 mg/kg MS	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg MS	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg MS	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg MS	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg MS	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg MS	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01168 TDR N° 1913

ANEXO TECNICO

Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg MS
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Granulometría	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

AGGQ

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/00504	PNT Muestreo	Domicilio:
Lugar de Muestreo	CUENCA CORRIENTES		AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 1913	Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

22/7/15



Yoel Inigo CQP 826

Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00504

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/06217 TDR N° 1913 / S42-D HORA DE MUESTREO= 12:18		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES S42-D	27/6/15 19/6/15	3/7/15 22/7/15
MN-15/06218 TDR N° 1913 / MSFA-2 HORA DE MUESTREO= 10:24		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES HSFA-2	27/6/15 21/6/15	3/7/15 22/7/15
MN-15/06219 TDR N° 1913 / SF2-C HORA DE MUESTREO= 10:59		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES SF2-C	27/6/15 21/6/15	3/7/15 22/7/15
MN-15/06220 TDR N° 1913 / MSC05-A HORA DE MUESTREO= 7:40		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSC05-A	27/6/15 22/6/15	3/7/15 22/7/15
MN-15/06221 TDR N° 1913 / MSC05-B HORA DE MUESTREO= 7:50		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSC05-B	27/6/15 22/6/15	3/7/15 22/7/15
MN-15/06222 TDR N° 1913 / MSC05-C HORA DE MUESTREO= 7:58		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSC05-C	27/6/15 22/6/15	3/7/15 22/7/15
MN-15/06223 TDR N° 1913 / MSC06-B HORA DE MUESTREO= 8:45		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSC06-B	27/6/15 22/6/15	3/7/15 22/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación, Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NIL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00504

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetro	MN-15/06217	MN-15/06218	MN-15/06219	MN-15/06220	MN-15/06221	Unidades	CMA
	S42-D	MSFA-2	SF2-C	MSC05-A	MSC05-B		

Geoquímica Ambiental

pH Pasta	4,36	4,48	3,68	5,33	5,36
----------	------	------	------	------	------

Parámetro	MN-15/06222	MN-15/06223	Unidades	CMA
	MSC05-C	MSC06-B		

Geoquímica Ambiental

pH Pasta	4,89	5,48
----------	------	------

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00504

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
* pH Pasta	PE-4416	Electrometría	-	2 - 9	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.



INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	PNT Muestreo		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio:	SAA-15/01176			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTE			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción:	TDR N° 1914			Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

23/7/15



Yoel Iñigo COP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01176

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/06224 TDR N° 1914 / S36-D EXTRACCION 1 / HORA DE MUESTREO= 12:23		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S36-D	27/6/15 18/6/15	3/7/15 23/7/15
MN-15/06225 TDR N° 1914 / S36-D EXTRACCION 2 / HORA DE MUESTREO= 12:23		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S36-D	27/6/15 18/6/15	3/7/15 23/7/15
MN-15/06226 TDR N° 1914 / S36-D EXTRACCION 3 / HORA DE MUESTREO= 12:23		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S36-D	27/6/15 18/6/15	3/7/15 23/7/15
MN-15/06227 TDR N° 1914 / S36-D EXTRACCION 4 / HORA DE MUESTREO= 12:23		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S36-D	27/6/15 18/6/15	3/7/15 23/7/15
MN-15/06228 TDR N° 1914 / S36-D EXTRACCION 5 / HORA DE MUESTREO= 12:23		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S36-D	27/6/15 18/6/15	3/7/15 23/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01176

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06224 S36-D	MN-15/06225 S36-D	MN-15/06226 S36-D	MN-15/06227 S36-D	MN-15/06228 S36-D	Unidades	CMA
Geoquímica Ambiental							
Aluminio Soluble	56,6	58,6	36,4	470	283	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	22,9	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	9,74	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	< 176	< 176	< 176	844	728	mg/kg	
Bario Soluble	5,01	6,69	6,07	3,48	2,09	mg/kg	
Berilio Soluble	0,285	0,181	< 0,025	< 0,025	< 0,025	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	mg/kg	
Boro Soluble	2,67	< 2,52	< 2,52	< 2,52	7,94	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,23	0,22	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	335	340	261	93,3	121	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	< 0,33	0,43	1,25	0,49	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	0,93	0,26	4,57	2,10	mg/kg	
Cromo Soluble	0,18	< 0,14	< 0,14	1,50	0,65	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	2,86	mg/kg	
Estroncio Soluble	8,118	10,5	4,759	1,344	1,283	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	102	< 79,6	mg/kg	
Hierro Soluble	3,25	7,30	141	367	162	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	mg/kg	
Magnesio Soluble	47,5	27,6	< 15,4	< 15,4	< 15,4	mg/kg	
Manganeso Soluble	1,7	4,4	3,1	0,9	1,2	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	mg/kg	
Niquel Soluble	< 0,315	0,438	< 0,315	1,774	0,728	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,5	mg/kg	
Plomo Soluble	< 0,755	1,378	1,327	5,249	4,197	mg/kg	
Potasio Soluble	671	222	83,5	69,7	138	mg/kg	
Selenio Soluble	5,5	5,8	23,2	6,4	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	< 134	< 134	< 134	< 134	905	mg/kg	
Sodio Soluble	(390219)	(301599)	8492	900	710	mg/kg	
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	< 0,21	21,8	23,8	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	1,03	< 0,16	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	11,2	115	< 7,075	< 7,075	< 7,075	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01176

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,6 - 1000 mg/kg	
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 1000 mg/kg	
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,55 - 1000 mg/kg	
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	176,38 - 500000 mg/kg	
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,06 - 1000 mg/kg	
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,025 - 1000 mg/kg	
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,275 - 1000 mg/kg	
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	2,52 - 1000 mg/kg	
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,12 - 1000 mg/kg	
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	16,25 - 50000 mg/kg	
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,33 - 1000 mg/kg	
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,18 - 1000 mg/kg	
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,14 - 1000 mg/kg	
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,73 - 1000 mg/kg	
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,185 - 1000 mg/kg	
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	79,59 - 50000 mg/kg	
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,97 - 1000 mg/kg	
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,68 - 1000 mg/kg	
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	15,44 - 50000 mg/kg	
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,1 - 1000 mg/kg	
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,2 - 20000 mg/kg	
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,315 - 1000 mg/kg	
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,195 - 1000 mg/kg	
Piomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,755 - 1000 mg/kg	
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	42,3 - 50000 mg/kg	
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 10000 mg/kg	
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	133,5 - 2139 mg/kg	
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	13,22 - 50000 mg/kg	
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,685 - 1000 mg/kg	
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,21 - 1000 mg/kg	
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	3,71 - 1000 mg/kg	
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,16 - 1000 mg/kg	
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,075 - 1000 mg/kg	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Cliente:	OEFA	
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú	
Estudio:	SAA-15/00505	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES	Cod Cliente:	106327	
Descripción:	TDR N° 1914	Contrato:	PE15-0028-AMB	
		Cliente tercero:		

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

22/7/15



Yoel Iñigo CQP 826

Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00505

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
MN-15/06229		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1914 / S36-D			S36-D	18/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 12:23					
MN-15/06230		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1914 / MSC06-C			MSC06-C	22/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 8:53					
MN-15/06231		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1914 / MSC06-D			MSC06-D	22/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 8:59					
MN-15/06232		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1914 / MSC07-A			MSC07-A	22/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:19					
MN-15/06233		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1914 / MSC07-B			MSC07-B	22/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:27					
MN-15/06234		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1914 / MSC07-D			MSC07-D	22/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:46					
MN-15/06235		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1914 / MSC08-A			MSC08-A	22/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 10:01					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NIL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00505

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06229 S36-D	MN-15/06230 MSC06-C	MN-15/06231 MSC06-D	MN-15/06232 MSC07-A	MN-15/06233 MSC07-B	Unidades	CMA
-----------	----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

pH Pasta 3,95 4,85 5,62 4,85 4,94

Parámetro	MN-15/06234 MSC07-D	MN-15/06235 MSC08-A	Unidades	CMA
-----------	------------------------	------------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

pH Pasta 5,00 5,66

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00505

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
pH Pasta	PE-4416	Electrometría	-	2 - 9	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Cliente:	OEFA	
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú	
Estudio:	SAA-15/01178	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTE	Cod Cliente:	106327	
Descripción:	TDR N° 1914	Contrato:	PE15-0028-AMB	
		Cliente tercero:		

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

5/8/15



 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico



 Liliana Elizabeth Dedios Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01178

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/22508 TDR N° 1914 / S36-D HORA DE MUESTREO= 12:23		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES S36-D	27/6/15 18/6/15	3/7/15 4/8/15
S-15/22509 TDR N° 1914 / MSC06-C HORA DE MUESTREO= 8:53		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC06-C	27/6/15 22/6/15	3/7/15 4/8/15
S-15/22510 TDR N° 1914 / MSC06-D HORA DE MUESTREO= 8:59		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC06-D	27/6/15 22/6/15	3/7/15 4/8/15
S-15/22511 TDR N° 1914 / MSC07-A HORA DE MUESTREO= 9:19		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC07-A	27/6/15 22/6/15	3/7/15 4/8/15
S-15/22512 TDR N° 1914 / MSC07-B HORA DE MUESTREO= 9:27		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC07-B	27/6/15 22/6/15	3/7/15 4/8/15
S-15/22513 TDR N° 1914 / MSC07-D HORA DE MUESTREO= 9:46		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC07-D	27/6/15 22/6/15	3/7/15 4/8/15
S-15/22514 TDR N° 1914 / MSC08-A HORA DE MUESTREO= 10:01		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSC08-A	27/6/15 22/6/15	3/7/15 4/8/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01178

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22508	S-15/22509	S-15/22510	S-15/22511	S-15/22512	Unidades	CMA
	S36-D	MSC06-C	MSC06-D	MSC07-A	MSC07-B		
* Arcilla	15,0	15,0	10,0	15,0	30,0	%	
* Arena	50,0	50,0	45,0	50,0	30,0	%	
* Limo	35,0	35,0	45,0	35,0	40,0	%	
Aniones							
* Cloruros	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	mg/kg	
Características Básicas							
Humedad	(74,2)	41,0	30,5	36,2	36,1	%	
Metales Totales							
* Aluminio Total	2574	33063	35600	35432	38039	mg/kg MS	
Antimonio Total	0,3653	0,2088	0,1648	0,1705	0,1647	mg/kg MS	
Arsénico Total	< 0,4	1,2	1,2	1,5	1,4	mg/kg MS	
Bario Total	61,7	286	244	187	228	mg/kg MS	
Berilio Total	0,098	0,697	0,750	0,664	0,378	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,1113	0,1033	0,0609	0,0884	0,0989	mg/kg MS	
Boro Total	17,9	14,2	12,6	12,4	11,4	mg/kg MS	
Cadmio Total	0,0863	0,3997	0,2994	0,0882	0,0799	mg/kg MS	
Calcio Total	1741	3042	3129	2094	1638	mg/kg MS	
Cerio Total	0,8112	7,5309	7,4094	5,4747	3,2813	mg/kg MS	
Cobalto Total	0,920	13,2	11,7	16,0	12,4	mg/kg MS	
Cobre Total	4,78	20,6	22,7	28,5	22,6	mg/kg MS	
Cromo Total	27,2	32,3	33,0	26,9	25,7	mg/kg MS	
Estaño Total	0,95	0,44	0,36	0,27	0,28	mg/kg MS	
Estroncio Total	30,2	39,5	50,2	24,8	34,4	mg/kg MS	
* Fósforo Total	178	385	343	314	256	mg/kg MS	
Hierro Total	2014	21906	24060	24594	23207	mg/kg MS	
Litio Total	< 0,01	5,70	5,36	8,17	7,88	mg/kg MS	
Magnesio Total	270	3959	3326	4131	3943	mg/kg MS	
* Manganeso Total	26,5	452	408	640	451	mg/kg MS	
Mercurio Total	1,46	0,64	0,34	0,23	0,16	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,354	0,216	0,176	0,232	0,364	mg/kg MS	
Niquel Total	3,86	15,9	17,8	18,7	15,6	mg/kg MS	
Plata Total	< 0,006	0,148	0,052	< 0,006	< 0,006	mg/kg MS	
Plomo Total	4,395	10,2	12,5	11,2	13,0	mg/kg MS	
* Potasio Total	75,0	309	325	261	304	mg/kg MS	
Selenio Total	< 0,004	0,834	< 0,004	0,090	0,167	mg/kg MS	
Sodio Total	< 1,0	97,3	108	150	49,6	mg/kg MS	
Talio Total	0,0305	0,1035	0,1179	0,0667	0,1075	mg/kg MS	
Titanio Total	42,5	539	717	359	198	mg/kg MS	
Torio Total	0,0824	0,7435	0,7600	0,9254	1,5207	mg/kg MS	
Uranio Total	0,0751	0,5865	0,5609	0,5848	0,5883	mg/kg MS	
Vanadio Total	5,4	57,0	63,3	69,8	71,3	mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01178

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22508 S36-D	S-15/22509 MSC06-C	S-15/22510 MSC06-D	S-15/22511 MSC07-A	S-15/22512 MSC07-B	Unidades	CMA
-----------	---------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------	-----

Metales Totales

Wolframio Total	0,1734	0,0467	0,0404	0,0192	0,0135	mg/kg MS	
Zinc Total	16,3	75,2	63,0	59,2	59,3	mg/kg MS	

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	1,8	1,3	1,4	0,5	0,5	mg/kg MS	
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----------	--

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Franca	Franca	Franca	Franca	Franco-Arcillosa		
-----------------	--------	--------	--------	--------	------------------	--	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	625	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	286	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	911	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg MS	
Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS	

Parámetro	S-15/22513 MSC07-D	S-15/22514 MSC08-A	Unidades	CMA
-----------	-----------------------	-----------------------	----------	-----

* Arcilla	40,0	20,0	%	
* Arena	20,0	50,0	%	
* Limo	40,0	30,0	%	

Aniones

* Cloruros	< 2,5	2,7	mg/kg	
------------	-------	-----	-------	--

Características Básicas

Humedad	28,4	28,1	%	
---------	------	------	---	--

Metales Totales

* Aluminio Total	35880	36930	mg/kg MS	
Antimonio Total	0,1538	0,1027	mg/kg MS	
Arsénico Total	1,6	1,5	mg/kg MS	
Bario Total	254	224	mg/kg MS	
Berilio Total	0,432	0,754	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,1043	0,0534	mg/kg MS	
Boro Total	11,1	14,6	mg/kg MS	
Cadmio Total	0,0569	0,2370	mg/kg MS	
Calcio Total	893	1975	mg/kg MS	
Cerio Total	3,7856	7,5706	mg/kg MS	
Cobalto Total	9,206	13,1	mg/kg MS	
Cobre Total	28,6	24,0	mg/kg MS	
Cromo Total	27,3	29,6	mg/kg MS	
Estaño Total	0,45	0,86	mg/kg MS	
Estroncio Total	27,0	34,0	mg/kg MS	
* Fósforo Total	136	268	mg/kg MS	
Hierro Total	26137	26538	mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01178

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22513 MSC07-D	S-15/22514 MSC08-A	Unidades	CMA
-----------	-----------------------	-----------------------	----------	-----

Metales Totales

Litio Total	7,19	6,06	mg/kg MS
Magnesio Total	3635	2999	mg/kg MS
* Manganeseo Total	187	493	mg/kg MS
Mercurio Total	0,06	< 0,03	mg/kg MS
Molibdeno Total	0,248	0,224	mg/kg MS
Niquel Total	16,6	22,4	mg/kg MS
Plata Total	0,060	< 0,006	mg/kg MS
Plomo Total	13,3	8,703	mg/kg MS
* Potasio Total	220	293	mg/kg MS
Selenio Total	0,092	0,676	mg/kg MS
Sodio Total	47,0	304	mg/kg MS
Talio Total	0,0812	0,0431	mg/kg MS
Titanio Total	291	1199	mg/kg MS
Torio Total	2,3233	0,9395	mg/kg MS
Uranio Total	0,5996	0,5352	mg/kg MS
Vanadio Total	72,9	73,1	mg/kg MS
Wolframio Total	0,0317	0,0854	mg/kg MS
Zinc Total	57,6	66,3	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	1,0	mg/kg MS
-------------------	-------	-----	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Arcillo-Limosa	Franca
-----------------	----------------	--------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01178

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Arcilla	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
* Arena	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
* Limo	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
Aniones					
* Cloruros	PE-336	Análiz Flujo Segmenta	-	2,5 - 20000 mg/kg	
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,15 - 50000 mg/kg MS	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg MS	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg MS	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 2000 mg/kg MS	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg MS	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg MS	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg MS	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg MS	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 100000 mg/kg MS	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg MS	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg MS	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg MS	
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg MS	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 100000 mg/kg MS	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg MS	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg MS	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 50 mg/kg MS	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Niquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg MS	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1500 mg/kg MS	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg MS	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg MS	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg MS	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg MS	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg MS	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01178

ANEXO TECNICO

Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg MS
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Granulometría	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/00781	PNT Muestreo	
Lugar de Muestreo	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO		
Descripción	TDR N° 2844	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3541 SAN ISIDRO LIMA
		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

24/8/15



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00781

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev. Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/08634 TDR N° 2844 / S-1A <i>Extracción 1 /Hora de Muestreo: 15:00 H</i>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO S-1A	31/7/15 18/7/15	5/8/15 22/8/15
MN-15/08635 TDR N° 2844 / S-1A <i>Extracción 2 /Hora de Muestreo: 15:00 H</i>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO S-1A	31/7/15 18/7/15	5/8/15 22/8/15
MN-15/08636 TDR N° 2844 / S-1A <i>Extracción 3 /Hora de Muestreo: 15:00 H</i>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO S-1A	31/7/15 18/7/15	5/8/15 22/8/15
MN-15/08637 TDR N° 2844 / S-1A <i>Extracción 4 /Hora de Muestreo: 15:00 H</i>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO S-1A	31/7/15 18/7/15	5/8/15 22/8/15
MN-15/08638 TDR N° 2844 / S-1A <i>Extracción 5 /Hora de Muestreo: 15:00 H</i>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO S-1A	31/7/15 18/7/15	5/8/15 22/8/15

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00781

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/08634	MN-15/08635	MN-15/08636	MN-15/08637	MN-15/08638	Unidades	CMA
	S-1A	S-1A	S-1A	S-1A	S-1A		
Geoquímica Ambiental							
Aluminio Soluble	17,1	74,7	125	645	(18041)	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	8,1	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	202	< 176	< 176	< 176	< 176	mg/kg	
Bario Soluble	243	81,2	27,8	165	295	mg/kg	
Berilio Soluble	0,174	0,134	0,380	0,353	0,196	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	mg/kg	
Boro Soluble	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,71	0,71	0,25	0,18	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	16605	4298	500	1114	1131	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	< 0,33	1,22	1,16	32,9	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	< 0,18	0,36	0,79	4,35	mg/kg	
Cromo Soluble	1,57	0,98	0,70	1,51	11,2	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	81,4	14,3	2,744	11,3	24,5	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	104	< 79,6	126	mg/kg	
Hierro Soluble	< 1,97	11,1	245	164	(9642)	mg/kg	
Litio Soluble	4,44	1,10	1,36	1,81	21,6	mg/kg	
Magnesio Soluble	4949	898	102	401	3868	mg/kg	
Manganeso Soluble	13,5	142	131	199	70,8	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	1,4	21,0	mg/kg	
Niquel Soluble	0,349	0,454	0,451	1,120	1,363	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,6	mg/kg	
Plomo Soluble	1,278	1,656	3,672	2,637	6,565	mg/kg	
Potasio Soluble	182	53,1	< 42,3	< 42,3	757	mg/kg	
Selenio Soluble	< 4,5	< 4,5	10,7	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	503	455	739	1116	< 134	mg/kg	
Sodio Soluble	< 13,2	< 13,2	19396	9049	3096	mg/kg	
Talio Soluble	26,1	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	< 0,21	16,7	918	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	34,9	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	10,0	18,3	18,3	61,8	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00781

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,6 - 1000 mg/kg	
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 1000 mg/kg	
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,55 - 1000 mg/kg	
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	176,38 - 500000 mg/kg	
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,06 - 1000 mg/kg	
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,025 - 1000 mg/kg	
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,275 - 1000 mg/kg	
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	2,52 - 1000 mg/kg	
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,12 - 1000 mg/kg	
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	16,25 - 50000 mg/kg	
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,33 - 1000 mg/kg	
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,18 - 1000 mg/kg	
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,14 - 1000 mg/kg	
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,73 - 1000 mg/kg	
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,185 - 1000 mg/kg	
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	79,59 - 50000 mg/kg	
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,97 - 1000 mg/kg	
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,68 - 1000 mg/kg	
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	15,44 - 50000 mg/kg	
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,1 - 1000 mg/kg	
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,2 - 20000 mg/kg	
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,315 - 1000 mg/kg	
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,195 - 1000 mg/kg	
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,755 - 1000 mg/kg	
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	42,3 - 50000 mg/kg	
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 10000 mg/kg	
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	133,5 - 2139 mg/kg	
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	13,22 - 50000 mg/kg	
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,685 - 1000 mg/kg	
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,21 - 1000 mg/kg	
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	3,71 - 1000 mg/kg	
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,16 - 1000 mg/kg	
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,075 - 1000 mg/kg	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/00783	PNT Muestreo	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar d Muestreo	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO		Cod Cliente: 106327
Descripción	TDR N° 2846	Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero	

Legislación
EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un período determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

24/8/15

Yoel Iñigo CQP 826

Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00783

MUESTRAS

Nº de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
MN-15/08578		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-19A			S-19A	23/7/15	22/8/15
Extracción 1 / Hora de muestreo= 10:50H.					
MN-15/08579		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-19A			S-19A	23/7/15	22/8/15
Extracción 2 / Hora de muestreo= 10:50H.					
MN-15/08580		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-19A			S-19A	23/7/15	22/8/15
Extracción 3 / Hora de muestreo= 10:50H.					
MN-15/08581		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-19A			S-19A	23/7/15	22/8/15
Extracción 4 / Hora de muestreo= 10:50H.					
MN-15/08582		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-19A			S-19A	23/7/15	22/8/15
Extracción 5 / Hora de muestreo= 10:50H.					
MN-15/08583		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-1B			S-1B	18/7/15	22/8/15
Extracción 1 / Hora de muestreo= 15:23H.					
MN-15/08584		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	1/8/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-1B			S-1B	18/7/15	22/8/15
Extracción 2 / Hora de muestreo= 15:23H.					
MN-15/08585		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-1B			S-1B	18/7/15	22/8/15
Extracción 3 / Hora de muestreo= 15:23H.					
MN-15/08586		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-1B			S-1B	18/7/15	22/8/15
Extracción 4 / Hora de muestreo= 15:23H.					
MN-15/08587		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-1B			S-1B	18/7/15	22/8/15
Extracción 5 / Hora de muestreo= 15:23H.					

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00783

MUESTRAS

Nº de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
MN-15/08588		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-6A			S-6A	19/7/15	22/8/15
Extracción 1 / Hora de muestreo= 11:37H.					
MN-15/08589		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-6A			S-6A	19/7/15	22/8/15
Extracción 2 / Hora de muestreo= 11:37H.					
MN-15/08590		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-6A			S-6A	19/7/15	22/8/15
Extracción 3 / Hora de muestreo= 11:37H.					
MN-15/08591		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-6A			S-6A	19/7/15	22/8/15
Extracción 4 / Hora de muestreo= 11:37H.					
MN-15/08592		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-6A			S-6A	19/7/15	22/8/15
Extracción 5 / Hora de muestreo= 11:37H.					
MN-15/08593		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-4A			S-4A	20/7/15	22/8/15
Extracción 1 / Hora de muestreo= 09:10H.					
MN-15/08594		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-4A			S-4A	20/7/15	22/8/15
Extracción 2 / Hora de muestreo= 09:10H.					
MN-15/08595		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-4A			S-4A	20/7/15	22/8/15
Extracción 3 / Hora de muestreo= 09:10H.					
MN-15/08596		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-4A			S-4A	20/7/15	22/8/15
Extracción 4 / Hora de muestreo= 09:10H.					
MN-15/08597		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-4A			S-4A	20/7/15	22/8/15
Extracción 5 / Hora de muestreo= 09:10H.					

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00783

MUESTRAS

Nº de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
MN-15/08598		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-3A			S-3A	20/7/15	22/8/15
Extracción 1 / Hora de muestreo= 11:03H.					
MN-15/08599		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-3A			S-3A	20/7/15	22/8/15
Extracción 2/ Hora de muestreo= 11:03H.					
MN-15/08600		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE . LERETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-3A			S-3A	20/7/15	22/8/15
Extracción 3/ Hora de muestreo= 11:03H.					
MN-15/08601		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE . LERETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-3A			S-3A	20/7/15	22/8/15
Extracción 4/ Hora de muestreo= 11:03H.					
MN-15/08602		GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE . LERETO - LORETO	31/7/15	5/8/15
TDR N° 2846 / S-3A			S-3A	20/7/15	22/8/15
Extracción 5 / Hora de muestreo= 11:03H.					

Nota: L.C.: Limite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00783

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/08578	MN-15/08579	MN-15/08580	MN-15/08581	MN-15/08582	Unidades	CMA
	S-19A	S-19A	S-19A	S-19A	S-19A		

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	21,6	309	489	824	(38949)	mg/kg
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	12,5	mg/kg
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	mg/kg
Azufre Soluble	428	373	< 176	768	801	mg/kg
Bario Soluble	417	199	123	27,6	(2248)	mg/kg
Berilio Soluble	0,178	0,106	0,119	0,053	0,682	mg/kg
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	2,444	< 1,275	11,0	mg/kg
Boro Soluble	2,53	< 2,52	< 2,52	< 2,52	168	mg/kg
Cadmio Soluble	0,43	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg
Calcio Soluble	4030	23522	1141	290	230	mg/kg
Cobalto Soluble	< 0,33	0,77	9,53	0,50	95,2	mg/kg
Cobre Soluble	< 0,18	0,46	0,86	2,51	16,0	mg/kg
Cromo Soluble	1,31	2,25	9,49	12,3	143	mg/kg
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	5,06	< 1,73	mg/kg
Estroncio Soluble	61,0	42,4	5,096	7,107	191	mg/kg
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	169	mg/kg
Hierro Soluble	< 1,97	293	(2975)	96,7	(28950)	mg/kg
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	9,92	mg/kg
Magnesio Soluble	< 15,4	87,0	< 15,4	< 15,4	761	mg/kg
Manganeso Soluble	0,5	48,9	23,7	10,1	61,5	mg/kg
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	2,1	2,7	45,0	mg/kg
Niquel Soluble	< 0,315	0,747	3,036	1,224	8,673	mg/kg
Plata Soluble	< 0,2	0,3	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg
Plomo Soluble	< 0,755	< 0,755	1,592	< 0,755	4,880	mg/kg
Potasio Soluble	958	127	< 42,3	< 42,3	2519	mg/kg
Selenio Soluble	5,4	5,1	11,6	< 4,5	< 4,5	mg/kg
Silicio Soluble	< 134	349	310	510	1613	mg/kg
Sodio Soluble	< 13,2	< 13,2	8058	212	475	mg/kg
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	0,35	1,23	(4382)	mg/kg
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	7,57	< 3,71	103	mg/kg
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	4,10	7,42	< 0,16	mg/kg
Zinc Soluble	< 7,075	7,427	7,604	7,410	33,6	mg/kg

Parámetro	MN-15/08583	MN-15/08584	MN-15/08585	MN-15/08586	MN-15/08587	Unidades	CMA
	S-1B	S-1B	S-1B	S-1B	S-1B		

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	20,5	78,1	184	993	(51810)	mg/kg
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	8,9	mg/kg

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00783

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/08583	MN-15/08584	MN-15/08585	MN-15/08586	MN-15/08587	Unidades	CMA
	S-1B	S-1B	S-1B	S-1B	S-1B		
Geoquímica Ambiental							
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	6,91	mg/kg	
Azufre Soluble	711	688	< 176	3311	606	mg/kg	
Bario Soluble	213	58,9	26,2	6,63	681	mg/kg	
Berilio Soluble	0,188	0,186	0,254	0,218	0,778	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	4,485	mg/kg	
Boro Soluble	2,88	< 2,52	< 2,52	< 2,52	95,8	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,43	0,48	< 0,12	0,20	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	14485	42319	2527	2196	963	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	0,88	7,05	8,49	70,1	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	0,21	0,48	8,68	27,1	mg/kg	
Cromo Soluble	1,31	3,33	6,71	10,9	42,8	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	232	68,0	6,025	7,836	58,3	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	437	mg/kg	
Hierro Soluble	< 1,97	222	(2109)	(2214)	(19568)	mg/kg	
Litio Soluble	0,94	< 0,68	< 0,68	1,00	35,2	mg/kg	
Magnesio Soluble	867	388	106	259	4341	mg/kg	
Manganeso Soluble	8,4	506	142	118	138	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	1,6	62,6	mg/kg	
Niquel Soluble	0,357	1,118	1,258	3,115	9,018	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	1,081	5,757	6,040	< 0,755	11,9	mg/kg	
Potasio Soluble	2000	454	91,1	73,9	5888	mg/kg	
Selenio Soluble	6,4	< 4,5	12,5	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	< 134	320	515	592	1135	mg/kg	
Sodio Soluble	< 13,2	< 13,2	13309	1300	1420	mg/kg	
Talio Soluble	11,1	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	(2325)	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	5,54	6,71	75,6	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	2,10	< 0,16	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	8,302	< 7,075	24,4	63,7	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00783

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/08588	MN-15/08589	MN-15/08590	MN-15/08591	MN-15/08592	Unidades	CMA
	S-6A	S-6A	S-6A	S-6A	S-6A		

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	39,6	153	263	(1561)	(33991)	mg/kg
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	17,6	mg/kg
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	16,5	mg/kg
Azufre Soluble	513	290	< 176	5740	2461	mg/kg
Bario Soluble	589	379	120	7,94	271	mg/kg
Berilio Soluble	0,180	0,127	0,122	0,126	0,714	mg/kg
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	8,491	mg/kg
Boro Soluble	3,01	< 2,52	< 2,52	< 2,52	96,3	mg/kg
Cadmio Soluble	0,42	1,87	0,53	10,8	3,22	mg/kg
Calcio Soluble	9157	16550	1265	988	596	mg/kg
Cobalto Soluble	< 0,33	1,58	6,69	10,8	84,8	mg/kg
Cobre Soluble	< 0,18	0,56	0,82	48,8	27,1	mg/kg
Cromo Soluble	1,99	38,7	57,6	128	157	mg/kg
Estaño Soluble	< 1,73	14,7	13,1	39,5	< 1,73	mg/kg
Estroncio Soluble	152	77,1	6,829	6,542	344	mg/kg
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	548	mg/kg
Hierro Soluble	8,00	400	(2078)	(2988)	(26517)	mg/kg
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	1,08	26,0	mg/kg
Magnesio Soluble	400	298	148	287	2847	mg/kg
Manganeso Soluble	7,0	220	48,7	67,9	78,4	mg/kg
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	2,1	40,4	mg/kg
Niquel Soluble	< 0,315	1,383	1,274	3,370	12,7	mg/kg
Plata Soluble	< 0,2	0,2	< 0,2	< 0,2	1,4	mg/kg
Plomo Soluble	< 0,755	77,3	77,4	8,364	163	mg/kg
Potasio Soluble	5485	729	120	89,3	4504	mg/kg
Selenio Soluble	7,7	4,7	10,6	< 4,5	< 4,5	mg/kg
Silicio Soluble	< 134	461	408	849	1061	mg/kg
Sodio Soluble	< 13,2	< 13,2	9104	832	1354	mg/kg
Talio Soluble	8,870	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	(2929)	mg/kg
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	5,58	8,83	90,0	mg/kg
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	1,75	< 0,16	< 0,16	mg/kg
Zinc Soluble	< 7,075	200	96,3	(1859)	698	mg/kg

Parámetro	MN-15/08593	MN-15/08594	MN-15/08595	MN-15/08596	MN-15/08597	Unidades	CMA
	S-4A	S-4A	S-4A	S-4A	S-4A		

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	20,6	587	649	(1104)	(47985)	mg/kg
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	14,4	mg/kg

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00783

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/08593	MN-15/08594	MN-15/08595	MN-15/08596	MN-15/08597	Unidades	CMA
	S-4A	S-4A	S-4A	S-4A	S-4A		
Geoquímica Ambiental							
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	mg/kg	
Bario Soluble	94,0	35,0	27,6	64,1	69,7	mg/kg	
Berilio Soluble	0,179	0,072	0,031	0,083	0,464	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	11,8	mg/kg	
Boro Soluble	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	87,7	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,38	0,17	< 0,12	0,14	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	1063	234	58,8	66,3	140	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	1,09	5,74	0,50	63,9	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	0,44	1,10	1,90	14,8	mg/kg	
Cromo Soluble	1,48	6,78	12,2	30,9	161	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	18,0	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	26,2	3,838	0,838	1,390	12,1	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	157	mg/kg	
Hierro Soluble	< 1,97	409	(1753)	94,8	(19707)	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	9,17	mg/kg	
Magnesio Soluble	24,6	< 15,4	< 15,4	< 15,4	491	mg/kg	
Manganeso Soluble	8,2	11,2	5,0	3,0	55,4	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	1,5	3,6	59,3	mg/kg	
Niquel Soluble	< 0,315	0,721	3,443	1,785	15,4	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	0,913	2,609	3,061	1,628	3,651	mg/kg	
Potasio Soluble	136	< 42,3	< 42,3	< 42,3	1004	mg/kg	
Selenio Soluble	< 4,5	< 4,5	11,2	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	< 134	258	242	472	960	mg/kg	
Sodio Soluble	< 13,2	< 13,2	6271	195	107	mg/kg	
Talio Soluble	7,759	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	< 0,21	3,22	(4205)	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	5,13	< 3,71	68,0	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	2,13	9,15	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	< 7,075	< 7,075	13,7	31,0	mg/kg	



INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00783

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/08598 S-3A	MN-15/08599 S-3A	MN-15/08600 S-3A	MN-15/08601 S-3A	MN-15/08602 S-3A	Unidades	CMA
-----------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	19,3	339	450	(3788)	(31483)	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	11,8	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	1730	< 176	< 176	7748	745	mg/kg	
Bario Soluble	28,4	17,0	4,65	3,05	56,3	mg/kg	
Berilio Soluble	0,292	0,069	0,032	0,052	0,408	mg/kg	
Bismuto Soluble	2,745	< 1,275	< 1,275	< 1,275	14,0	mg/kg	
Boro Soluble	7,93	< 2,52	3,35	4,54	132	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,59	0,68	0,22	0,27	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	1842	314	77,0	94,1	111	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	1,53	7,39	5,56	95,9	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	0,43	0,49	10,8	26,4	mg/kg	
Cromo Soluble	1,46	4,10	4,83	17,7	110	mg/kg	
Estaño Soluble	1,92	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	78,7	13,2	1,624	2,328	8,716	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	230	mg/kg	
Hierro Soluble	< 1,97	446	(2122)	(1699)	(26346)	mg/kg	
Litio Soluble	3,76	5,66	8,39	33,3	81,2	mg/kg	
Magnesio Soluble	61,1	< 15,4	< 15,4	< 15,4	281	mg/kg	
Manganeso Soluble	25,5	19,1	4,5	6,9	48,9	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	4,8	35,7	mg/kg	
Niquel Soluble	0,631	0,535	0,359	1,185	16,0	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	< 0,755	1,555	2,617	3,867	8,170	mg/kg	
Potasio Soluble	542	71,3	< 42,3	< 42,3	759	mg/kg	
Selenio Soluble	6,1	< 4,5	9,6	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	< 134	268	230	1551	1274	mg/kg	
Sodio Soluble	< 13,2	< 13,2	7917	1904	85,0	mg/kg	
Talio Soluble	10,3	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	(7660)	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	6,30	6,05	105	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	3,83	< 0,16	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	36,3	32,8	46,1	35,9	mg/kg	



INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00783

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,6 - 1000 mg/kg	
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 1000 mg/kg	
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,55 - 1000 mg/kg	
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	176,38 - 500000 mg/kg	
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,06 - 1000 mg/kg	
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,025 - 1000 mg/kg	
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,275 - 1000 mg/kg	
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	2,52 - 1000 mg/kg	
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,12 - 1000 mg/kg	
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	16,25 - 50000 mg/kg	
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,33 - 1000 mg/kg	
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,18 - 1000 mg/kg	
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,14 - 1000 mg/kg	
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,73 - 1000 mg/kg	
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,185 - 1000 mg/kg	
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	79,59 - 50000 mg/kg	
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,97 - 1000 mg/kg	
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,68 - 1000 mg/kg	
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	15,44 - 50000 mg/kg	
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,1 - 1000 mg/kg	
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,2 - 20000 mg/kg	
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,315 - 1000 mg/kg	
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,195 - 1000 mg/kg	
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,755 - 1000 mg/kg	
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	42,3 - 50000 mg/kg	
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 10000 mg/kg	
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	133,5 - 2139 mg/kg	
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	13,22 - 50000 mg/kg	
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,685 - 1000 mg/kg	
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,21 - 1000 mg/kg	
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	3,71 - 1000 mg/kg	
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,16 - 1000 mg/kg	
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,075 - 1000 mg/kg	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.



INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/00784	PNT Muestreo	Domicilio:
Lugar de Muestreo	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 2847		Cod Cliente: 106327
			Contrato: PE15-0028-AMB
			Cliente tercero

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

24/8/15



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-15/00784
---------	--------------

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev. Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/08603 TDR N° 2847 / S-11A <u>Extracción 1 / Hora de muestreo= 12:42H.</u>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-11A	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
MN-15/08604 TDR N° 2847 / S-11A <u>Extracción 2 / Hora de muestreo= 12:42H.</u>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-11A	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
MN-15/08605 TDR N° 2847 / S-11A <u>Extracción 3 / Hora de muestreo= 12:42H.</u>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-11A	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
MN-15/08606 TDR N° 2847 / S-11A <u>Extracción 4 / Hora de muestreo= 12:42H.</u>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-11A	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
MN-15/08607 TDR N° 2847 / S-11A <u>Extracción 5 / Hora de muestreo= 12:42H.</u>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-11A	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
MN-15/08608 TDR N° 2847 / S-13A <u>Extracción 1 / Hora de muestreo= 08:32H.</u>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-13A	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
MN-15/08609 TDR N° 2847 / S-13A <u>Extracción 2 / Hora de muestreo= 08:32H.</u>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-13A	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
MN-15/08610 TDR N° 2847 / S-13A <u>Extracción 3 / Hora de muestreo= 08:32H.</u>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-13A	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
MN-15/08611 TDR N° 2847 / S-13A <u>Extracción 4 / Hora de muestreo= 08:32H.</u>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-13A	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
MN-15/08612 TDR N° 2847 / S-13A <u>Extracción 5 / Hora de muestreo= 08:32H.</u>	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-13A	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-15/00784
----------------	--------------

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev. Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/08613 TDR N° 2847 / S-7A	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-7A	31/7/15 24/7/15	5/8/15 22/8/15
<u>Extracción 1 / Hora de muestreo= 08:51H.</u>				
MN-15/08614 TDR N° 2847 / S-7A	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-7A	31/7/15 24/7/15	5/8/15 22/8/15
<u>Extracción 2 / Hora de muestreo= 08:51H.</u>				
MN-15/08615 TDR N° 2847 / S-7A	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-7A	31/7/15 24/7/15	5/8/15 22/8/15
<u>Extracción 3 / Hora de muestreo= 08:51H.</u>				
MN-15/08616 TDR N° 2847 / S-7A	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-7A	31/7/15 24/7/15	5/8/15 22/8/15
<u>Extracción 4 / Hora de muestreo= 08:51H.</u>				
MN-15/08617 TDR N° 2847 / S-7A	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-7A	31/7/15 24/7/15	5/8/15 22/8/15
<u>Extracción 5 / Hora de muestreo= 08:51H.</u>				
MN-15/08618 TDR N° 2847 / S-46A	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-46A	31/7/15 25/7/15	5/8/15 22/8/15
<u>Extracción 1 / Hora de muestreo= 08:38H.</u>				
MN-15/08619 TDR N° 2847 / S-46A	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-46A	31/7/15 25/7/15	5/8/15 22/8/15
<u>Extracción 2/ Hora de muestreo= 08:38H.</u>				
MN-15/08620 TDR N° 2847 / S-46A	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-46A	31/7/15 25/7/15	5/8/15 22/8/15
<u>Extracción 3 / Hora de muestreo= 08:38H.</u>				
MN-15/08621 TDR N° 2847 / S-46A	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-46A	31/7/15 25/7/15	5/8/15 22/8/15
<u>Extracción 4 / Hora de muestreo= 08:38H.</u>				
MN-15/08622 TDR N° 2847 / S-46A	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-46A	31/7/15 25/7/15	5/8/15 22/8/15
<u>Extracción 5 / Hora de muestreo= 08:38H.</u>				

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00784

MUESTRAS

Nº de Referencia: Descripción:	Rev. Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/08623 TDR N° 2847 / S-8B	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-8B	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
<i>Extracción 1 / Hora de muestreo= 15:33H.</i>				
MN-15/08624 TDR N° 2847 / S-8B	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-8B	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
<i>Extracción 2 / Hora de muestreo= 15:33H.</i>				
MN-15/08625 TDR N° 2847 / S-8B	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-8B	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
<i>Extracción 3 / Hora de muestreo= 15:33H.</i>				
MN-15/08626 TDR N° 2847 / S-8B	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-8B	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
<i>Extracción 4 / Hora de muestreo= 15:33H.</i>				
MN-15/08627 TDR N° 2847 / S-8B	GEO-9015-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-8B	31/7/15 23/7/15	5/8/15 22/8/15
<i>Extracción 5 / Hora de muestreo= 15:33H.</i>				

Nota: LC.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00784

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/08603 S-11A	MN-15/08604 S-11A	MN-15/08605 S-11A	MN-15/08606 S-11A	MN-15/08607 S-11A	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	17,8	211	414	(1448)	(22122)	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	14,5	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	5,35	mg/kg	
Azufre Soluble	970	284	< 176	3022	195	mg/kg	
Bario Soluble	83,0	60,1	21,1	4,44	103	mg/kg	
Berilio Soluble	0,201	0,113	0,102	0,071	0,539	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	11,0	mg/kg	
Boro Soluble	15,7	4,89	5,24	2,87	56,8	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,41	0,30	0,25	0,13	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	6718	11833	772	242	143	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	2,55	16,0	8,22	54,8	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	0,19	0,29	5,59	10,2	mg/kg	
Cromo Soluble	1,19	2,96	8,01	13,3	116	mg/kg	
Estafio Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	136	128	8,757	3,002	8,372	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	174	mg/kg	
Hierro Soluble	< 1,97	606	(4424)	(2504)	(15156)	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	1,04	1,59	3,63	21,0	mg/kg	
Magnesio Soluble	24,8	37,5	< 15,4	< 15,4	431	mg/kg	
Manganeso Soluble	7,8	241	46,1	14,1	55,9	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	1,5	2,2	28,6	mg/kg	
Niquel Soluble	< 0,315	0,884	2,832	2,043	7,663	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	0,973	1,126	3,168	2,234	5,615	mg/kg	
Potasio Soluble	195	83,3	< 42,3	< 42,3	1842	mg/kg	
Selenio Soluble	9,2	< 4,5	8,4	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	337	307	338	1004	580	mg/kg	
Sodio Soluble	< 13,2	< 13,2	7265	216	59,2	mg/kg	
Talio Soluble	8,322	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	(3008)	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	13,9	8,13	56,8	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	6,20	< 0,16	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	52,3	40,0	22,1	31,5	mg/kg	

Parámetro	MN-15/08608 S-13A	MN-15/08609 S-13A	MN-15/08610 S-13A	MN-15/08611 S-13A	MN-15/08612 S-13A	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	19,8	413	596	729	(29796)	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	16,8	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00784

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/08608 S-13A	MN-15/08609 S-13A	MN-15/08610 S-13A	MN-15/08611 S-13A	MN-15/08612 S-13A	Unidades	CMA
Geoquímica Ambiental							
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	mg/kg	
Bario Soluble	10,5	6,37	2,00	3,05	40,0	mg/kg	
Berilio Soluble	0,185	0,081	0,033	0,044	0,235	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	10,5	mg/kg	
Boro Soluble	3,79	< 2,52	< 2,52	< 2,52	90,8	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,39	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	326	130	52,5	60,8	76,2	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	4,44	10,3	0,53	65,1	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	0,83	1,54	4,16	13,1	mg/kg	
Cromo Soluble	1,26	19,6	22,1	54,0	387	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	30,6	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	4,614	1,868	0,246	0,234	3,232	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	147	mg/kg	
Hierro Soluble	< 1,97	(1526)	(2915)	135	(13271)	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	5,47	mg/kg	
Magnesio Soluble	< 15,4	< 15,4	< 15,4	< 15,4	377	mg/kg	
Manganeso Soluble	5,6	14,1	7,8	3,9	91,9	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	1,6	6,3	42,0	mg/kg	
Niquel Soluble	< 0,315	7,158	8,107	1,901	6,060	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	1,155	0,985	2,072	2,175	1,695	mg/kg	
Potasio Soluble	< 42,3	< 42,3	< 42,3	< 42,3	509	mg/kg	
Selenio Soluble	5,1	< 4,5	10,0	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	< 134	211	216	404	880	mg/kg	
Sodio Soluble	< 13,2	< 13,2	7853	20,7	< 13,2	mg/kg	
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	0,53	10,3	(3601)	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	4,03	8,56	< 3,71	68,4	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	7,96	12,5	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	< 7,075	< 7,075	31,7	23,4	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00784

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/08613 S-7A	MN-15/08614 S-7A	MN-15/08615 S-7A	MN-15/08616 S-7A	MN-15/08617 S-7A	Unidades	CMA
-----------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	16,2	301	379	531	(34809)	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	15,2	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	mg/kg	
Bario Soluble	17,0	8,44	4,40	4,63	76,0	mg/kg	
Berilio Soluble	0,161	0,139	< 0,025	0,035	0,466	mg/kg	
Bismuto Soluble	1,493	2,255	< 1,275	< 1,275	7,723	mg/kg	
Boro Soluble	3,39	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,41	0,19	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	343	98,6	62,2	72,3	156	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	2,22	10,7	0,35	73,4	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	0,54	1,23	1,34	13,0	mg/kg	
Cromo Soluble	1,37	8,47	10,8	26,4	218	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	14,0	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	16,0	3,059	0,421	0,611	8,511	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	125	mg/kg	
Hierro Soluble	< 1,97	724	(2841)	65,1	(21774)	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	7,30	mg/kg	
Magnesio Soluble	< 15,4	< 15,4	< 15,4	< 15,4	520	mg/kg	
Manganeso Soluble	11,3	39,7	30,2	11,6	81,2	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	1,3	2,8	42,9	mg/kg	
Niquel Soluble	< 0,315	3,764	4,600	1,051	7,352	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	1,374	0,828	1,655	1,052	2,141	mg/kg	
Potasio Soluble	71,1	< 42,3	< 42,3	< 42,3	1617	mg/kg	
Selenio Soluble	< 4,5	5,4	8,9	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	< 134	224	159	292	< 134	mg/kg	
Sodio Soluble	< 13,2	< 13,2	6272	146	60,4	mg/kg	
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	< 0,21	2,52	(3326)	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	8,92	< 3,71	76,3	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	2,64	5,62	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	25,9	mg/kg	

Parámetro	MN-15/08618 S-46A	MN-15/08619 S-46A	MN-15/08620 S-46A	MN-15/08621 S-46A	MN-15/08622 S-46A	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	18,4	206	220	(1151)	(45365)	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	10,7	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio **SAA-15/00784**

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/08618	MN-15/08619	MN-15/08620	MN-15/08621	MN-15/08622	Unidades	CMA
	S-46A	S-46A	S-46A	S-46A	S-46A		
Geoquímica Ambiental							
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	mg/kg	
Bario Soluble	206	68,4	8,54	27,3	338	mg/kg	
Berilio Soluble	0,173	0,202	0,083	0,143	0,739	mg/kg	
Bismuto Soluble	1,369	< 1,275	< 1,275	< 1,275	10,1	mg/kg	
Boro Soluble	3,65	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,47	0,20	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	5100	629	114	185	5393	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	3,64	3,65	3,80	68,9	mg/kg	
Cobre Soluble	0,19	2,54	1,75	8,84	66,5	mg/kg	
Cromo Soluble	1,46	1,59	1,39	5,45	72,8	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	102	14,4	0,952	2,629	147	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	319	mg/kg	
Hierro Soluble	< 1,97	146	665	552	(17799)	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	17,0	mg/kg	
Magnesio Soluble	1971	102	< 15,4	< 15,4	3909	mg/kg	
Manganeso Soluble	55,0	81,3	24,0	30,8	157	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	1,9	51,1	mg/kg	
Niquel Soluble	0,623	1,084	0,550	1,521	24,1	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	< 0,755	< 0,755	< 0,755	1,215	7,351	mg/kg	
Potasio Soluble	396	64,8	< 42,3	< 42,3	5113	mg/kg	
Selenio Soluble	5,4	< 4,5	11,9	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	276	610	388	1193	134	mg/kg	
Sodio Soluble	< 13,2	< 13,2	7252	3142	7244	mg/kg	
Talio Soluble	14,0	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	0,44	77,2	(3931)	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	67,9	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	5,28	13,0	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	7,103	< 7,075	9,012	65,1	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00784

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/08623 S-8B	MN-15/08624 S-8B	MN-15/08625 S-8B	MN-15/08626 S-8B	MN-15/08627 S-8B	Unidades	CMA
Geoquímica Ambiental							
Aluminio Soluble	17,8	292	380	(1099)	(29105)	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	12,6	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	< 176	< 176	< 176	333	< 176	mg/kg	
Bario Soluble	32,5	9,14	2,13	3,32	18,2	mg/kg	
Berilio Soluble	0,175	0,075	< 0,025	0,036	0,209	mg/kg	
Bismuto Soluble	2,500	< 1,275	< 1,275	< 1,275	9,625	mg/kg	
Boro Soluble	3,90	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,41	0,17	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	1117	197	74,9	75,4	98,9	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	1,37	6,26	2,95	63,8	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	0,22	0,60	1,73	7,55	mg/kg	
Cromo Soluble	1,51	3,39	7,47	24,1	113	mg/kg	
Estafio Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	6,15	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	57,5	8,039	0,963	0,947	4,904	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	123	mg/kg	
Hierro Soluble	< 1,97	307	(1732)	784	(12304)	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	1,07	12,3	mg/kg	
Magnesio Soluble	41,1	< 15,4	< 15,4	< 15,4	188	mg/kg	
Manganeso Soluble	43,1	59,8	23,0	10,6	75,1	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	1,3	3,5	35,2	mg/kg	
Niquel Soluble	< 0,315	0,774	3,290	1,926	5,282	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	< 0,755	< 0,755	0,785	1,026	2,070	mg/kg	
Potasio Soluble	96,4	< 42,3	< 42,3	< 42,3	143	mg/kg	
Selenio Soluble	< 4,5	< 4,5	10,5	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	< 134	226	163	498	< 134	mg/kg	
Sodio Soluble	< 13,2	< 13,2	6082	< 13,2	< 13,2	mg/kg	
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	< 0,21	14,6	(3300)	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	5,58	< 3,71	68,6	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	0,50	2,10	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	< 7,075	< 7,075	< 7,075	20,6	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00784

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,6 - 1000 mg/kg	
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 1000 mg/kg	
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,55 - 1000 mg/kg	
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	176,38 - 500000 mg/kg	
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,06 - 1000 mg/kg	
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,025 - 1000 mg/kg	
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,275 - 1000 mg/kg	
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	2,52 - 1000 mg/kg	
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,12 - 1000 mg/kg	
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	16,25 - 50000 mg/kg	
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,33 - 1000 mg/kg	
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,18 - 1000 mg/kg	
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,14 - 1000 mg/kg	
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,73 - 1000 mg/kg	
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,185 - 1000 mg/kg	
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	79,59 - 50000 mg/kg	
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,97 - 1000 mg/kg	
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,68 - 1000 mg/kg	
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	15,44 - 50000 mg/kg	
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,1 - 1000 mg/kg	
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,2 - 20000 mg/kg	
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,315 - 1000 mg/kg	
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,195 - 1000 mg/kg	
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,755 - 1000 mg/kg	
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	42,3 - 50000 mg/kg	
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 10000 mg/kg	
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	133,5 - 2139 mg/kg	
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	13,22 - 50000 mg/kg	
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,685 - 1000 mg/kg	
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,21 - 1000 mg/kg	
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	3,71 - 1000 mg/kg	
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,16 - 1000 mg/kg	
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,075 - 1000 mg/kg	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS		Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú	
Estudio	SAA-15/00785	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 354; SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO		Cod Cliente:	106327
Descripción	TDR N° 2848		Contrato:	PE15-0028-AMB
			Cliente tercero	

Legislación	EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL
--------------------	---

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

31/8/15



Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00785

MUESTRAS

Nº de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
S-15/25941		S-1068-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 2848 / S-11D			S-11D	23/7/15	31/8/15
Hora de muestreo= 11:18H.					
S-15/25942		S-1068-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 2848 / S-11E			S-11E	23/7/15	31/8/15
Hora de muestreo= 11:36H.					
S-15/25943		S-1068-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 2848 / S-8A			S-8A	23/7/15	31/8/15
Hora de muestreo= 12:42H.					
S-15/25945		S-1068-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 2848 / S-8C			S-8C	23/7/15	31/8/15
Hora de muestreo= 13:30H.					

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00785

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/25941 S-11D	S-15/25942 S-11E	S-15/25943 S-8A	S-15/25945 S-8C	Unidades	CMA
-----------	---------------------	---------------------	--------------------	--------------------	----------	-----

Características Básicas

Humedad	29,2	39,3	26,3	27,8	%
---------	------	------	------	------	---

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	0,2	0,5	0,5	mg/kg MS
-------------------	-------	-----	-----	-----	----------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	3381	240	2312	3991	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	1124	204	716	1127	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	4505	444	3028	5118	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00785

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000 mg/kg MS	
Otros Parámetros Físico-Químicos					
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	PNT Muestreo		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio:	SAA-15/00508			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción:	TDR N° 1916			Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

23/7/15



Yoel Inigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01328

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
MN-15/06259		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1916 / MSC01-B			MSC01-B	19/6/15	23/7/15
EXTRACCION 1 / HORA DE MUESTREO= 13:40					
MN-15/06260		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1916 / MSC01-B			MSC01-B	19/6/15	23/7/15
EXTRACCION 2 / HORA DE MUESTREO= 13:40					
MN-15/06269		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1916 / MSC01-B			MSC01-B	19/6/15	23/7/15
EXTRACCION 3 / HORA DE MUESTREO= 13:40					
MN-15/06262		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1916 / MSC01-B			MSC01-B	19/6/15	23/7/15
EXTRACCION 4 / HORA DE MUESTREO= 13:40					
MN-15/06263		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1916 / MSC01-B			MSC01-B	19/6/15	23/7/15
EXTRACCION 5 / HORA DE MUESTREO= 13:40					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01328

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06259 MSCO1-B	MN-15/06260 MSCO1-B	MN-15/06269 MSCO1-B	MN-15/06262 MSCO1-B	MN-15/06263 MSCO1-B	Unidades	CMA
-----------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	23,9	109	(16624)	130	577	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	6,84	7,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	mg/kg	
Bario Soluble	407	78,9	306	9,79	25,6	mg/kg	
Berilio Soluble	0,152	0,056	0,558	0,079	0,074	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	3,045	< 1,275	< 1,275	mg/kg	
Boro Soluble	3,38	< 2,52	2,82	2,77	< 2,52	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,25	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	4522	380	1559	81,6	91,1	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	< 0,33	39,6	6,38	3,98	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	0,79	20,4	1,45	12,3	mg/kg	
Cromo Soluble	< 0,14	< 0,14	26,6	0,97	2,10	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	63,6	6,235	47,6	0,801	1,369	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	142	< 79,6	< 79,6	mg/kg	
Hierro Soluble	< 1,97	43,6	(11521)	(1271)	217	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	13,9	< 0,68	< 0,68	mg/kg	
Magnesio Soluble	1467	73,2	1841	< 15,4	16,6	mg/kg	
Manganeso Soluble	8,5	10,8	120	119	129	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	18,7	< 1,2	< 1,2	mg/kg	
Niquel Soluble	< 0,315	< 0,315	9,631	< 0,315	0,558	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	0,8	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	< 0,755	1,408	8,213	2,568	5,246	mg/kg	
Potasio Soluble	782	196	2661	58,0	62,9	mg/kg	
Selenio Soluble	6,2	< 4,5	< 4,5	19,1	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	331	326	255	500	879	mg/kg	
Sodio Soluble	(356658)	(144216)	3192	6429	2242	mg/kg	
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	(3830)	0,54	1,05	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	53,9	< 3,71	< 3,71	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	179	5,15	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	8,423	41,1	< 7,075	11,5	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01328

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,6 - 1000 mg/kg	
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 1000 mg/kg	
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,55 - 1000 mg/kg	
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	176,38 - 500000 mg/kg	
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,06 - 1000 mg/kg	
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,025 - 1000 mg/kg	
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,275 - 1000 mg/kg	
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	2,52 - 1000 mg/kg	
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,12 - 1000 mg/kg	
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	16,25 - 50000 mg/kg	
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,33 - 1000 mg/kg	
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,18 - 1000 mg/kg	
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,14 - 1000 mg/kg	
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,73 - 1000 mg/kg	
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,185 - 1000 mg/kg	
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	79,59 - 50000 mg/kg	
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,97 - 1000 mg/kg	
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,68 - 1000 mg/kg	
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	15,44 - 50000 mg/kg	
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,1 - 1000 mg/kg	
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,2 - 20000 mg/kg	
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,315 - 1000 mg/kg	
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,195 - 1000 mg/kg	
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,755 - 1000 mg/kg	
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	42,3 - 50000 mg/kg	
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 10000 mg/kg	
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	133,5 - 2139 mg/kg	
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	13,22 - 50000 mg/kg	
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,685 - 1000 mg/kg	
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,21 - 1000 mg/kg	
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	3,71 - 1000 mg/kg	
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,16 - 1000 mg/kg	
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,075 - 1000 mg/kg	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.



INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Cliente:	OEFA	
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú	
Estudio	SAA-15/01205	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo	CUENCA CORRIENTES	Cod Cliente:	106327	
Descripción	TDR N° 1905	Contrato:	PE15-0028-AMB	
		Cliente tercero:		

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

23/7/15



Yoel Iñigo COP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01205

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/06116 TDR N° 1905 / S32-A EXTRACCION 1 / HORA DE MUESTREO= 8:30		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S32-A	27/6/15 16/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06117 TDR N° 1905 / S32-A EXTRACCION 2 / HORA DE MUESTREO= 8:30		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S32-A	27/6/15 16/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06118 TDR N° 1905 / S32-A EXTRACCION 3 / HORA DE MUESTREO= 8:30		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S32-A	27/6/15 16/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06119 TDR N° 1905 / S32-A EXTRACCION 4 / HORA DE MUESTREO= 8:30		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S32-A	27/6/15 16/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06120 TDR N° 1905 / S32-A EXTRACCION 5 / HORA DE MUESTREO= 8:30		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S32-A	27/6/15 16/6/15	27/15 23/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01205

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06116 S32-A	MN-15/06117 S32-A	MN-15/06118 S32-A	MN-15/06119 S32-A	MN-15/06120 S32-A	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	25,0	19,0	60,8	308	(5175)	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	5,6	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	6,80	< 4,55	6,59	mg/kg	
Azufre Soluble	286	< 176	< 176	403	536	mg/kg	
Bario Soluble	871	193	50,8	13,2	(3677)	mg/kg	
Berilio Soluble	0,153	< 0,025	0,064	< 0,025	0,385	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	2,056	mg/kg	
Boro Soluble	18,3	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,20	0,33	0,28	0,26	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	11180	8412	1106	728	364	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	1,12	5,21	5,26	25,6	mg/kg	
Cobre Soluble	0,49	4,95	4,94	24,8	15,8	mg/kg	
Cromo Soluble	0,80	11,0	45,5	133	87,3	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	3,00	11,7	46,9	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	87,2	18,1	3,627	3,714	28,8	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	172	mg/kg	
Hierro Soluble	2,43	201	(1454)	(1486)	(7706)	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	16,0	mg/kg	
Magnesio Soluble	815	114	89,5	166	1306	mg/kg	
Manganeso Soluble	66,0	194	56,0	39,4	35,1	mg/kg	
Mercurio Soluble	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	1,3	5,3	mg/kg	
Niquel Soluble	< 0,315	0,746	1,050	1,835	4,634	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,6	mg/kg	
Piomo Soluble	1,017	10,1	14,4	12,7	29,1	mg/kg	
Potasio Soluble	3367	226	96,4	78,4	3014	mg/kg	
Selenio Soluble	7,8	< 4,5	16,5	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	2071	157	328	562	< 134	mg/kg	
Sodio Soluble	(372108)	(113262)	5204	1464	1236	mg/kg	
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	(2431)	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	4,00	5,28	32,1	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	0,87	2,02	< 0,16	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	128	73,4	82,6	54,9	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01205 TDR N° 1905

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,6 - 1000 mg/kg	
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 1000 mg/kg	
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,55 - 1000 mg/kg	
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	176,38 - 500000 mg/kg	
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,06 - 1000 mg/kg	
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,025 - 1000 mg/kg	
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,275 - 1000 mg/kg	
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	2,52 - 1000 mg/kg	
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,12 - 1000 mg/kg	
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	16,25 - 50000 mg/kg	
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,33 - 1000 mg/kg	
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,18 - 1000 mg/kg	
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,14 - 1000 mg/kg	
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,73 - 1000 mg/kg	
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,185 - 1000 mg/kg	
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	79,59 - 50000 mg/kg	
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,97 - 1000 mg/kg	
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,68 - 1000 mg/kg	
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	15,44 - 50000 mg/kg	
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,1 - 1000 mg/kg	
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,03 - 2 mg/kg	
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,2 - 20000 mg/kg	
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,315 - 1000 mg/kg	
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,195 - 1000 mg/kg	
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,755 - 1000 mg/kg	
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	42,3 - 50000 mg/kg	
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 10000 mg/kg	
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	133,5 - 2139 mg/kg	
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	13,22 - 50000 mg/kg	
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,685 - 1000 mg/kg	
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,21 - 1000 mg/kg	
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	3,71 - 1000 mg/kg	
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,16 - 1000 mg/kg	
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,075 - 1000 mg/kg	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	PNT Muestreo		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio	SAA-15/01206			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo	CUENCA CORRIENTES			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción	TDR N° 1905			Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

4/8/15



Yoel Inigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01206

MUESTRAS

Nº de Referencia: Descripción:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/22380 TDR N° 1905 / S32-A HORA DE MUESTREO= 8:30	1	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES S32-A	27/6/15 16/6/15	1/7/15 7/8/15
S-15/22381 TDR N° 1905 / S32-B HORA DE MUESTREO= 8:50		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES S32-B	27/6/15 16/6/15	1/7/15 31/7/15
S-15/22382 TDR N° 1905 / S32-C HORA DE MUESTREO= 9:00		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES S32-C	27/6/15 16/6/15	1/7/15 31/7/15
S-15/22383 TDR N° 1905 / S32-D HORA DE MUESTREO= 9:15		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES S32-D	27/6/15 16/6/15	1/7/15 31/7/15
S-15/22384 TDR N° 1905 / S33-A HORA DE MUESTREO= 10:00		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES S33-A	27/6/15 16/6/15	1/7/15 31/7/15
S-15/22385 TDR N° 1905 / S33-B HORA DE MUESTREO= 10:20		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES S33-B	27/6/15 16/6/15	1/7/15 31/7/15
S-15/22386 TDR N° 1905 / S33-D HORA DE MUESTREO= 10:40		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES S33-D	27/6/15 16/6/15	1/7/15 31/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01206

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22380 S32-A	S-15/22381 S32-B	S-15/22382 S32-C	S-15/22383 S32-D	S-15/22384 S33-A	Unidades	CMA
* Arcilla	0,00	20,0	5,00	5,00	5,00	%	
* Arena	95,0	50,0	85,0	90,0	90,0	%	
* Limo	5,00	30,0	10,0	5,00	5,00	%	
Aniones							
* Cloruros	6,0	< 2,5	19,7	2,6	31,8	mg/kg	
Características Básicas							
Humedad	(55,1)	48,3	(69,5)	(63,8)	(73,6)	%	
Metales Totales							
* Aluminio Total	9332	19659	15130	10411	1859	mg/kg MS	
Antimonio Total	0,3943	0,4079	0,4859	0,6136	0,0912	mg/kg MS	
Arsénico Total	3,4	7,2	4,6	4,3	< 0,4	mg/kg MS	
Bario Total	1882	1855	(2585)	1637	108	mg/kg MS	
Berilio Total	0,462	1,128	0,907	0,534	0,136	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,0852	0,1803	0,1289	0,1420	0,0282	mg/kg MS	
Boro Total	10,5	18,6	18,5	14,0	16,8	mg/kg MS	
Cadmio Total	0,7595	0,6808	0,8427	0,8535	0,1066	mg/kg MS	
Calcio Total	5208	42804	17837	10473	4805	mg/kg MS	
Cerio Total	6,3452	13,4	9,6702	6,1908	0,6997	mg/kg MS	
Cobalto Total	8,085	10,4	7,462	6,995	0,638	mg/kg MS	
Cobre Total	51,9	49,6	59,5	59,2	6,82	mg/kg MS	
Cromo Total	286	985	578	308	13,8	mg/kg MS	
Estañio Total	1,50	0,78	1,25	1,38	0,68	mg/kg MS	
Estroncio Total	48,5	154	105	86,2	91,4	mg/kg MS	
* Fósforo Total	478	540	410	326	185	mg/kg MS	
Hierro Total	18847	24033	19409	15047	4563	mg/kg MS	
Litio Total	5,64	13,8	10,4	5,70	0,69	mg/kg MS	
Magnesio Total	3049	5292	3404	2767	349	mg/kg MS	
* Manganeso Total	581	576	388	246	37,2	mg/kg MS	
Mercurio Total	0,09	0,05	0,16	0,17	< 0,03	mg/kg MS	
Molibdeno Total	1,035	0,938	0,983	1,871	0,721	mg/kg MS	
Niquel Total	18,2	18,5	16,3	39,4	4,07	mg/kg MS	
Plata Total	0,163	0,166	0,184	0,101	< 0,006	mg/kg MS	
Plomo Total	90,3	39,9	83,3	92,7	108	mg/kg MS	
* Potasio Total	656	2291	1191	669	122	mg/kg MS	
Selenio Total	0,112	1,980	0,557	0,021	< 0,004	mg/kg MS	
Sodio Total	192	280	129	129	132	mg/kg MS	
Talio Total	0,0155	0,1173	0,0603	0,3586	0,0041	mg/kg MS	
Titanio Total	83,4	20,7	21,4	112	41,5	mg/kg MS	
Torio Total	1,0487	4,3946	2,2204	1,4260	0,1062	mg/kg MS	
Uranio Total	0,4530	0,9586	0,8848	0,4999	0,0623	mg/kg MS	
Vanadio Total	25,1	33,7	29,0	25,2	4,3	mg/kg MS	

() Los resultados que sobrepasan el Rango Máximo representan valores referenciales.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01206

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetro	S-15/22380 S32-A	S-15/22381 S32-B	S-15/22382 S32-C	S-15/22383 S32-D	S-15/22384 S33-A	Unidades	CMA
-----------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------	-----

Metales Totales

Wolframio Total	1,2398	0,4578	1,5335	1,2682	0,1895	mg/kg MS	
Zinc Total	404	179	248	486	55,0	mg/kg MS	

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	36,5	27,1	69,5	50,1	< 0,1	mg/kg MS	
-------------------	------	------	------	------	-------	----------	--

Propiedades Físicas - Granulometría

Granulometría	Arenosa	Franca	Areno Franca	Arenosa	Arenosa
---------------	---------	--------	--------------	---------	---------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	1118	54,0	123	52,0	1633	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	489	124	111	81,0	1039	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	1607	178	234	133	2672	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS	

Parámetro	S-15/22385 S33-B	S-15/22386 S33-D	Unidades	CMA
-----------	---------------------	---------------------	----------	-----

* Arcilla	0,00	5,00	%	
* Arena	95,0	90,0	%	
* Limo	5,00	5,00	%	

Aniones

* Cloruros	5,1	< 2,5	mg/kg	
------------	-----	-------	-------	--

Características Básicas

Humedad	(76,8)	(76,4)	%	
---------	--------	--------	---	--

Metales Totales

* Aluminio Total	1574	1514	mg/kg MS	
Antimonio Total	0,0571	0,0243	mg/kg MS	
Arsénico Total	0,4	0,5	mg/kg MS	
Bario Total	198	188	mg/kg MS	
Berilio Total	0,040	0,023	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,0170	0,0106	mg/kg MS	
Boro Total	14,0	8,38	mg/kg MS	
Cadmio Total	0,0612	0,0580	mg/kg MS	
Calcio Total	6399	8092	mg/kg MS	
Ceño Total	0,6681	0,5103	mg/kg MS	
Cobalto Total	0,688	0,910	mg/kg MS	
Cobre Total	7,05	5,10	mg/kg MS	
Cromo Total	4,7	2,9	mg/kg MS	
Estaño Total	0,18	0,79	mg/kg MS	
Estroncio Total	82,9	51,3	mg/kg MS	
* Fósforo Total	219	143	mg/kg MS	
Hierro Total	3021	2450	mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01206

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22385 S33-B	S-15/22386 S33-D	Unidades	CMA
-----------	---------------------	---------------------	----------	-----

Metales Totales

Litio Total	0,30	0,27	mg/kg MS	
Magnesio Total	1040	1522	mg/kg MS	
* Manganeseo Total	48,0	95,7	mg/kg MS	
Mercurio Total	< 0,03	< 0,03	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,481	0,541	mg/kg MS	
Niquel Total	3,99	3,16	mg/kg MS	
Plata Total	< 0,006	< 0,006	mg/kg MS	
Plomo Total	12,5	3,370	mg/kg MS	
* Potasio Total	133	155	mg/kg MS	
Selenio Total	< 0,004	< 0,004	mg/kg MS	
Sodio Total	137	105	mg/kg MS	
Talio Total	< 0,0002	< 0,0002	mg/kg MS	
Titanio Total	29,2	34,5	mg/kg MS	
Torio Total	0,0604	0,0516	mg/kg MS	
Uranio Total	0,0545	0,0617	mg/kg MS	
Vanadio Total	4,1	4,1	mg/kg MS	
Wolframio Total	0,1341	0,0774	mg/kg MS	
Zinc Total	111	20,7	mg/kg MS	

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	< 0,1	mg/kg MS
-------------------	-------	-------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Arenosa	Arenosa
-----------------	---------	---------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	876	1484	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	434	634	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	1312	2118	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01206

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Arcilla	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
* Arena	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
* Limo	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
Aniones					
* Cloruros	PE-336	Análiz Flujo Segments	-	2.5 - 20000 mg/kg	
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,15 - 50000 mg/kg MS	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg MS	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg MS	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 2000 mg/kg MS	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg MS	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg MS	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg MS	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg MS	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 100000 mg/kg MS	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg MS	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg MS	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg MS	
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,8 - 50000 mg/kg MS	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 100000 mg/kg MS	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg MS	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg MS	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 50 mg/kg MS	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Niquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg MS	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1500 mg/kg MS	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg MS	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg MS	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg MS	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg MS	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg MS	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01206

ANEXO TECNICO

Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg MS
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Granulometría	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Cliente:	OEFA	
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú	
Estudio:	SAA-15/01208	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES	Cod Cliente:	106327	
Descripción:	TDR N° 1906	Contrato:	PE15-0028-AMB	
		Cliente tercero:		

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un período determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este período, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

23/7/15



Yoel Ifigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01208

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
MN-15/06128		GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTE	27/6/15	27/15
TDR N° 1906 / S33-C			S33-C	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 1 / HORA DE MUESTREO= 10:30					
MN-15/06129		GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1906 / S33-C			S33-C	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 2 / HORA DE MUESTREO= 10:30					
MN-15/06130		GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1906 / S33-C			S33-C	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 3 / HORA DE MUESTREO= 10:30					
MN-15/06131		GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1906 / S33-C			S33-C	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 4 / HORA DE MUESTREO= 10:30					
MN-15/06132		GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1906 / S33-C			S33-C	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 5 / HORA DE MUESTREO= 10:30					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NIL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01208

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06128	MN-15/06129	MN-15/06130	MN-15/06131	MN-15/06132	Unidades	CMA
	S33-C	S33-C	S33-C	S33-C	S33-C		

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	64,6	49,4	47,3	299	200	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	23,0	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	7,35	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	330	< 176	< 176	1682	357	mg/kg	
Bario Soluble	27,7	25,6	18,9	15,8	9,68	mg/kg	
Berilio Soluble	0,449	0,152	< 0,025	< 0,025	< 0,025	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	mg/kg	
Boro Soluble	9,33	3,42	< 2,52	< 2,52	3,59	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,30	0,14	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	4964	3594	1222	451	145	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	< 0,33	3,90	8,69	0,58	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	0,43	0,34	3,25	2,32	mg/kg	
Cromo Soluble	0,33	< 0,14	< 0,14	2,21	0,52	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	4,72	mg/kg	
Estroncio Soluble	176	125	46,2	18,5	1,852	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	141	< 79,6	mg/kg	
Hierro Soluble	6,60	64,5	(1290)	(2779)	230	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	mg/kg	
Magnesio Soluble	289	124	< 15,4	< 15,4	< 15,4	mg/kg	
Manganeso Soluble	10,9	17,2	7,2	2,4	1,3	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	mg/kg	
Niquel Soluble	0,751	0,492	< 0,315	1,934	0,500	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,4	mg/kg	
Plomo Soluble	1,166	1,131	< 0,755	5,972	2,485	mg/kg	
Potasio Soluble	1462	309	131	69,8	244	mg/kg	
Selenio Soluble	5,0	6,1	18,8	7,4	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	< 134	< 134	< 134	166	< 134	mg/kg	
Sodio Soluble	(430574)	(337078)	7092	1040	360	mg/kg	
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	< 0,21	25,3	52,7	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	< 3,71	8,47	< 3,71	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	1,19	< 0,16	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	8,885	19,6	10,1	11,3	< 7,075	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01208

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,6 - 1000 mg/kg	
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 1000 mg/kg	
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,55 - 1000 mg/kg	
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	176,38 - 500000 mg/kg	
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,06 - 1000 mg/kg	
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,025 - 1000 mg/kg	
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,275 - 1000 mg/kg	
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	2,52 - 1000 mg/kg	
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,12 - 1000 mg/kg	
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	16,25 - 50000 mg/kg	
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,33 - 1000 mg/kg	
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,18 - 1000 mg/kg	
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,14 - 1000 mg/kg	
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,73 - 1000 mg/kg	
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,185 - 1000 mg/kg	
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	79,59 - 50000 mg/kg	
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,97 - 1000 mg/kg	
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,68 - 1000 mg/kg	
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	15,44 - 50000 mg/kg	
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,1 - 1000 mg/kg	
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,2 - 20000 mg/kg	
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,315 - 1000 mg/kg	
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,195 - 1000 mg/kg	
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,755 - 1000 mg/kg	
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	42,3 - 50000 mg/kg	
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 10000 mg/kg	
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	133,5 - 2139 mg/kg	
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	13,22 - 50000 mg/kg	
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,685 - 1000 mg/kg	
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,21 - 1000 mg/kg	
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	3,71 - 1000 mg/kg	
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,16 - 1000 mg/kg	
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,075 - 1000 mg/kg	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.



INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio:	SAA-15/01209	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	Cuenca Corriente	Cod Cliente:	106327
Descripción:	TDR N° 1906	Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

4/8/15



 Yoel Inigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico



 Liliana Elizabeth Dedios Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01209

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
S-15/22390		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1906 / S33-C			S33-C	16/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 10:30					
S-15/22391		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1906 / S34-A			S34-A	16/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 11:20					
S-15/22392		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1906 / S34-B			S34-B	16/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 11:45					
S-15/22393		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1906 / S34-C			S34-C	16/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 12:09					
S-15/22394		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1906 / S39-A			S39-A	16/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 14:00					
S-15/22395		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1906 / S39-B			S39-B	16/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 14:15					
S-15/22396		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1906 / S39-C			S39-C	16/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 14:20					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01209

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22390 S33-C	S-15/22391 S34-A	S-15/22392 S34-B	S-15/22393 S34-C	S-15/22394 S39-A	Unidades	CMA
* Arcilla	5,00	5,00	0,00	0,00	5,00	%	
* Arena	90,0	90,0	95,0	95,0	80,0	%	
* Limo	5,00	5,00	5,00	5,00	15,0	%	
Aniones							
* Cloruros	3,0	< 2,5	< 2,5	< 2,5	8,2	mg/kg	
Características Básicas							
Humedad	(75,3)	(74,1)	(75,9)	(68,1)	29,4	%	
Metales Totales							
* Aluminio Total	2241	891	1329	648	19914	mg/kg MS	
Antimonio Total	0,0139	< 0,0017	0,0045	0,3703	0,2192	mg/kg MS	
Arsénico Total	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	1,3	mg/kg MS	
Bario Total	56,9	26,0	44,6	31,0	221	mg/kg MS	
Berilio Total	0,096	0,029	0,019	0,033	0,573	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,0134	0,0067	0,0077	0,1252	0,0714	mg/kg MS	
Boro Total	13,3	5,94	29,1	7,77	7,82	mg/kg MS	
Cadmio Total	0,0309	0,0655	0,0504	0,0954	0,1300	mg/kg MS	
Calcio Total	5076	1125	2007	1059	3845	mg/kg MS	
Cerio Total	0,5149	0,2538	0,4547	0,2532	9,0384	mg/kg MS	
Cobalto Total	0,518	0,278	0,504	0,336	14,8	mg/kg MS	
Cobre Total	7,10	17,8	8,18	6,76	35,5	mg/kg MS	
Cromo Total	3,6	2,3	5,4	2,5	31,2	mg/kg MS	
Estaño Total	0,18	0,27	0,11	1,48	0,47	mg/kg MS	
Estroncio Total	144	24,7	51,6	22,5	74,1	mg/kg MS	
* Fósforo Total	153	122	153	90,3	381	mg/kg MS	
Hierro Total	2149	1162	2343	1033	28514	mg/kg MS	
Litio Total	0,33	0,10	0,15	0,12	8,90	mg/kg MS	
Magnesio Total	381	102	196	154	4602	mg/kg MS	
* Manganeso Total	19,0	9,02	27,3	10,1	480	mg/kg MS	
Mercurio Total	< 0,03	< 0,03	< 0,03	1,76	0,63	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,163	0,369	0,308	0,450	0,334	mg/kg MS	
Niquel Total	2,88	3,18	3,50	3,34	35,6	mg/kg MS	
Plata Total	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	mg/kg MS	
Plomo Total	7,805	11,3	7,314	7,539	9,673	mg/kg MS	
* Potasio Total	129	85,2	56,3	49,3	455	mg/kg MS	
Selenio Total	< 0,004	0,180	< 0,004	< 0,004	0,523	mg/kg MS	
Sodio Total	131	23,8	62,7	11,8	974	mg/kg MS	
Talio Total	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,1742	2,2137	mg/kg MS	
Titanio Total	69,2	18,6	25,5	17,1	1151	mg/kg MS	
Torio Total	0,0952	0,0297	0,0408	0,0607	2,0480	mg/kg MS	
Uranio Total	0,0943	0,0215	0,0348	0,0335	0,5069	mg/kg MS	
Vanadio Total	5,5	2,2	2,8	2,2	76,6	mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01209

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22390 S33-C	S-15/22391 S34-A	S-15/22392 S34-B	S-15/22393 S34-C	S-15/22394 S39-A	Unidades	CMA
-----------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------	-----

Metales Totales

Wolframio Total	0,0393	0,1595	0,1296	0,2076	0,0507	mg/kg MS
Zinc Total	23,3	15,9	21,1	15,7	82,3	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	mg/kg MS
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Arenosa	Arenosa	Arenosa	Arenosa	Areno Franca
-----------------	---------	---------	---------	---------	--------------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	1752	965	100	669	781	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	1323	606	138	511	424	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	3075	1571	238	1180	1205	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS

Parámetro	S-15/22395 S39-B	S-15/22396 S39-C	Unidades	CMA
-----------	---------------------	---------------------	----------	-----

* Arcilla	10,0	5,00	%
* Arena	65,0	65,0	%
* Limo	25,0	30,0	%

Aniones

* Cloruros	72,2	65,4	mg/kg
------------	------	------	-------

Características Básicas

Humedad	25,7	28,1	%
---------	------	------	---

Metales Totales

* Aluminio Total	19323	18770	mg/kg MS
Antimonio Total	0,1528	0,1488	mg/kg MS
Arsénico Total	1,3	1,4	mg/kg MS
Bario Total	175	220	mg/kg MS
Berilio Total	0,537	0,536	mg/kg MS
* Bismuto Total	0,0595	0,0525	mg/kg MS
Boro Total	8,47	7,63	mg/kg MS
Cadmio Total	0,1290	0,1955	mg/kg MS
Calcio Total	3915	4330	mg/kg MS
Cerio Total	8,8700	8,6779	mg/kg MS
Cobalto Total	13,8	14,3	mg/kg MS
Cobre Total	34,3	34,9	mg/kg MS
Cromo Total	30,2	38,5	mg/kg MS
Estaño Total	0,55	3,37	mg/kg MS
Estroncio Total	70,8	75,4	mg/kg MS
* Fósforo Total	386	400	mg/kg MS
Hierro Total	25950	26181	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01209

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22395	S-15/22396	Unidades	CMA
	S39-B	S39-C		

Metales Totales

Litio Total	8,29	7,45	mg/kg MS
Magnesio Total	4978	4700	mg/kg MS
* Manganeso Total	309	269	mg/kg MS
Mercurio Total	0,28	0,25	mg/kg MS
Molibdèno Total	0,236	0,257	mg/kg MS
Niquel Total	35,4	34,1	mg/kg MS
Plata Total	< 0,006	< 0,006	mg/kg MS
Plomo Total	9,864	7,737	mg/kg MS
* Potasio Total	479	506	mg/kg MS
Selenio Total	0,567	0,305	mg/kg MS
Sodio Total	1570	1335	mg/kg MS
Talio Total	1,4709	1,2557	mg/kg MS
Titanio Total	1053	1043	mg/kg MS
Torio Total	2,3401	1,7893	mg/kg MS
Uranio Total	0,5156	0,4775	mg/kg MS
Vanadio Total	74,4	73,7	mg/kg MS
Wolframio Total	0,0532	0,0367	mg/kg MS
Zinc Total	72,0	70,3	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	< 0,1	mg/kg MS
-------------------	-------	-------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Franco-Arenosa	Franco-Arenosa
-----------------	----------------	----------------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	433	326	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	246	177	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	679	503	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01209

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Arcilla	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
* Arena	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
* Limo	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
Aniones					
* Cloruros	PE-336	Análiz Flujo Segmento	-	2,5 - 20000 mg/kg	
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,15 - 50000 mg/kg MS	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg MS	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg MS	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 2000 mg/kg MS	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg MS	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg MS	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg MS	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg MS	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 100000 mg/kg MS	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg MS	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg MS	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg MS	
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg MS	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 100000 mg/kg MS	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg MS	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg MS	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 50 mg/kg MS	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg MS	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1500 mg/kg MS	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg MS	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg MS	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg MS	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg MS	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg MS	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01209

ANEXO TECNICO

Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg MS
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Granulometría	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú			Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio:	SAA-15/01210	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	CUENCAS CORRIENTES			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción:	TDR N° 1907			Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

23/7/15



 Yoel Inigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01210

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev. Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/06140 TDR N° 1907 / S34-D <u>EXTRACCION 1 / HORA DE MUESTREO= 12:20</u>	GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES S34-D	27/6/15 16/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06141 TDR N° 1907 / S34-D <u>EXTRACCION 2 / HORA DE MUESTREO= 12:20</u>	GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES S34-D	27/6/15 16/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06142 TDR N° 1907 / S34-D <u>EXTRACCION 3 / HORA DE MUESTREO= 12:20</u>	GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES S34-D	17/6/15 16/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06143 TDR N° 1907 / S34-D <u>EXTRACCION 4 / HORA DE MUESTREO= 12:20</u>	GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES S34-D	27/6/15 16/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06144 TDR N° 1907 / S34-D <u>EXTRACCION 5 / HORA DE MUESTREO= 12:20</u>	GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES S34-D	27/6/15 16/6/15	27/15 23/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación, SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este Informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01210

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06140 S34-D	MN-15/06141 S34-D	MN-15/06142 S34-D	MN-15/06143 S34-D	MN-15/06144 S34-D	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	56,0	66,8	33,7	521	275	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	21,3	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	8,09	5,01	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	< 176	< 176	< 176	1165	634	mg/kg	
Bario Soluble	3,93	6,43	4,92	5,24	3,59	mg/kg	
Berilio Soluble	0,308	0,236	< 0,025	< 0,025	< 0,025	mg/kg	
Bismuto Soluble	1,465	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	mg/kg	
Boro Soluble	2,93	< 2,52	< 2,52	< 2,52	4,36	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,21	0,26	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	690	924	411	232	173	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	< 0,33	0,64	3,13	0,57	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	0,73	0,25	5,90	2,34	mg/kg	
Cromo Soluble	0,20	< 0,14	< 0,14	1,84	0,73	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	2,91	mg/kg	
Estroncio Soluble	26,4	35,0	14,4	8,340	2,218	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	104	< 79,6	mg/kg	
Hierro Soluble	4,80	11,1	200	946	199	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	mg/kg	
Magnesio Soluble	42,4	46,5	< 15,4	< 15,4	< 15,4	mg/kg	
Manganeso Soluble	2,8	8,4	4,7	3,1	2,6	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	1,7	< 1,2	mg/kg	
Niquel Soluble	0,509	0,390	< 0,315	1,744	0,627	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	< 0,755	1,482	1,510	9,610	3,593	mg/kg	
Potasio Soluble	1255	287	111	66,0	451	mg/kg	
Selenio Soluble	< 4,5	8,7	17,9	7,9	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	< 134	< 134	< 134	< 134	< 134	mg/kg	
Sodio Soluble	(383407)	(407464)	9319	1759	633	mg/kg	
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	< 0,21	41,7	58,8	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	1,26	< 0,16	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	39,0	< 7,075	7,989	< 7,075	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01210

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,6 - 1000 mg/kg	
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 1000 mg/kg	
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,55 - 1000 mg/kg	
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	176,38 - 500000 mg/kg	
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,06 - 1000 mg/kg	
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,025 - 1000 mg/kg	
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,275 - 1000 mg/kg	
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	2,52 - 1000 mg/kg	
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,12 - 1000 mg/kg	
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	16,25 - 50000 mg/kg	
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,33 - 1000 mg/kg	
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,18 - 1000 mg/kg	
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,14 - 1000 mg/kg	
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,73 - 1000 mg/kg	
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,185 - 1000 mg/kg	
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	79,59 - 50000 mg/kg	
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,97 - 1000 mg/kg	
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,68 - 1000 mg/kg	
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	15,44 - 50000 mg/kg	
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,1 - 1000 mg/kg	
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,2 - 20000 mg/kg	
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,315 - 1000 mg/kg	
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,195 - 1000 mg/kg	
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,755 - 1000 mg/kg	
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	42,3 - 50000 mg/kg	
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 10000 mg/kg	
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	133,5 - 2139 mg/kg	
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	13,22 - 50000 mg/kg	
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,685 - 1000 mg/kg	
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,21 - 1000 mg/kg	
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	3,71 - 1000 mg/kg	
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,16 - 1000 mg/kg	
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,075 - 1000 mg/kg	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.



INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Cliente:	OEFA	
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú	
Estudio:	SAA-15/01211	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	CUENTA CORRIENTE	Cod Cliente:	106327	
Descripción:	TDR N° 1907	Contrato:	PE15-0028-AMB	
		Cliente tercero:		

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

4/8/15



Yoel Iñigo COP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01211

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
S-15/22397		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1907 / S34-D			S34-D	16/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 12:20					
S-15/22398		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1907 / S41-A			S41-A	16/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 15:17					
S-15/22399		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1907 / S41-B			S41-B	16/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 15:25					
S-15/22400		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1907 / S30-B			S30-B	17/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:34					
S-15/22401		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1907 / S30-C			S30-C	17/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:45					
S-15/22402		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1907 / S30-D			S30-D	17/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 10:01					
S-15/22403		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1907 / S29-A			S29-A	17/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 11:06					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01211

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22397 S34-D	S-15/22398 S41-A	S-15/22399 S41-B	S-15/22400 S30-B	S-15/22401 S30-C	Unidades	CMA
* Arcilla	10,0	20,0	20,0	20,0	15,0	%	
* Arena	85,0	45,0	40,0	45,0	45,0	%	
* Limo	25,0	35,0	40,0	35,0	40,0	%	
Aniones							
* Cloruros	7,6	< 2,5	< 2,5	68,0	207	mg/kg	
Características Básicas							
Humedad	(76,9)	40,2	41,7	(68,4)	(80,1)	%	
Metales Totales							
* Aluminio Total	934	(85719)	(51306)	5910	3988	mg/kg MS	
Antimonio Total	0,0211	0,0813	0,0729	0,2042	0,9339	mg/kg MS	
Arsénico Total	< 0,4	1,8	1,1	1,8	1,3	mg/kg MS	
Bario Total	16,3	718	426	407	272	mg/kg MS	
Berilio Total	0,005	1,207	0,986	0,461	0,261	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,0126	0,0818	0,0698	0,0607	0,0403	mg/kg MS	
Boro Total	6,00	7,06	5,45	11,4	10,9	mg/kg MS	
Cadmio Total	0,0667	0,0936	0,0775	0,3239	0,1756	mg/kg MS	
Calcio Total	1251	1521	1589	6279	6770	mg/kg MS	
Cerio Total	0,3084	13,5	10,1	3,6011	2,0127	mg/kg MS	
Cobalto Total	0,267	24,1	20,6	3,909	2,785	mg/kg MS	
Cobre Total	4,80	42,0	37,6	16,5	10,6	mg/kg MS	
Cromo Total	2,8	63,7	50,1	235	118	mg/kg MS	
Estaño Total	1,51	1,13	0,75	0,52	0,39	mg/kg MS	
Estroncio Total	33,0	26,0	37,8	133	118	mg/kg MS	
* Fósforo Total	108	128	113	233	247	mg/kg MS	
Hierro Total	1180	58183	54874	6152	5015	mg/kg MS	
Litio Total	0,10	7,51	6,24	4,22	2,43	mg/kg MS	
Magnesio Total	94,5	1695	1690	2039	1331	mg/kg MS	
* Manganeso Total	14,0	695	553	167	285	mg/kg MS	
Mercurio Total	0,12	0,16	0,06	0,16	0,11	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,167	0,095	0,107	1,225	1,988	mg/kg MS	
Niquel Total	3,19	54,9	23,1	8,88	6,60	mg/kg MS	
Plata Total	< 0,006	0,035	0,026	0,128	0,040	mg/kg MS	
Plomo Total	7,643	13,9	16,7	81,2	35,4	mg/kg MS	
* Potasio Total	49,4	197	173	595	632	mg/kg MS	
Selenio Total	< 0,004	< 0,004	< 0,004	0,008	0,141	mg/kg MS	
Sodio Total	< 1,0	197	68,1	562	681	mg/kg MS	
Talio Total	< 0,0002	0,0381	0,0186	0,0223	< 0,0002	mg/kg MS	
Titanio Total	19,4	(2913)	1757	19,4	19,7	mg/kg MS	
Torio Total	0,0595	4,5591	3,9848	0,6823	0,4200	mg/kg MS	
Uranio Total	0,0199	0,7258	0,6567	0,3696	0,2314	mg/kg MS	
Vanadio Total	2,1	139	152	13,4	9,3	mg/kg MS	

() Los resultados que sobrepasan el rango maxima representan valores referenciales.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01211

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22397 S34-D	S-15/22398 S41-A	S-15/22399 S41-B	S-15/22400 S30-B	S-15/22401 S30-C	Unidades	CMA
-----------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------	-----

Metales Totales

Wolframio Total	0,0763	0,0381	0,0486	1,7896	1,6119	mg/kg MS
Zinc Total	13,4	72,2	58,7	155	85,8	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	< 0,1	< 0,1	43,3	19,5	mg/kg MS
-------------------	-------	-------	-------	------	------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

Granulometría	Franco-Arenosa	Franca	Franca	Franca	Franca	
---------------	----------------	--------	--------	--------	--------	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	279	36,0	50,0	1382	239	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	170	15,0	13,0	750	174	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	449	51,0	63,0	2132	413	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS

Parámetro	S-15/22402 S30-D	S-15/22403 S29-A	Unidades	CMA
-----------	---------------------	---------------------	----------	-----

* Arcilla	15,0	20,0	%
* Arena	50,0	35,0	%
* Limo	35,0	45,0	%

Aniones

* Cloruros	235	3,6	mg/kg
------------	-----	-----	-------

Características Básicas

Humedad	(82,0)	45,0	%
---------	--------	------	---

Metales Totales

* Aluminio Total	8207	31233	mg/kg MS
Antimonio Total	0,2682	0,1209	mg/kg MS
Arsénico Total	2,8	0,5	mg/kg MS
Bario Total	1323	537	mg/kg MS
Berilio Total	0,498	1,089	mg/kg MS
* Bismuto Total	0,0795	0,1135	mg/kg MS
Boro Total	15,6	8,81	mg/kg MS
Cadmio Total	0,4649	0,4089	mg/kg MS
Calcio Total	7005	4835	mg/kg MS
Cerio Total	4,5225	7,5139	mg/kg MS
Cobalto Total	4,140	12,1	mg/kg MS
Cobre Total	21,4	85,5	mg/kg MS
Cromo Total	250	38,2	mg/kg MS
Estaño Total	0,50	0,53	mg/kg MS
Estroncio Total	152	133	mg/kg MS
* Fósforo Total	287	103	mg/kg MS
Hierro Total	9223	23651	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-15/01211
---------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22402	S-15/22403	Unidades	CMA
	S30-D	S29-A		

Metales Totales

Litio Total	5,55	6,15	mg/kg MS
Magnesio Total	2013	2301	mg/kg MS
* Manganeseo Total	185	132	mg/kg MS
Mercurio Total	0,18	< 0,03	mg/kg MS
Moibdeno Total	1,041	0,040	mg/kg MS
Niquel Total	9,86	19,5	mg/kg MS
Plata Total	0,108	< 0,006	mg/kg MS
Plomo Total	80,9	14,6	mg/kg MS
* Potasio Total	1163	1102	mg/kg MS
Selenio Total	< 0,004	< 0,004	mg/kg MS
Sodio Total	1766	1426	mg/kg MS
Talio Total	0,0843	0,0052	mg/kg MS
Titanio Total	29,5	197	mg/kg MS
Torio Total	0,7771	4,2417	mg/kg MS
Uranio Total	0,4918	1,0638	mg/kg MS
Vanadio Total	16,3	53,1	mg/kg MS
Wolframio Total	1,3509	0,0711	mg/kg MS
Zinc Total	245	91,1	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	24,9	< 0,1	mg/kg MS
-------------------	------	-------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Franca	Franca
-----------------	--------	--------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	984	88,0	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	496	66,0	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	1482	154	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01211

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Arcilla	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
* Arena	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
* Limo	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
Aniones					
* Cloruros	PE-336	Analiz Flujo Segmentado	-	2,5 - 20000 mg/kg	
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,15 - 50000 mg/kg MS	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg MS	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg MS	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 2000 mg/kg MS	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg MS	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg MS	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg MS	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg MS	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 100000 mg/kg MS	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg MS	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg MS	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg MS	
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg MS	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 100000 mg/kg MS	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg MS	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg MS	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 50 mg/kg MS	
Molibdénio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg MS	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1500 mg/kg MS	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg MS	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg MS	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg MS	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg MS	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg MS	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01211

ANEXO TECNICO

Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg MS
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Granulometría	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	PNT Muestreo:		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio	SAA-15/01212			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo	CUENCA CORRIENTES			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción	TDR N° 1908			Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

23/7/15



 Yoel Inigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01212

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
MN-15/06152		GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1908 / S39-D			S39-D	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 1 / HORA DE MUESTREO= 14:30					
MN-15/06153		GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1908 / S39-D			S39-D	16/6/15	23/7/15
(TRACCION 2 / HORA DE MUESTREO= 14:30					
MN-15/06154		GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1908 / S39-D			S39-D	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 3 / HORA DE MUESTREO= 14:30					
MN-15/06155		GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1908 / S39-D			S39-D	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 4 / HORA DE MUESTREO= 14:30					
MN-15/06156		GEO-9015-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1908 / S39-D			S39-D	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 5 / HORA DE MUESTREO= 14:30					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01212

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06152	MN-15/06153	MN-15/06154	MN-15/06155	MN-15/06156	Unidades	CMA
	S39-D	S39-D	S39-D	S39-D	S39-D		

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	31,8	96,4	85,0	319	(14173)	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	6,38	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	321	< 176	< 176	247	< 176	mg/kg	
Bario Soluble	63,7	37,5	11,1	5,78	463	mg/kg	
Berilio Soluble	0,189	0,034	0,042	< 0,025	0,316	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	2,245	mg/kg	
Boro Soluble	5,81	< 2,52	< 2,52	< 2,52	20,8	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,14	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	3107	252	125	132	5484	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	1,88	4,73	2,67	30,1	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	2,24	1,33	6,28	12,9	mg/kg	
Cromo Soluble	0,33	0,19	1,37	1,94	25,7	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	109	13,3	2,222	2,864	122	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	180	mg/kg	
Hierro Soluble	2,07	190	(1149)	377	(8738)	mg/kg	
Litio Soluble	0,82	< 0,68	< 0,68	0,71	9,77	mg/kg	
Magnesio Soluble	970	65,0	132	266	2697	mg/kg	
Manganeso Soluble	28,3	60,0	28,0	23,8	103	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	16,5	mg/kg	
Niquel Soluble	0,372	0,914	1,837	2,738	9,278	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	0,783	< 0,755	< 0,755	1,178	2,674	mg/kg	
Potasio Soluble	2708	241	81,8	80,3	2547	mg/kg	
Selenio Soluble	6,3	< 4,5	16,4	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	561	443	767	1125	584	mg/kg	
Sodio Soluble	(416782)	(122835)	3950	822	4819	mg/kg	
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	0,65	< 0,21	(3731)	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	3,81	< 3,71	43,4	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	3,83	< 0,16	198	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	16,5	9,153	7,702	20,9	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01212

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,6 - 1000 mg/kg	
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 1000 mg/kg	
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,55 - 1000 mg/kg	
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	176,38 - 500000 mg/kg	
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,06 - 1000 mg/kg	
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,025 - 1000 mg/kg	
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,275 - 1000 mg/kg	
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	2,52 - 1000 mg/kg	
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,12 - 1000 mg/kg	
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	16,25 - 50000 mg/kg	
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,33 - 1000 mg/kg	
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,18 - 1000 mg/kg	
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,14 - 1000 mg/kg	
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,73 - 1000 mg/kg	
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,185 - 1000 mg/kg	
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	79,59 - 50000 mg/kg	
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,97 - 1000 mg/kg	
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,68 - 1000 mg/kg	
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	15,44 - 50000 mg/kg	
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,1 - 1000 mg/kg	
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,2 - 20000 mg/kg	
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,315 - 1000 mg/kg	
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,195 - 1000 mg/kg	
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,755 - 1000 mg/kg	
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	42,3 - 50000 mg/kg	
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 10000 mg/kg	
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	133,5 - 2139 mg/kg	
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	13,22 - 50000 mg/kg	
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,685 - 1000 mg/kg	
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,21 - 1000 mg/kg	
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	3,71 - 1000 mg/kg	
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,16 - 1000 mg/kg	
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,075 - 1000 mg/kg	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Cliente:	OEFA	
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú	
Estudio	SAA-15/01213	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo	CUENCA CORRIENTES	Cod Cliente:	106327	
Descripción	TDR N° 1908	Contrato:	PE15-0028-AMB	
		Cliente tercero:		

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

4/8/15



Yoel Iñigo COP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01213

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
S-15/22404		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1908 / S39-D			S39-D	16/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 14:30					
S-15/22405		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1908 / S41-D			S41-D	16/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 15:44					
S-15/22406		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1908 / S29-B			S29-B	17/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 11:21					
S-15/22407		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1908 / S29-C			S29-C	17/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 11:43					
S-15/22408		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1908 / S24-A			S24-A	18/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:10					
S-15/22409		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1908 / S24-B			S24-B	18/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:26					
S-15/22410		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	1/7/15
TDR N° 1908 / S24-C			S24-C	18/6/15	31/7/15
HORA DE MUESTREO= 9:44					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NIL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01213

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22404 S39-D	S-15/22405 S41-D	S-15/22406 S29-B	S-15/22407 S29-C	S-15/22408 S24-A	Unidades	CMA
* Arcilla	10,0	25,0	5,00	10,0	5,00	%	
* Arena	50,0	30,0	50,0	80,0	85,0	%	
* Limo	40,0	45,0	45,0	10,0	10,0	%	
Aniones							
* Cloruros	43,8	2,9	4,1	5,4	< 2,5	mg/kg	
Características Básicas							
Humedad	26,0	34,7	(50,3)	(57,1)	(57,8)	%	
Metales Totales							
* Aluminio Total	19906	47840	48353	(64398)	35967	mg/kg MS	
Antimonio Total	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg MS	
Arsénico Total	1,3	1,1	1,3	1,0	0,4	mg/kg MS	
Bario Total	195	429	660	294	408	mg/kg MS	
Berilio Total	0,564	1,215	0,861	0,995	1,184	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,0545	0,0564	0,0686	0,1593	0,0641	mg/kg MS	
Boro Total	10,8	6,68	1,99	4,23	5,51	mg/kg MS	
Cadmio Total	0,0959	0,0740	0,1483	0,2638	0,1225	mg/kg MS	
Calcio Total	3767	1669	3657	2379	3655	mg/kg MS	
Cerio Total	9,0739	8,0168	32,5	11,4	11,4	mg/kg MS	
Cobalto Total	15,2	22,0	9,777	8,722	11,8	mg/kg MS	
Cobre Total	37,8	35,5	78,4	65,0	53,3	mg/kg MS	
Cromo Total	32,2	55,9	33,6	41,2	48,5	mg/kg MS	
Estaño Total	0,30	0,49	0,40	0,45	2,17	mg/kg MS	
Estroncio Total	71,3	27,8	99,8	53,9	71,3	mg/kg MS	
* Fósforo Total	386	195	451	230	70,6	mg/kg MS	
Hierro Total	27229	69068	11425	15955	24084	mg/kg MS	
Litio Total	8,19	7,00	13,9	11,6	4,10	mg/kg MS	
Magnesio Total	4636	1615	1154	2195	2589	mg/kg MS	
* Manganeso Total	334	899	57,0	83,4	209	mg/kg MS	
Mercurio Total	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,415	0,221	0,353	0,256	< 0,003	mg/kg MS	
Niquel Total	32,0	20,7	17,2	32,8	29,4	mg/kg MS	
Plata Total	< 0,006	< 0,006	0,106	< 0,006	< 0,006	mg/kg MS	
Piombo Total	8,132	12,2	10,6	16,0	59,3	mg/kg MS	
* Potasio Total	413	190	966	363	210	mg/kg MS	
Selenio Total	0,272	0,369	1,616	0,396	1,586	mg/kg MS	
Sodio Total	1084	73,3	324	254	201	mg/kg MS	
Talio Total	1,1208	0,0296	0,0224	0,0919	< 0,0002	mg/kg MS	
Titanio Total	1211	1683	1711	236	481	mg/kg MS	
Torio Total	2,0896	3,6278	4,0517	1,9988	3,5957	mg/kg MS	
Uranio Total	0,5246	0,7543	1,4049	1,5200	1,3002	mg/kg MS	
Vanadio Total	79,8	184	65,8	59,8	69,4	mg/kg MS	

() Los resultados que sobrepasan el Rango Máximo representan valores referenciales.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-15/01213
---------	--------------

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22404	S-15/22405	S-15/22406	S-15/22407	S-15/22408	Unidades	CMA
	S39-D	S41-D	S28-B	S29-C	S24-A		

Metales Totales

Wolframio Total	0,0271	0,0171	0,0092	0,0088	0,0184	mg/kg MS
Zinc Total	76,1	61,3	88,2	73,6	66,6	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	mg/kg MS
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

Granulometría	Franca	Franca	Franco-Arenosa	Franco-Arenosa	Areno Franca
---------------	--------	--------	----------------	----------------	--------------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	553	153	906	638	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	267	14,0	574	527	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	820	167	1480	1165	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS

Parámetro	S-15/22409	S-15/22410	Unidades	CMA
	S24-B	S24-C		

* Arcilla	10,0	10,0	%
* Arena	80,0	80,0	%
* Limo	10,0	10,0	%

Aniones

* Cloruros	< 2,5	< 2,5	mg/kg
------------	-------	-------	-------

Características Básicas

Humedad	(63,0)	(63,4)	%
---------	--------	--------	---

Metales Totales

* Aluminio Total	28387	41371	mg/kg MS
Antimonio Total	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg MS
Arsénico Total	0,6	< 0,4	mg/kg MS
Bario Total	344	239	mg/kg MS
Berilio Total	0,968	0,293	mg/kg MS
* Bismuto Total	0,0516	0,0599	mg/kg MS
Boro Total	6,42	4,40	mg/kg MS
Cadmio Total	0,1816	0,0792	mg/kg MS
Calcio Total	2869	2147	mg/kg MS
Cerio Total	13,8	4,7322	mg/kg MS
Cobalto Total	11,8	7,075	mg/kg MS
Cobre Total	42,6	22,4	mg/kg MS
Cromo Total	49,2	40,6	mg/kg MS
Estaño Total	0,50	0,89	mg/kg MS
Estroncio Total	52,9	36,4	mg/kg MS
* Fósforo Total	137	81,0	mg/kg MS
Hierro Total	23677	17911	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01213

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22409	S-15/22410	Unidades	CMA
	S24-B	S24-C		

Metales Totales

Litio Total	3,80	2,81	mg/kg MS
Magnesio Total	1580	1366	mg/kg MS
* Manganeseo Total	68,6	64,6	mg/kg MS
Mercurio Total	< 0,03	< 0,03	mg/kg MS
Molibdeno Total	< 0,003	0,023	mg/kg MS
Niquel Total	25,4	16,0	mg/kg MS
Plata Total	< 0,006	< 0,006	mg/kg MS
Piomo Total	8,710	13,7	mg/kg MS
* Potasio Total	168	125	mg/kg MS
Selenio Total	0,724	0,081	mg/kg MS
Sodio Total	398	79,4	mg/kg MS
Talio Total	< 0,0002	< 0,0002	mg/kg MS
Titanio Total	965	332	mg/kg MS
Torio Total	2,9286	2,3302	mg/kg MS
Uranio Total	0,9637	0,8120	mg/kg MS
Vanadio Total	62,3	52,0	mg/kg MS
Wolframio Total	0,1605	0,0115	mg/kg MS
Zinc Total	70,6	51,8	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	< 0,1	mg/kg MS
-------------------	-------	-------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Franco-Arenosa	Franco-Arenosa
-----------------	----------------	----------------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	5,00	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	21,0	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	26,0	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01213

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Arcilla	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
* Arena	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
* Limo	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
Aniones					
* Cloruros	PE-336	Análiz Flujo Segmenta	-	2,5 - 20000 mg/kg	
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,15 - 50000 mg/kg MS	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg MS	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg MS	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 2000 mg/kg MS	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg MS	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg MS	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg MS	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg MS	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 100000 mg/kg MS	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg MS	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg MS	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg MS	
Estañio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg MS	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 100000 mg/kg MS	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg MS	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg MS	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 50 mg/kg MS	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg MS	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1500 mg/kg MS	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg MS	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg MS	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg MS	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg MS	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg MS	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01213

ANEXO TECNICO

Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg MS
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Granulometría	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Cliente:	OEFA	
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú	
Estudio:	SAA-15/01317	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES	Cod Cliente:	106327	
Descripción:	TDR N° 1909	Contrato:	PE15-0028-AMB	
		Cliente tercero:		

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

23/7/15



 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01317

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
MN-15/06164		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1909 / S41-C			S41-C	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 1 / HORA DE MUESTREO= 15:33					
MN-15/06165		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1909 / S41-C			S41-C	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 2 / HORA DE MUESTREO= 15:33					
MN-15/06166		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1909 / S41-C			S41-C	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 3 / HORA DE MUESTREO= 15:33					
MN-15/06167		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1909 / S41-C			S41-C	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 4 / HORA DE MUESTREO= 15:33					
MN-15/06168		GEO-9016-PE	CUANCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1909 / S41-C			S41-C	16/6/15	23/7/15
EXTRACCION 5 / HORA DE MUESTREO= 15:33					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01317

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06164	MN-15/06165	MN-15/06166	MN-15/06167	MN-15/06168	Unidades	CMA
	S41-C	S41-C	S41-C	S41-C	S41-C		

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	25,5	227	187	579	(31800)	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	6,0	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	6,88	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	< 176	< 176	< 176	< 176	< 176	mg/kg	
Bario Soluble*	528	67,3	7,82	20,7	149	mg/kg	
Berilio Soluble	0,155	0,069	0,100	0,186	0,973	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	7,758	mg/kg	
Boro Soluble	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	63,9	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,15	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	1746	122	82,2	51,5	681	mg/kg	
Cobalto Soluble	1,58	2,35	6,10	3,40	107	mg/kg	
Cobre Soluble	0,20	1,55	1,51	2,94	38,1	mg/kg	
Cromo Soluble	< 0,14	0,29	1,22	4,92	51,4	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	1,85	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	85,4	5,704	0,876	1,137	19,9	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	137	mg/kg	
Hierro Soluble	< 1,97	282	(1536)	82,5	(30965)	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	18,7	mg/kg	
Magnesio Soluble	417	< 15,4	< 15,4	< 15,4	957	mg/kg	
Manganeso Soluble	603	96,1	18,6	32,9	77,8	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	1,3	34,5	mg/kg	
Niquel Soluble	0,411	< 0,315	< 0,315	0,805	30,7	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	< 0,755	< 0,755	1,908	2,155	6,278	mg/kg	
Potasio Soluble	1583	183	66,4	59,2	1593	mg/kg	
Selenio Soluble	6,6	< 4,5	18,7	< 4,5	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	317	529	685	1439	2078	mg/kg	
Sodio Soluble	(362221)	(116930)	4935	2412	2240	mg/kg	
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	0,42	3,66	(8075)	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	4,21	< 3,71	151	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	2,60	15,7	194	mg/kg	
Zinc Soluble	8,077	30,2	< 7,075	< 7,075	49,3	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01317

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,6 - 1000 mg/kg	
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 1000 mg/kg	
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,55 - 1000 mg/kg	
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	176,38 - 500000 mg/kg	
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,06 - 1000 mg/kg	
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,025 - 1000 mg/kg	
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,275 - 1000 mg/kg	
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	2,52 - 1000 mg/kg	
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,12 - 1000 mg/kg	
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	16,25 - 50000 mg/kg	
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,33 - 1000 mg/kg	
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,18 - 1000 mg/kg	
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,14 - 1000 mg/kg	
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,73 - 1000 mg/kg	
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,185 - 1000 mg/kg	
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	79,59 - 50000 mg/kg	
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,97 - 1000 mg/kg	
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,68 - 1000 mg/kg	
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	15,44 - 50000 mg/kg	
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,1 - 1000 mg/kg	
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,2 - 20000 mg/kg	
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,315 - 1000 mg/kg	
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,195 - 1000 mg/kg	
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,755 - 1000 mg/kg	
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	42,3 - 50000 mg/kg	
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 10000 mg/kg	
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	133,5 - 2139 mg/kg	
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	13,22 - 50000 mg/kg	
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,685 - 1000 mg/kg	
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,21 - 1000 mg/kg	
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	3,71 - 1000 mg/kg	
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,16 - 1000 mg/kg	
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,075 - 1000 mg/kg	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Cliente:	OEFA	
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú	
Estudio:	SAA-15/01318	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES	Cod Cliente:	106327	
Descripción:	TDR N° 1909	Contrato:	PE15-0028-AMB	
		Cliente tercero:		

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

22/7/15



Yoel Inigo COP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01318

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
MN-15/06169		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1909 / S41-C			S41-C	18/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 15:33					
MN-15/06170		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1909 / S36-A			S36-A	18/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 11:49					
MN-15/06171		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1909 / S36-B			S36-B	18/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 12:03					
MN-15/06172		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1909 / S36-C			S36-C	18/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 12:14					
MN-15/06173		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1909 / SF1-A			SF1-A	18/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 14:03					
MN-15/06174		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1909 / SF1-B			SF1-B	18/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 14:17					
MN-15/06175		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	27/15
TDR N° 1909 / SF1-C			SF1-C	18/6/15	22/7/15
HORA DE MUESTREO= 14:40					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01318 TDR N° 1909

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06169 S41-C	MN-15/06170 S36-A	MN-15/06171 S36-B	MN-15/06172 S36-C	MN-15/06173 SF1-A	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

pH Pasta 4,78 4,87 5,88 4,17 3,55

Parámetro	MN-15/06174 SF1-B	MN-15/06175 SF1-C	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

pH Pasta 3,56 4,23

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01318 TDR N° 1909

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
* pH Pasta	PE-4416	Electrometría	-	2 - 9	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Cliente:	OEFA	
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú	
Estudio:	SAA-15/01319	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES	Cod Cliente:	106327	
Descripción:	TDR N° 1909	Contrato:	PE15-0028-AMB	
		Cliente tercero:		

Legislación
EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

4/8/15



 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico



 Liliana Elizabeth Dedios Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01319

MUESTRAS

Nº de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
S-15/22411		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	2/7/15
TDR N° 1909 / S41-C			S41-C	16/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 15:33					
S-15/22412	1	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	2/7/15
TDR N° 1909 / S36-A			S36-A	18/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 11:49					
S-15/22413		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	2/7/15
TDR N° 1909 / S36-B			S36-B	18/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 12:03					
S-15/22414		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	2/7/15
TDR N° 1909 / S36-C			S36-C	18/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 12:14					
S-15/22415		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	2/7/15
TDR N° 1909 / SF1-A			SF1-A	18/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 14:03					
S-15/22416		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	2/7/15
TDR N° 1909 / SF1-B			SF1-B	18/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 14:17					
S-15/22417		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	2/7/15
TDR N° 1909 / SF1-C			SF1-C	18/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 14:40					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01319

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22411 S41-C	S-15/22412 S36-A	S-15/22413 S36-B	S-15/22414 S36-C	S-15/22415 SF1-A	Unidades	CMA
* Arcilla	20,0	5,00	5,00	5,00	0,00	%	
* Arena	45,0	90,0	85,0	90,0	95,0	%	
* Limo	35,0	5,00	10,0	5,00	5,00	%	
Aniones							
* Cloruros	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	19,0	mg/kg	
Características Básicas							
Humedad	35,3	(60,1)	(68,0)	(83,3)	(80,9)	%	
Metales Totales							
* Aluminio Total	(45499)	7254	2457	1539	2303	mg/kg MS	
Antimonio Total	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg MS	
Arsénico Total	1,1	1,0	< 0,4	< 0,4	< 0,4	mg/kg MS	
Bario Total	399	97,4	84,8	50,5	26,4	mg/kg MS	
Berilio Total	1,164	0,214	0,095	0,017	0,024	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,0610	0,1319	0,0351	0,0214	0,0178	mg/kg MS	
Boro Total	3,29	7,02	5,33	5,57	4,64	mg/kg MS	
Cadmio Total	0,0800	0,1496	0,0996	0,0853	0,0558	mg/kg MS	
Calcio Total	1334	3697	5238	1473	668	mg/kg MS	
Cerio Total	10,4	4,5249	1,6683	0,5180	0,5042	mg/kg MS	
Cobalto Total	26,7	6,343	4,310	0,513	0,674	mg/kg MS	
Cobre Total	34,9	13,9	8,18	5,75	5,36	mg/kg MS	
Cromo Total	50,7	22,6	13,9	8,5	2,7	mg/kg MS	
Estaño Total	0,61	1,19	0,32	0,25	0,11	mg/kg MS	
Estroncio Total	28,4	51,9	84,2	28,9	7,467	mg/kg MS	
* Fósforo Total	130	512	232	300	246	mg/kg MS	
Hierro Total	(59263)	16382	5909	1736	1345	mg/kg MS	
Litio Total	7,63	1,79	0,47	0,09	0,23	mg/kg MS	
Magnesio Total	1484	2557	2422	195	191	mg/kg MS	
* Manganeso Total	410	176	111	14,0	18,7	mg/kg MS	
Mercurio Total	< 0,03	1,70	0,71	0,46	0,27	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,142	2,734	0,608	0,249	0,115	mg/kg MS	
Niquel Total	21,8	23,1	14,8	2,72	2,07	mg/kg MS	
Plata Total	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	mg/kg MS	
Plomo Total	13,0	98,6	5,922	225	11,8	mg/kg MS	
* Potasio Total	163	227	115	138	200	mg/kg MS	
Selenio Total	< 0,004	0,412	0,228	< 0,004	< 0,004	mg/kg MS	
Sodio Total	75,4	396	159	62,8	64,4	mg/kg MS	
Talio Total	0,0669	0,1073	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	mg/kg MS	
Titanio Total	1530	609	191	23,2	51,7	mg/kg MS	
Torio Total	3,3278	0,5258	0,1964	0,0315	0,0553	mg/kg MS	
Uranio Total	0,6396	0,1843	0,0751	0,0403	0,0465	mg/kg MS	
Vanadio Total	171	39,9	14,9	2,6	3,2	mg/kg MS	

(*) Los resultados que sobrepasan el rango máximo representan valores referenciales.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01319

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22411	S-15/22412	S-15/22413	S-15/22414	S-15/22415	Unidades	CMA
	S41-C	S36-A	S36-B	S36-C	SF1-A		

Metales Totales

Wolframio Total	0,0109	0,1858	0,1706	0,0765	0,0376	mg/kg MS
Zinc Total	60,4	50,0	31,8	24,1	17,3	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	mg/kg MS
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

Granulometría	Franca	Arenosa	Areno Franca	Arenosa	Arenosa
---------------	--------	---------	--------------	---------	---------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	39,0	1830	1013	81,0	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	22,0	2848	835	129	24,0	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	61,0	4678	1848	210	24,0	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS

Parámetro	S-15/22416	S-15/22417	Unidades	CMA
	SF1-B	SF1-C		

* Arcilla	5,00	0,00	%
* Arena	90,0	95,0	%
* Limo	5,00	5,00	%

Aniones

* Cloruros	< 2,5	2,7	mg/kg
------------	-------	-----	-------

Características Básicas

Humedad	(81,6)	(74,8)	%
---------	--------	--------	---

Metales Totales

* Aluminio Total	2213	1721	mg/kg MS
Antimonio Total	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg MS
Arsénico Total	< 0,4	< 0,4	mg/kg MS
Bario Total	42,6	54,5	mg/kg MS
Berilio Total	0,032	0,040	mg/kg MS
* Bismuto Total	0,0230	0,0144	mg/kg MS
Boro Total	4,23	5,51	mg/kg MS
Cadmio Total	0,0716	0,0746	mg/kg MS
Calcio Total	1645	1275	mg/kg MS
Cerio Total	0,7227	0,4798	mg/kg MS
Cobalto Total	0,747	0,689	mg/kg MS
Cobre Total	5,49	8,67	mg/kg MS
Cromo Total	2,5	6,5	mg/kg MS
Estaño Total	< 0,01	0,12	mg/kg MS
Estroncio Total	21,9	13,5	mg/kg MS
* Fósforo Total	407	215	mg/kg MS
Hierro Total	1621	1398	mg/kg MS

(*) Los resultados que sobrepasan el rango máximo representan valores referenciales.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01319

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22416 SF1-B	S-15/22417 SF1-C	Unidades	CMA
-----------	---------------------	---------------------	----------	-----

Metales Totales

Litio Total	0,21	0,11	mg/kg MS	
Magnesio Total	391	319	mg/kg MS	
* Manganeseo Total	33,8	22,3	mg/kg MS	
Mercurio Total	0,18	0,18	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,166	0,243	mg/kg MS	
Niquel Total	1,90	2,78	mg/kg MS	
Plata Total	< 0,006	< 0,006	mg/kg MS	
Plomo Total	4,006	10,5	mg/kg MS	
* Potasio Total	195	142	mg/kg MS	
Selenio Total	< 0,004	< 0,004	mg/kg MS	
Sodio Total	61,7	27,7	mg/kg MS	
Talio Total	< 0,0002	< 0,0002	mg/kg MS	
Titanio Total	62,5	29,1	mg/kg MS	
Torio Total	0,0470	0,0632	mg/kg MS	
Uranio Total	0,0523	0,0353	mg/kg MS	
Vanadio Total	4,0	2,8	mg/kg MS	
Wolframio Total	0,0802	0,0832	mg/kg MS	
Zinc Total	18,6	25,3	mg/kg MS	

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	< 0,1	mg/kg MS
-------------------	-------	-------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Arenosa	Arenosa
-----------------	---------	---------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	11,0	20,0	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	11,0	20,0	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01319

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Arcilla	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
* Arena	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
* Limo	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
Aniones					
* Cloruros	PE-336	Análiz Flujo Segmenta	-	2,5 - 20000 mg/kg	
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000 mg/kg MS	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±18%	0,15 - 20000 mg/kg MS	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg MS	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg MS	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 1000 mg/kg MS	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg MS	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg MS	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg MS	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg MS	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 50000 mg/kg MS	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg MS	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg MS	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg MS	
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg MS	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 50000 mg/kg MS	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg MS	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	3 - 10000 mg/kg MS	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 10 mg/kg MS	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Niquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg MS	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg MS	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg MS	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg MS	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg MS	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg MS	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01319

ANEXO TECNICO

Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg MS
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Granulometría	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú			Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio:	SAA-15/01320	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción:	TDR N° 1915			Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

22/7/15



 Yoel Inigo COP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01320

MUESTRAS

Nº de Referencia: Descripción:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/06241 TDR N° 1915 / MSC02-D HORA DE MUESTREO= 15:02		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSC02-D	27/6/15 19/6/15	3/7/15 22/7/15
MN-15/06242 TDR N° 1915 / MSC08-C HORA DE MUESTREO= 10:20		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSC08-C	27/6/15 22/6/15	3/7/15 22/7/15
MN-15/06243 TDR N° 1915 / MSC08-D HORA DE MUESTREO= 10:28		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSC08-D	27/6/15 22/6/15	3/7/15 22/7/15
MN-15/06244 TDR N° 1915 / SF3-A HORA DE MUESTREO= 10:54		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES SF3-A	27/6/15 23/6/15	3/7/15 22/7/15
MN-15/06245 TDR N° 1915 / SF3-B HORA DE MUESTREO= 11:14		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES SF3-B	27/6/15 23/6/15	3/7/15 22/7/15
MN-15/06246 TDR N° 1915 / SF3-C HORA DE MUESTREO= 11:29		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES SF3-C	27/6/15 23/6/15	3/7/15 22/7/15
MN-15/06247 TDR N° 1915 / MSFA-3 HORA DE MUESTREO= 9:38		GEO-0019-PE	CUENCA CORRIENTES MSFA-3	27/6/15 23/6/15	3/7/15 22/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación, SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01320

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06241 MSCO2-D	MN-15/06242 MSCO8-C	MN-15/06243 MSCO8-D	MN-15/06244 SF3-A	MN-15/06245 SF3-B	Unidades	CMA
-----------	------------------------	------------------------	------------------------	----------------------	----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

pH Pasta	5,18	5,25	6,19	4,04	3,70		
----------	------	------	------	------	------	--	--

Parámetro	MN-15/06246 SF3-C	MN-15/06247 MSFA-3	Unidades	CMA
-----------	----------------------	-----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

pH Pasta	3,41	3,80		
----------	------	------	--	--

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01320

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
* pH Pasta	PE-4416	Electrometría	-	2-9	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú			Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio:	SAA-15/01322	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción:	TDR N° 1915			Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

5/8/15



 Yoel Inigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico



 Liliana Elizabeth Dedios Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-15/01322
---------	--------------

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
S-15/22518		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1915 / MSCO2-D			MSCO2-D	19/6/15	4/8/15
HORA DE MUESTREO= 15:02					
S-15/22519		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1915 / MSCO8-C			MSCO8-C	22/6/15	4/8/15
HORA DE MUESTREO= 10:20					
S-15/22520		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1915 / MSCO8-D			MSCO8-D	22/6/15	4/8/15
HORA DE MUESTREO= 10:28					
S-15/22521		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1915 / SF3-A			SF3-A	23/6/15	4/8/15
HORA DE MUESTREO= 10:54					
S-15/22522		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1915 / SF3-B			SF3-B	23/6/15	4/8/15
HORA DE MUESTREO= 11:14					
S-15/22523		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1915 / SF3-C			SF3-C	23/6/15	4/8/15
HORA DE MUESTREO= 11:29					
S-15/22524		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	3/7/15
TDR N° 1915 / MSFA-3			MSFA-3	23/6/15	4/8/15
HORA DE MUESTREO= 9:38					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01322

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22518 MSCO2-D	S-15/22519 MSCO8-C	S-15/22520 MSCO8-D	S-15/22521 SF3-A	S-15/22522 SF3-B	Unidades	CMA
* Arcilla	20,0	15,0	15,0	0,00	0,00	%	
* Arena	40,0	50,0	45,0	95,0	95,0	%	
* Limo	40,0	35,0	40,0	5,00	5,00	%	
Aniones							
* Cloruros	< 2,5	< 2,5	< 2,5	3,5	5,2	mg/kg	
Características Básicas							
Humedad	26,1	29,4	36,3	(83,5)	(87,9)	%	
Metales Totales							
* Aluminio Total	5666	(36519)	(34373)	4844	4949	mg/kg MS	
Antimonio Total	0,0540	0,1057	0,1152	0,0539	0,1111	mg/kg MS	
Arsénico Total	0,8	1,2	0,8	0,4	3,0	mg/kg MS	
Bario Total	50,2	297	236	21,6	18,6	mg/kg MS	
Berilio Total	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,0261	0,0641	0,0753	0,0239	0,0467	mg/kg MS	
Boro Total	15,5	20,1	10,2	19,0	21,3	mg/kg MS	
Cadmio Total	0,1160	0,0993	0,1358	0,0571	0,0499	mg/kg MS	
Calcio Total	809	1704	2920	1069	679	mg/kg MS	
Cerio Total	4,0382	7,6478	6,2714	0,5298	0,6395	mg/kg MS	
Cobalto Total	4,649	13,0	8,123	0,706	1,120	mg/kg MS	
Cobre Total	5,97	22,2	20,1	7,89	21,7	mg/kg MS	
Cromo Total	11,7	31,2	24,0	3,3	4,7	mg/kg MS	
Estaño Total	< 0,01	0,18	0,19	< 0,01	< 0,01	mg/kg MS	
Estroncio Total	14,0	30,8	46,5	11,8	7,520	mg/kg MS	
* Fósforo Total	147	302	319	277	231	mg/kg MS	
Hierro Total	8115	25388	14212	1277	1491	mg/kg MS	
Litio Total	1,04	6,61	5,44	< 0,01	< 0,01	mg/kg MS	
Magnesio Total	709	3420	2916	239	150	mg/kg MS	
* Manganeso Total	135	505	291	14,9	13,4	mg/kg MS	
Mercurio Total	0,04	< 0,03	< 0,03	0,04	< 0,03	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,005	0,162	0,126	0,171	1,443	mg/kg MS	
Níquel Total	8,30	19,9	16,5	3,33	2,85	mg/kg MS	
Plata Total	< 0,006	0,032	0,028	< 0,006	< 0,006	mg/kg MS	
Plomo Total	5,511	8,562	8,298	2,915	6,516	mg/kg MS	
* Potasio Total	106	242	359	144	107	mg/kg MS	
Selenio Total	0,316	< 0,004	0,461	0,258	< 0,004	mg/kg MS	
Sodio Total	2,3	194	137	7,0	30,7	mg/kg MS	
Talio Total	< 0,0002	0,0245	0,0432	< 0,0002	< 0,0002	mg/kg MS	
Titanio Total	191	894	523	92,2	118	mg/kg MS	
Torio Total	0,8964	1,0806	0,6134	0,1758	0,0413	mg/kg MS	
Uranio Total	0,1811	0,6172	0,5976	0,1156	0,0912	mg/kg MS	
Vanadio Total	21,7	69,9	43,1	6,8	8,1	mg/kg MS	

() Los resultados que sobrepasan el rango máximo representan valores referenciales.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01322

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22518 MSCO2-D	S-15/22519 MSCO8-C	S-15/22520 MSCO8-D	S-15/22521 SF3-A	S-15/22522 SF3-B	Unidades	CMA
-----------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------	---------------------	----------	-----

Metales Totales

Wolframio Total	0,0128	0,0120	0,0139	0,0303	0,0963	mg/kg MS
Zinc Total	28,6	67,2	63,1	12,5	15,1	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	0,3	0,6	0,7	1,5	1,1	mg/kg MS
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

Granulometría	Franca	Franca	Franca	Arenosa	Arenosa
---------------	--------	--------	--------	---------	---------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	< 5	< 5	8,00	6,00	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	< 5	< 5	8,00	6,00	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS

Parámetro	S-15/22523 SF3-C	S-15/22524 MSFA-3	Unidades	CMA
-----------	---------------------	----------------------	----------	-----

* Arcilla	0,00	5,00	%
* Arena	100	90,0	%
* Limo	0,00	5,00	%

Aniones

* Cloruros	4,7	4,1	mg/kg
------------	-----	-----	-------

Características Básicas

Humedad	(84,4)	(86,6)	%
---------	--------	--------	---

Metales Totales

* Aluminio Total	1679	1903	mg/kg MS
Antimonio Total	0,0222	0,0202	mg/kg MS
Arsénico Total	< 0,4	0,5	mg/kg MS
Bario Total	33,3	20,2	mg/kg MS
Berilio Total	< 0,001	< 0,001	mg/kg MS
* Bismuto Total	0,0096	0,0499	mg/kg MS
Boro Total	18,8	27,5	mg/kg MS
Cadmio Total	0,0719	0,0698	mg/kg MS
Calcio Total	485	544	mg/kg MS
Cerio Total	0,4111	0,5863	mg/kg MS
Cobalto Total	0,530	0,835	mg/kg MS
Cobre Total	5,20	9,26	mg/kg MS
Cromo Total	1,2	3,7	mg/kg MS
Estaño Total	< 0,01	< 0,01	mg/kg MS
Estroncio Total	6,252	7,752	mg/kg MS
* Fósforo Total	324	429	mg/kg MS
Hierro Total	887	1067	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01322

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22523 SF3-C	S-15/22524 MSFA-3	Unidades	CMA
-----------	---------------------	----------------------	----------	-----

Metales Totales

Litio Total	< 0,01	< 0,01	mg/kg MS
Magnesio Total	163	205	mg/kg MS
* Manganeseo Total	19,8	17,7	mg/kg MS
Mercurio Total	< 0,03	0,04	mg/kg MS
Molibdeno Total	0,166	0,294	mg/kg MS
Niquel Total	2,03	3,00	mg/kg MS
Plata Total	< 0,006	< 0,006	mg/kg MS
Plomo Total	3,487	7,666	mg/kg MS
* Potasio Total	114	193	mg/kg MS
Selenio Total	< 0,004	< 0,004	mg/kg MS
Sodio Total	10,5	7,2	mg/kg MS
Talio Total	< 0,0002	< 0,0002	mg/kg MS
Titanio Total	28,4	45,9	mg/kg MS
Torio Total	0,0219	0,0844	mg/kg MS
Uranio Total	0,0340	0,0734	mg/kg MS
Vanadio Total	2,1	3,6	mg/kg MS
Wolframio Total	0,0144	0,0340	mg/kg MS
Zinc Total	13,5	11,0	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	0,6	1,0	mg/kg MS
-------------------	-----	-----	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Arenosa	Arenosa
-----------------	---------	---------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	7,00	9,00	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	7,00	9,00	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01322

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Arcilla	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
* Arena	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
* Limo	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
Aniones					
* Cloruro	PE-336	Análiz Flujo Segmentado		2,5 - 20000 mg/kg	
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000 mg/kg MS	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±18%	0,15 - 20000 mg/kg MS	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg MS	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg MS	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 1000 mg/kg MS	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg MS	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg MS	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg MS	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg MS	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 50000 mg/kg MS	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg MS	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg MS	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg MS	
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg MS	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 50000 mg/kg MS	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg MS	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg MS	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 10 mg/kg MS	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Niquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg MS	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg MS	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg MS	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg MS	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg MS	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg MS	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01322

ANEXO TECNICO

Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg MS
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Granulometría	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia:	S-15/22315	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (HAPS)	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra:	SUELOS MA	Fecha Recepción:	27/06/2015	Contrato:	PE15-0080-AMB
Fecha Inicio:	29/06/2015	Fecha Fin:	14/07/2015		
Descripción:	TDR N° 1907 / 541-A				
Fecha Toma Muestra:	16/06/2015	Muestreado por:	Cliente		
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES	Punto de Muestreo:	541-A		

El resultado obtenido, aplicando la incertidumbre asociada al método, queda por debajo de la Cantidad Máxima Admisible (CMA) de la legislación referenciada. Consultar anexo Técnico.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

OBSERVACIONES:

Hora de Muestreo: 15:17 H.


 P.A.

Jesús Pineda Valdecantos

Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 14/07/2015


 P.A.

Ramón Bouza Deaño

Resp. Lab. Inorgánico

Nº de Referencia:	5-15/22315	Tipo Muestra:	SUELOS MA
Descripción:	TOR N° 1907 / 541-A	Fecha Fin:	14/07/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	43,4	± 7 %	%
HAPs			
Acenafteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Acenftileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (e) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Criseno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fenantreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
* HAPs (Suma)	< 10,0	-	µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg

El resultado obtenido, aplicando la incertidumbre asociada al método, queda por debajo de la Cantidad Máxima Admisible (CMA) de la legislación referenciada. Consultar anexo Técnico.

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las Incertidumbres (expresadas como +/- 2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.

* El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

AGQ

Nº de Referencia: 5-15/22815
 Descripción: TOR N° 1907 / S41-A

 Tipo Muestra: SUELOS MA
 Fecha Fin: 14/07/2015

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNF	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
HAPs				
Acenafteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Acenftileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (e) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Criseno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fenantreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
* HAPs (Suma)	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg

Nº de Referencia:	5-15/22316	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	GEFA
Análisis:	5-2000 (HAPS)	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO PE15-0080-AMB
Tipo Muestra:	SUELOS MA	Fecha Recepción:	27/06/2015	Contrato:	
Fecha Inicio:	29/06/2015	Fecha Fin:	14/07/2015		
Descripción:	TDR N° 1908 / 541-D				
Fecha Toma Muestra:	16/06/2015	Muestreado por:	Cliente		
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES	Punto de Muestreo:	541-D		

El resultado obtenido, aplicando la Incertidumbre asociada al método, queda por debajo de la Cantidad Máxima Admisible (CMA) de la legislación referenciada. Consultar anexo Técnico.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

ERVACIONES:

Hora de Muestreo: 15:44 H.



Jesús Pineda Valdecantos

Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 14/07/2015



Ramón Bouza Deaño

Resp. Lab. Inorgánico

Nº de Referencia: S-15/22316
 Descripción: TDR Nº 1908 / 541-D

 Tipo Muestra: SUELOS MA
 Fecha Fin: 14/07/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	39,4	± 7 %	%
HAPs			
Acenafteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Acenaftileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) pirano	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (e) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Criseno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fenantreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
* HAPs (Suma)	< 10,0	-	µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg

El resultado obtenido, aplicando la incertidumbre asociada al método, queda por debajo de la Cantidad Máxima Admisible (CMA) de la legislación referenciada. Consultar anexo Técnico.

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. cliente proporcione todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando este ha sido realizado por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia:	S-15/22816	Tipo Muestra:	SUELOS MA
Descripción:	TDR N.º 1908 / 541-D	Fecha Fin:	14/07/2015

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNF	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
HAPs				
Acenafteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Acenafileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (e) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Criseno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fenantreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
* HAPs (Suma)	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Cliente:	OEFA	
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú	
Estudio:	SAA-15/01329	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTE	Cod Cliente:	106327	
Descripción:	TDR N° 1916	Contrato:	PE15-0028-AMB	
		Cliente tercero:		

Legislación
EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

5/8/15



 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico



 Liliana Elizabeth Dedios Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01329

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev. Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/22525 TDR N° 1916 / MSCA1-B HORA DE MUESTREO= 13:40	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSCA1-B	27/6/15 25/6/15	3/7/15 4/8/15
S-15/22526 TDR N° 1916 / SF4-A HORA DE MUESTREO= 10:13	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES SF4-A	27/6/15 25/6/15	3/7/15 4/8/15
S-15/22527 TDR N° 1916 / SF4-B HORA DE MUESTREO= 10:28	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES SF4-B	27/6/15 25/6/15	3/7/15 4/8/15
S-15/22528 TDR N° 1916 / SF4-C HORA DE MUESTREO= 10:44	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES SF4-C	27/6/15 25/6/15	3/7/15 4/8/15
S-15/22529 TDR N° 1916 / MSFA-4 HORA DE MUESTREO= 9:15	S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES MSFA-4	27/6/15 25/6/15	3/7/15 4/8/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01329

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22525 MSCA1-B	S-15/22526 SF4-A	S-15/22527 SF4-B	S-15/22528 SF4-C	S-15/22529 MSFA-4	Unidades	CMA
* Arcilla	20,0	10,0	15,0	15,0	0,00	%	
* Arena	40,0	50,0	50,0	60,0	95,0	%	
* Limo	40,0	40,0	35,0	25,0	5,00	%	
Aniones							
* Cloruros	(2,7)	< 2,5	< 2,5	< 2,5	10,5	mg/kg	
Características Básicas							
Humedad	38,2	32,2	30,0	29,7	(85,1)	%	
Metales Totales							
* Aluminio Total	(21056)	(50809)	(53725)	(66421)	1609	mg/kg MS	
Antimonio Total	0,1054	0,0756	0,0410	0,0781	0,0197	mg/kg MS	
Arsénico Total	1,8	1,0	0,9	1,3	< 0,4	mg/kg MS	
Bario Total	380	230	340	311	21,1	mg/kg MS	
Berilio Total	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,0678	0,0511	0,0531	0,0549	0,0094	mg/kg MS	
Boro Total	11,1	14,4	14,1	15,0	29,0	mg/kg MS	
Cadmio Total	0,5456	0,1817	0,0591	0,1078	0,0688	mg/kg MS	
Calcio Total	2746	2243	1709	1929	1314	mg/kg MS	
Cerio Total	8,3488	4,0258	4,4211	7,2783	0,3446	mg/kg MS	
Cobalto Total	12,2	20,3	24,6	30,6	0,258	mg/kg MS	
Cobre Total	16,9	22,1	17,7	28,3	4,87	mg/kg MS	
Cromo Total	24,1	40,1	48,8	51,0	1,1	mg/kg MS	
Estaño Total	0,21	4,71	0,37	0,36	< 0,01	mg/kg MS	
Estroncio Total	45,0	26,7	38,8	33,7	15,6	mg/kg MS	
* Fósforo Total	391	207	222	312	325	mg/kg MS	
Hierro Total	22051	42693	48528	(51346)	532	mg/kg MS	
Litio Total	4,52	4,80	5,11	4,65	< 0,01	mg/kg MS	
Magnesio Total	2442	1623	1268	1470	648	mg/kg MS	
* Manganeso Total	753	574	867	729	95,9	mg/kg MS	
Mercurio Total	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	mg/kg MS	
Molibdeno Total	0,143	0,238	0,186	0,341	0,140	mg/kg MS	
Níquel Total	14,4	23,4	26,1	38,3	1,45	mg/kg MS	
Plata Total	0,111	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,049	mg/kg MS	
Plomo Total	11,9	12,2	11,4	12,4	2,379	mg/kg MS	
* Potasio Total	223	167	324	136	195	mg/kg MS	
Selenio Total	0,788	0,062	< 0,004	0,242	< 0,004	mg/kg MS	
Sodio Total	72,1	10,6	34,8	89,0	< 1,0	mg/kg MS	
Talio Total	0,0240	0,0583	0,0216	0,0087	< 0,0002	mg/kg MS	
Titanio Total	187	767	823	1104	23,8	mg/kg MS	
Torio Total	0,5897	1,5498	1,6450	2,0280	0,0496	mg/kg MS	
Uranio Total	0,4523	0,5084	0,6017	0,6302	0,0404	mg/kg MS	
Vanadio Total	51,5	114	133	133	1,8	mg/kg MS	

() Los resultados que sobrepasan el rango máximo representan valores referenciales.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01329

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22525	S-15/22526	S-15/22527	S-15/22528	S-15/22529	Unidades	CMA
	MSCA1-B	SF4-A	SF4-B	SF4-C	MSFA-4		

Metales Totales

Wolframio Total	0,0088	0,0115	0,0050	0,0135	0,0100	mg/kg MS
Zinc Total	112	70,0	65,1	65,1	15,7	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	0,7	0,4	0,4	1,0	1,4	mg/kg MS
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Franca	Franca	Franca	Franco-Arenosa	Arenosa
-----------------	--------	--------	--------	----------------	---------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	< 5	< 5	< 5	6,00	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	< 5	< 5	< 5	6,00	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01329

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Arcilla	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
* Arena	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
* Limo	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100 %	
Aniones					
* Cloruros	PE-336	Analiz Flujo Segmentado		2,5 - 20000 mg/kg	
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000 mg/kg MS	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±18%	0,15 - 20000 mg/kg MS	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg MS	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg MS	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 1000 mg/kg MS	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg MS	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg MS	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg MS	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg MS	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 50000 mg/kg MS	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg MS	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg MS	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg MS	
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg MS	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 50000 mg/kg MS	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg MS	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg MS	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 10 mg/kg MS	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Niquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg MS	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg MS	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg MS	
Taño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg MS	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg MS	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,8 - 1000 mg/kg MS	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01329

ANEXO TECNICO

Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg MS
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Granulometría	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/01878	PNT Muestreo	Domicilio:
Lugar de Muestreo	TROMPETEROS - LORETO - LORETO		AV. REPUBLICA DE PANAMA 354; SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 2847	Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero	


Legislación
EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL


A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

31/8/15


 Liliana Elizabeth Dedios Alegria
 Resp. Lab. Orgánico


 Yoel Ifigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01878

MUESTRAS

Nº de Referencia: Descripción:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/25936 TDR N° 2847 / S-19C Hora de muestreo= 11:18H.		S-1068-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-19C	31/7/15 23/7/15	31/7/15 31/8/15
S-15/25937 TDR N° 2847 / S-19D Hora de muestreo= 11:36H.		S-1068-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-19D	31/7/15 23/7/15	31/7/15 31/8/15
S-15/25939 TDR N° 2847 / S-11B Hora de muestreo= 12:51H.	1	S-1068-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-11B	31/7/15 23/7/15	31/7/15 31/8/15
S-15/25940 TDR N° 2847 / S-11C Hora de muestreo= 13:30H.		S-1068-PE	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO S-11C	31/7/15 23/7/15	31/7/15 31/8/15

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01878

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/25936 S-19C	S-15/25937 S-19D	S-15/25939 S-11B	S-15/25940 S-11C	Unidades	CMA
-----------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------	-----

Características Básicas

Humedad	33,5	40,0	30,5	34,8	%
---------	------	------	------	------	---

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	0,3	0,3	0,4	mg/kg MS
-------------------	-------	-----	-----	-----	----------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	78,0	10460	1929	4385	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	351	637	832	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	78,0	10834	2566	5217	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	23,1	< 10	< 10	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01878

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000 mg/kg MS	
Otros Parámetros Físico-Químicos					
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú			Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio	SAA-15/03212	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	TROMPETEROS/TIGRE-LORETO-LORETO			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción:	TDR N°3294			Cliente 3°:	

Legislación EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

11/11/15



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/03212

MUESTRAS

Nº de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
S-15/25660 TDR Nº 3294 / S-3D Hora de muestreo : 12:39 H	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO TDR Nº 3294 / S-3D	31/7/15 20/7/15	31/7/15 28/8/15
S-15/25661 TDR Nº 3294 / SCT-31 Hora de muestreo : 13:53 H	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO TDR Nº 3294 / SCT-31	31/7/15 20/7/15	31/7/15 28/8/15
S-15/25662 TDR Nº 3294 / SCT-37 Hora de muestreo : 14:08 H	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO TDR Nº 3294 / SCT-37	31/7/15 20/7/15	31/7/15 28/8/15
S-15/25663 TDR Nº 3294 / SCT-36 Hora de muestreo : 14:42 H	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO TDR Nº 3294 / SCT-36	31/7/15 20/7/15	31/7/15 28/8/15
S-15/25664 TDR Nº 3294 / BK-SCT-47 Hora de muestreo : 10:42 H	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO TDR Nº 3294 / BK-SCT-47	31/7/15 21/7/15	31/7/15 28/8/15
S-15/25666 TDR Nº 3294 / BK-SCT-50 Hora de muestreo : 12:02 H	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO TDR Nº 3294 / BK-SCT-50	31/7/15 21/7/15	31/7/15 28/8/15
S-15/25667 TDR Nº 3294 / SCT-42 Hora de muestreo : 12:18 H	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO TDR Nº 3294 / SCT-42	31/7/15 21/7/15	31/7/15 28/8/15
S-15/25671 TDR Nº 3294 / SCT-43 Hora de muestreo : 12:47 H	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO TDR Nº 3294 / SCT-43	31/7/15 21/7/15	31/7/15 28/8/15
S-15/25672 TDR Nº 3294 / S-13A Hora de muestreo : 08:32 H	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO TDR Nº 3294 / S-13A	31/7/15 23/7/15	31/7/15 28/8/15
S-15/25675 TDR Nº 3294 / S-13B Hora de muestreo : 09:02 H	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO TDR Nº 3294 / S-13B	31/7/15 23/7/15	31/7/15 28/8/15

Nota: L.C.: Limite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/03212

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/25660 TDR N° 3294 / S-3D	S-15/25661 TDR N° 3294 / SCT-31	S-15/25662 TDR N° 3294 / SCT-37	S-15/25663 TDR N° 3294 / SCT-36	S-15/25664 TDR N° 3294 / BK-SCT-47	Unidades	CMA
-----------	-------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--	----------	-----

Características Básicas							
Humedad	51,2	37,4	40,7	40,1	31,9	%	
Otros Parámetros Físico-Químicos							
Cromo Hexavalente	4,6	3,2	2,6	8,9	1,6	mg/kg MS	
Hidrocarburos							
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	6129	200	< 5	< 5	< 5	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	1865	161	< 5	< 5	< 5	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	7994	361	< 5	< 5	< 5	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS	

Parámetro	S-15/25666 TDR N° 3294 / BK-SCT-50	S-15/25667 TDR N° 3294 / SCT-42	S-15/25671 TDR N° 3294 / SCT-43	S-15/25672 TDR N° 3294 / S-13A	S-15/25675 TDR N° 3294 / S-13B	Unidades	CMA
-----------	--	---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	----------	-----

Características Básicas							
Humedad	36,9	35,9	34,2	32,3	30,7	%	
Otros Parámetros Físico-Químicos							
Cromo Hexavalente	0,2	2,9	5,2	1,5	1,0	mg/kg MS	
Hidrocarburos							
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	306	57,0	< 5	< 5	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	368	44,0	< 5	< 5	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	674	101	< 5	< 5	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/03212

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000 mg/kg MS	
Otros Parámetros Físico-Químicos					
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú			Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio:	SAA-15/03213	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS/TIGRE-LORETO-LORETO			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción:	TDR N° 3293			Cliente 3°:	


Legislación
EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.


Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

7/9/15



 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico



 Liliana Elizabeth Dedios Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/03213

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
S-15/25652	1	S-1068-PE	TROMPETERO-TIGRE-LORETO-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 3293 / S-5C			TDR N° 3293 / S-5C	19/7/15	28/8/15
Hora de muestreo : 13:47 H					
S-15/25653	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 3293 / S-4A			TDR N° 3293 / S-4A	20/7/15	28/8/15
Hora de muestreo : 09:10 H					
S-15/25654	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 3293 / S-4B			TDR N° 3293 / S-4B	20/7/15	28/8/15
Hora de muestreo : 09:38 H					
S-15/25655	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 3293 / S-4C			TDR N° 3293 / S-4C	20/7/15	28/8/15
Hora de muestreo : 10:05 H					
S-15/25902		S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 3293 / S-1B			S-1B	18/7/15	31/8/15
Hora de Muestreo: 15:23 H.					
S-15/25904		S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 3293 / S-6A			S-6A	19/7/15	7/9/15
Hora de Muestreo: 11:37 H.					
S-15/25906		S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 3293 / S-6B			S-6B	19/7/15	7/9/15
Hora de Muestreo: 12:19 H.					
S-15/25907		S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 3293 / S-6C			S-6C	19/7/15	7/9/15
Hora de Muestreo: 12:44 H.					
S-15/25908		S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 3293 / S-5A			S-5A	19/7/15	7/9/15
Hora de Muestreo: 13:04 H.					
S-15/25909		S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR N° 3293 / S-5B			S-5B	19/7/15	7/9/15
Hora de Muestreo: 13:32 H.					

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/03213

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/25652 TDR N° 3293 / S-5C	S-15/25653 TDR N° 3293 / S-4A	S-15/25654 TDR N° 3293 / S-4B	S-15/25655 TDR N° 3293 / S-4C	S-15/25902 TDR N° 3293 / S-1B	Unidades	CMA
-----------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------	-----

Características Básicas

Humedad	41,3	35,9	38,4	28,8	28,5	%	
---------	------	------	------	------	------	---	--

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	3,6	4,7	2,1	2,0	< 0,1	mg/kg MS	
-------------------	-----	-----	-----	-----	-------	----------	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	837	100	1790	37,0	349	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	473	32,0	285	14,0	269	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	1310	132	2075	51,0	618	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS	

Parámetro	S-15/25904 S-6A	S-15/25906 S-6B	S-15/25907 S-6C	S-15/25908 S-5A	S-15/25909 S-5B	Unidades	CMA
-----------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	----------	-----

Características Básicas

Humedad	47,4	46,7	43,8	49,7	46,4	%	
---------	------	------	------	------	------	---	--

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	24,1	17,0	3,7	2,8	4,4	mg/kg MS	
-------------------	------	------	-----	-----	-----	----------	--

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	10757	1340	< 5	8586	1851	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	1204	428	< 5	2927	872	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	11961	1768	< 5	11513	2723	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS		Cliente:	OEFA	
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú		
Estudio:	SAA-15/03215	PNT Muestreo	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA	
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS/TIGRE-LORETO-LORETO			Cod Cliente:	106327
Descripción:	TDR N° 3293		Contrato:	PE15-0028-AMB	
			Cliente 3°:		

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

28/8/15



Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/03215

MUESTRAS

Nº de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
S-15/25656	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR Nº 3293 / S-4D			TDR Nº 3293 / S-4D	20/7/15	28/8/15
Hora de muestreo : 10:24 H					
S-15/25657	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR Nº 3293 / S-3A			TDR Nº 3293 / S-3A	20/7/15	28/8/15
Hora de muestreo : 11:03 H					
S-15/25658	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR Nº 3293 / S-3B			TDR Nº 3293 / S-3B	20/7/15	28/8/15
Hora de muestreo : 12:10 H					
S-15/25659	1	S-1068-PE	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	31/7/15	31/7/15
TDR Nº 3293 / S-3C			TDR Nº 3293 / S-3C	20/7/15	28/8/15
Hora de muestreo : 12:28 H					

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/03215

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/25656 TDR N° 3293 / S-4D	S-15/25657 TDR N° 3293 / S-3A	S-15/25658 TDR N° 3293 / S-3B	S-15/25659 TDR N° 3293 / S-3C	Unidades	CMA
Características Básicas						
Humedad	55,3	36,3	39,4	39,6	%	
Otros Parámetros Físico-Químicos						
Cromo Hexavalente	6,5	1,3	1,0	4,2	mg/kg MS	
Hidrocarburos						
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	1054	10948	485	694	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	228	2233	359	490	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	1282	13181	844	1184	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/03215

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000 mg/kg MS	
Otros Parámetros Físico-Químicos					
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25900	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-2100 (HAPs_15)	Centro Análisis: AGQ España	
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	Contrato: PE15-0080-AMB
	Recepción:	
Fecha Inicio: 01/08/2015	Fecha Fin: 20/08/2015	
Descripción: TDR N.º 2851 / S-1B		

Fecha Toma Muestra: 18/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE - LORETO-LORETO	
Punto de Muestreo: S-1B	

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


P.A.

Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico


P.A.

Ramón Bouza Deaño
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 20/08/2015

OBSERVACIONES:
Hora de muestreo : 15:23 H

Nº de Referencia: S-15/25900
 Descripción: TDR Nº 2851 / S-1B

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 20/08/2015

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	34,2	± 7 %	%
HAPs			
Acenafteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Acenaftileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (e) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Criseno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fenantreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
* HAPs (Suma)	< 10,0	-	µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las Incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25900
 Descripción: TDR Nº 2851 / S-1B

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 20/08/2015

ANEXO TÉCNICO


Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
HAPs				
Acenafteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Acenaftileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (e) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Criseno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fenantreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
* HAPs (Suma)	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25901	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-2100 (HAPs_15)	Centro Análisis: AGQ España	
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	Contrato: PE15-0080-AMB
	Recepción: 	
Fecha Inicio: 02/08/2015	Fecha Fin: 20/08/2015	
Descripción: TDR Nº 2849 / S-6A		

Fecha Toma Muestra: 19/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	
Punto de Muestreo: S-6A	

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


P.A.

Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico


P.A.

Ramón Bouza Deaño
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 20/08/2015

OBSERVACIONES:

Hora de muestreo= 11:37H.

Nº de Referencia: S-15/25901
 Descripción: TDR Nº 2849 / S-6A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 20/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	41,6	± 7 %	%
HAPs			
Acenafeno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Acenafileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (e) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Criseno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fenantreno	142	± 33 %	µg/kg
Fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoreno	60,1	± 33 %	µg/kg
* HAPs (Suma)	202	-	µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25901
 Descripción: TDR Nº 2849 / S-6A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 20/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
HAPs				
Acenafteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Acenaftileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (e) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Criseno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fenantreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
* HAPs (Suma)	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg

(1) El rango mínimo se corresponde con el Límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25905	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-2100 (HAPs_15)	Centro Análisis: AGQ España	
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	Contrato: PE15-0080-AMB
	Recepción: 	
Fecha Inicio: 06/08/2015	Fecha Fin: 20/08/2015	
Descripción: TDR N° 2853 / MS-CO-03		

Fecha Toma Muestra: 24/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LORETO LORETO	
Punto de Muestreo: MS-CO-03	

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


P.A.

Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 20/08/2015


P.A.

Ramón Bouza Deaño
Resp. Lab. Inorgánico

OBSERVACIONES:

Hora de muestreo : 14:35 H

Nº de Referencia: S-15/25905

Descripción: TDR N° 2853 / MS-CO-03

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 20/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	22,5	± 7 %	%
HAPs			
Acenafteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Acenaftileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (e) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Criseno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fenantreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
* HAPs (Suma)	< 10,0	-	µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25905

Descripción: TDR N° 2853 / MS-CO-03

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 20/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
HAPs				
Acenafteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Acenaftileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (e) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Criseno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fenantreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
* HAPs (Suma)	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Anula y sustituye a la versión anterior : S-15/25914

Nº de Referencia: S-15/25914-M1	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1069-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
	Recepción: 31/08/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Fecha Fin: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 2846 / S-19A		
Fecha Toma Muestra: 23/07/2015	Muestreado por: Cliente	
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO		
Punto de Muestreo: S-19A		

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Joel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. InorgánicoLiliana Elizabeth Dedios
Alegría
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:
Hora de muestreo= 10:50H.

Anula y sustituye a la versión anterior : S-15/25914

Nº de Referencia: S-15/25914-M1	Tipo Muestra: SUELOS
Descripción: TDR N° 2846 / S-19A	Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert.	Unidades
Textura			
* Arcilla	40,0	-	%
* Arena	20,0	-	%
* Limo	40,0	-	%
Características Básicas			
Humedad	28,9	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	< 0,1	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	25,0	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5,00	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	25,0	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS
Clase Textural			
* Textura	Arcilloso Limoso	-	

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Anula y sustituye a la versión anterior : S-15/25914

Nº de Referencia: S-15/25914-M1	Tipo Muestra: SUELOS
Descripción: TDR N° 2846 / S-19A	Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Textura				
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100,00 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100,00 %
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100,00 %
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	-210/EPA 8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS
Clase Textural				
* Textura	PEC-018	Densitometría		

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25915	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
	Recepción: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Fecha Fin: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 3292 / MS-CO-2		

Fecha Toma Muestra: 24/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LO RETO-LORETO	
Punto de Muestreo: MS-CO-2	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un período determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este período, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:
Hora de Muestreo: 14:18 H.

Nº de Referencia:	S-15/25916	Registrada en:	AGQ Perú		
Análisis:	S-0002-PE (Granulometría)	Centro Análisis:	AGQ Perú		
Tipo Muestra:	SUELOS	Fecha Toma Muestra:	20/07/2015	Fecha Recepción:	31/07/2015
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	Fecha Inicio:	05/08/2015	Fecha Fin:	11/08/2015
Punto de Muestreo:	S-4A	Contrato:	PE15-0028-AMB		
Muestreado por:	Cliente				
Descripción:	TDR N° 2851 / S-4A				
Cliente:	OEFA	Domicilio:			

FERTILIDAD FISICA

Granulometría	Franco-Arcillosa
Arcilla	30,0 %
Limo	40,0 %
Arena	30,0 %


NOTA

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

FECHA EMISIÓN: 11/08/2015
OBSERVACIONES:

Hora de muestreo : 09:10 H

 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Nº de Referencia: S-15/25917	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Recepción: 31/07/2015	
Descripción: TDR N° 3292 / MS-CO-3	Fecha Fin: 31/08/2015	
Fecha Toma Muestra: 24/07/2015	Muestreado por: Cliente	
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO		
Punto de Muestreo: MS-CO-3		

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



 Yoel Iñigo COP 826
 Resp. Lab. Inorgánico



 Liliana Elizabeth Dedios
 Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

 OBSERVACIONES:
 Hora de Muestreo: 14:35 H.

AGQ PERU, S.A.C.

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao - Lima - PERU

T: (511) 710 27 00

F: (511) 718 30 94

email: operacionesperu@

www.agqlabs.com

Nº de Referencia: S-15/25917
 Descripción: TDR N° 3292 / MS-CO-3

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	18,3	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	1,8	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5,00	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5,00	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5,00	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25917
 Descripción: TDR N° 3292 / M5-CO-3

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25918	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Recepción: 31/07/2015	
Descripción: TDR N° 3292 / MS-CO-4	Fecha Fin: 31/08/2015	
Fecha Toma Muestra: 24/07/2015	Muestreado por: Cliente	
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LD RETO-LORETO		
Punto de Muestreo: MS-CO-4		

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegría
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:

Hora de Muestreo: 14:55 H.

Nº de Referencia: S-15/25918
 Descripción: TDR N° 3292 / MS-CO-4

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	21,0	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	1,2	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5,00	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5,00	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5,00	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25918
 Descripción: TDR N° 3292 / MS-CO-4

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRD)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25919	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Recepción: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 3292 / S-46A	Fecha Fin: 31/08/2015	

Fecha Toma Muestra: 25/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	
Punto de Muestreo: S-46A	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:
Hora de Muestreo: 08:38 H.

Nº de Referencia: S-15/25919
 Descripción: TDR N° 3292 / S-46A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	34,3	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	< 0,1	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5,00	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5,00	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5,00	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25919
 Descripción: TDR N° 3292 / S-46A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25913	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
	Recepción: 31/08/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Fecha Fin: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 2846 / S-19B		

Fecha Toma Muestra: 23/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	
Punto de Muestreo: S-19B	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:

Hora de muestreo= 11:02H.

Nº de Referencia: S-15/25913
 Descripción: TDR N° 2846 / S-19B

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	34,7	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	0,8	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	15,0	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5,00	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	15,0	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25913
 Descripción: TDR N° 2846 / S-19B

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25912	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
	Recepción: 31/08/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Fecha Fin: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 2846 / S-13E		

Fecha Toma Muestra: 23/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	
Punto de Muestreo: S-13E	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:
Hora de muestreo= 09:51H.

Nº de Referencia: S-15/25912
Descripción: TDR N° 2846 / S-13E

Tipo Muestra: SUELOS
Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	31,2	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	0,5	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	62,0	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	54,0	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	116	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25912
 Descripción: TDR N° 2846 / S-13E

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cumplimos.

Nº de Referencia: S-15/25911	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
	Recepción: 31/08/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Fecha Fin: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 2846 / S-13D		
Fecha Toma Muestra: 23/07/2015	Muestreado por: Cliente	
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO		
Punto de Muestreo: S-13D		

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este Informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Inigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
 Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:

Hora de muestreo= 09:40H.

Nº de Referencia: S-15/25911
 Descripción: TDR N° 2846 / S-13D

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert.	Unidades
Características Básicas			
Humedad	36,2	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	1,3	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	2.995	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	2.097	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	5.092	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25911
 Descripción: TDR N° 2846 / S-13D

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25910	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	Contrato: PE15-0028-AMB
	Recepción:	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Fecha Fin: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 2846 / S-13C		

Fecha Toma Muestra: 23/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	
Punto de Muestreo: S-13C	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. InorgánicoLiliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:
Hora de muestreo= 09:22H.

Nº de Referencia: S-15/25910
 Descripción: TDR N° 2846 / S-13C

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	36,7	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	0,8	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5,00	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5,00	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5,00	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25910
 Descripción: TDR N° 2846 / S-13C

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25896	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-2100 (HAPs_15)	Centro Análisis: AGQ España	Contrato: PE15-0080-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 12/08/2015	Recepción: 20/08/2015	
Descripción: TDR N° 2846 / S-19A	Fecha Fin: 20/08/2015	

Fecha Toma Muestra: 23/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	
Punto de Muestreo: S-19A	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


P.A.

Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico


P.A.

Ramón Bouza Deaño
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 20/08/2015

OBSERVACIONES:
Hora de muestreo= 10:50H.

Nº de Referencia: S-15/25896
 Descripción: TDR N.º 2846 / S-19A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 20/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	26,5	± 7 %	%
HAPs			
Acenafteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Acenaftileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (e) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Criseno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fenantreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
* HAPs (Suma)	< 10,0	-	µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25896
 Descripción: TDR N° 2846 / S-19A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 20/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
HAPs				
Acenafteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Acenaftileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (e) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Criseno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fenantreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
* HAPs (Suma)	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25920
 Descripción: TDR N° 3292 / S-7A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 18/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	29,1	± 7 %	%
HAPs			
Acenafteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Acenaftileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (a) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (e) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Criseno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fenantreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
* HAPs (Suma)	< 10,0	-	µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25920
 Descripción: TDR N° 3292 / S-7A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 18/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
HAPs				
Acenafteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Acenaftileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (a) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (b) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (e) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (g,h,i) perileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Benzo (k) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Criseno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Dibenzo (a,h) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fenantreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Fluoreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
* HAPs (Suma)	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg
Pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10.000 µg/kg

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25921	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha Recepción: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Fecha Fin: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 3292 / S-7A		

Fecha Toma Muestra: 24/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LO RETO-LORETO	
Punto de Muestreo: S-7A	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:
Hora de Muestreo: 08:51 H.

Nº de Referencia: S-15/25921
 Descripción: TDR N° 3292 / S-7A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert.	Unidades
Características Básicas			
Humedad	28,2	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	1,7	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	566	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	365	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	931	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25921
 Descripción: TDR N° 3292 / S-7A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25922	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Recepción: 31/07/2015	
Descripción: TDR N° 3292 / S-7B	Fecha Fin: 31/08/2015	
Fecha Toma Muestra: 24/07/2015	Muestreado por: Cliente	
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LO RETO-LORETO		
Punto de Muestreo: S-7B		

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:
Hora de Muestreo: 09:07 H.

N° de Referencia: S-15/25922
 Descripción: TDR N° 3292 / S-7B

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert.	Unidades
Características Básicas			
Humedad	25,9	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	0,9	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5,00	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5,00	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5,00	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/03213

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	± 9	10 - 300000	mg/kg MS
Otros Parámetros Físico-Químicos					
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS	

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25922
 Descripción: TDR N° 3292 / S-7B

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25923	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha Recepción: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Fecha Fin: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 3292 / S-7C		
Fecha Toma Muestra: 24/07/2015	Muestreado por: Cliente	
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO		
Punto de Muestreo: S-7C		

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 01/09/2015

OBSERVACIONES:

Hora de Muestreo: 09:21 H.

Nº de Referencia: S-15/25923
 Descripción: TDR N° 3292 / S-7C

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	26,1	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	0,9	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5,00	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5,00	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5,00	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25923
 Descripción: TDR N° 3292 / S-7C

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRD)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25925	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Recepción: 07/09/2015	
Descripción: TDR N° 3292 / S-7D	Fecha Fin: 07/09/2015	

Fecha Toma Muestra: 24/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	
Punto de Muestreo: S-7D	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 07/09/2015

OBSERVACIONES:

Hora de Muestreo: 09:40 H.

N° de Referencia: S-15/25925
 Descripción: TOR N° 3292 / S-7D

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 07/09/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	35,3	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	0,9	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	33,0	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	27,0	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	60,0	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	<10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25925
 Descripción: TDR N° 3292 / S-7D

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 07/09/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25926	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Recepción: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 3292 / S-7E	Fecha Fin: 31/08/2015	

Fecha Toma Muestra: 24/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LO RETO-LORETO	
Punto de Muestreo: S-7E	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:
Hora de Muestreo: 09:52 H.

Nº de Referencia: S-15/25926
 Descripción: TDR N° 3292 / 5-7E

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	34,1	± 6 %	%
Otros Parámetros Fisico-Químicos			
Cromo Hexavalente	1,6	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5,00	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5,00	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5,00	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25926
 Descripción: TDR N° 3292 / S-7E

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia:	S-15/25930	Registrada en:	AGQ Perú		
Análisis:	S-0002-PE (Granulometría)	Centro Análisis:	AGQ Perú		
Tipo Muestra:	SUELOS	Fecha Toma Muestra:	23/07/2015	Fecha Recepción:	31/07/2015
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	Fecha Inicio:	05/08/2015	Fecha Fin:	11/08/2015
Punto de Muestreo:	S-13A	Contrato:	PE15-0028-AMB		
Muestreado por:	Cliente				
Descripción:	TDR N° 2853 / S-13A				
Cliente:	OEFA	Domicilio:			

FERTILIDAD FÍSICA

* Granulometría	Franca
* Arcilla	25,0 %
* Limo	35,0 %
* Arena	40,0 %



NOTA

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

FECHA EMISIÓN: 11/08/2015



OBSERVACIONES:

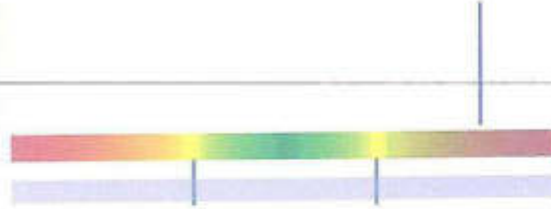
Hora de muestreo : 08:32 H

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Nº de Referencia:	S-15/25935	Registrada en:	AGQ Perú		
Análisis:	S-0002-PE (Granulometría)	Centro Análisis:	AGQ Perú	Fecha Recepción:	31/07/2015
Tipo Muestra:	SUELOS	Fecha Toma Muestra:	24/07/2015	Fecha Fin:	11/08/2015
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	Fecha Inicio:	05/08/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Punto de Muestreo:	S-7A	Domicilio:			
Muestreado por:	Cliente				
Descripción:	TDR N° 3292 / S-7A				
Cliente:	OEFA				

FERTILIDAD FÍSICA

* Granulometría	Franco-Arcillosa
* Arcilla	35,0
* Limo	35,0
* Arena	30,0



NOTA

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

OBSERVACIONES:

Hora de Muestreo: 08:51 H.

FECHA EMISIÓN: 11/08/2015

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Anula y sustituye a la versión anterior : S-15/25938

Nº de Referencia: S-15/25938-M1	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1069-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Recepción: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 2847 / S-11A	Fecha Fin: 31/08/2015	
Fecha Toma Muestra: 23/07/2015	Muestreado por: Cliente	
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS - TIGRE-LORETO -LORETO		
Punto de Muestreo: S-11A		

A continuación se expone el informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.




 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

 Liliana Elizabeth Dedios
 Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

 OBSERVACIONES:
 Hora de muestreo= 12:42H.

AGQ PERU, S.A.C.

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao - Lima - PERU

T: (511) 710 27 00

F: (511) 718 30 94

email: operacionesperu@

www.agqlabs.com

1/3

Anula y sustituye a la versión anterior : S-15/25938

 Nº de Referencia: S-15/25938-M1
 Descripción: TDR N° 2847 / S-11A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Textura			
* Arcilla	25,0	-	%
* Arena	40,0	-	%
* Limo	35,0	-	%
Características Básicas			
Humedad	29,3	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	< 0,1	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRD)	3.468	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	751	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	4.219	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS
Clase Textural			
* Textura	Franca	-	

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Anula y sustituye a la versión anterior : S-15/25938

 Nº de Referencia: S-15/25938-M1
 Descripción: TDR N° 2847 / 5-11A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Textura				
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100,00 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100,00 %
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100,00 %
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300000 mg/kg MS
Clase Textural				
* Textura	PEC-018	Densitometría		

(1) El rango mismo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Anula y sustituye a la versión anterior : S-15/25944

Nº de Referencia: S-15/25944-M1	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1069-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Recepción: 31/07/2015	
Descripción: TDR N° 2848 / S-8B	Fecha Fin: 31/08/2015	
Fecha Toma Muestra: 23/07/2015	Muestreado por: Cliente	
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO		
Punto de Muestreo: S-8B		

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. InorgánicoLiliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:
Hora de muestreo= 12:51H.

Anula y sustituye a la versión anterior : S-15/25944

Nº de Referencia: S-15/25944-M1	Tipo Muestra: SUELOS
Descripción: TDR N° 2848 / S-88	Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Textura			
* Arcilla	35,0	-	%
* Arena	25,0	-	%
* Limo	40,0		%
Características Básicas			
Humedad	29,0	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	0,5	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	5,750	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	2,143	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	7,893	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS
Clase Textural			
* Textura	FRANCO ARCILLOSO		

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Anula y sustituye a la versión anterior : S-15/25944

 N° de Referencia: S-15/25944-M1
 Descripción: TDR N° 2848 / S-8B

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Textura				
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100,00 %
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100,00 %
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100,00 %
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300000 mg/kg MS
Clase Textural				
* Textura	PEC-018	Densitometría		-

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25946	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha Recepción: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Fecha Fin: 07/09/2015	
Descripción: TDR N° 2849 / S-9A		

Fecha Toma Muestra: 23/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	
Punto de Muestreo: S-9A	

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Inigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 07/09/2015

OBSERVACIONES:
Hora de muestreo= 16:10H.

Nº de Referencia: S-15/25946
 Descripción: TDR N° 2849 / S-9A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 07/09/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	47,3	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	2,5	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	11.245	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	6.173	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	17.418	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25946
 Descripción: TDR N° 2849 / S-9A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 07/09/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el Error de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Anula y sustituye a la versión anterior : S-15/25975

Nº de Referencia: S-15/25975-M1	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1069-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	Contrato: PE15-0028-AMB
	Recepción:	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Fecha Fin: 01/09/2015	
Descripción: TDR N° 2844 / S-1A		



Fecha Toma Muestra: 18/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	
Punto de Muestreo: S-1A	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este Informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico
Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 25/09/2015

OBSERVACIONES:
Hora de Muestreo: 15:00 H

Anula y sustituye a la versión anterior : S-15/25975

 Nº de Referencia: S-15/25975-M1
 Descripción: TDR N° 2844 / S-1A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 01/09/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Textura			
* Arcilla	20,0	-	%
* Arena	50,0	-	%
* Limo	30,0	-	%
Características Básicas			
Humedad	33,6	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	5,4	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5,00	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5,00	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5,00	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS
Clase Textural			
* Textura	Franca	-	

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Anula y sustituye a la versión anterior : S-15/25975

 Nº de Referencia: S-15/25975-M1
 Descripción: TDR N° 2844 / S-1A

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 01/09/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Textura				
* Arcilla	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100%
* Arena	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100%
* Limo	PEC-018	Densitometría		0,00 - 100%
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300 000 mg/kg MS
Clase Textural				
* Textura	PEC-018	Densitometría		

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia:	S-15/32067	Registrada en:	AGQ Perú		
Análisis:	S-0002-PE (Granulometría)	Centro Análisis:	AGQ Perú		
Tipo Muestra:	SUELOS	Fecha Toma Muestra:	25/07/2015	Fecha Recepción:	31/07/2015
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	Fecha Inicio:	28/09/2015	Fecha Fin:	05/10/2015
Punto de Muestreo:	S-46A	Contrato:	PE15-0028-AMB		
Muestreado por:	Cliente	Domicilio:	AV.REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO-LIMA		
Descripción:	TDR N° 2850 / S-46A				
Cliente:	OEFA				

FERTILIDAD FÍSICA

Textura	Franco-Arcillosa
Arcilla	30,0 %
Limo	45,0 %
Arena	25,0 %


NOTA

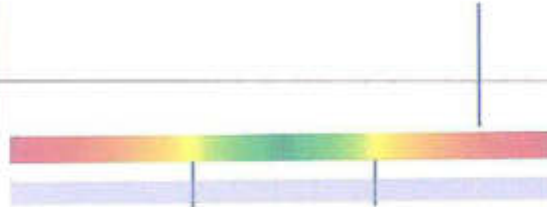
Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

FECHA EMISIÓN: 05/10/2015
OBSERVACIONES:
HORA DE MUESTREO=08:38 H.
Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Nº de Referencia:	S-15/25947	Registrada en:	AGQ Perú		
Análisis:	S-0002-PE (Granulometría)	Centro Análisis:	AGQ Perú		
Tipo Muestra:	SUELOS	Fecha Toma Muestra:	19/07/2015	Fecha Recepción:	31/07/2015
Lugar de Muestreo:	TROMPETEROS - TIGRE - LORETO - LORETO	Fecha Inicio:	05/08/2015	Fecha Fin:	11/08/2015
Punto de Muestreo:	S-6A	Contrato:	PE15-0028-AMB		
Muestreado por:	Cliente	Domicilio:			
Descripción:	TDR N° 2849 / S-6A				
Cliente:	OEFA				

FERTILIDAD FÍSICA

Granulometría	Franco-Limosa
Arcilla	15,0 %
Limo	55,0 %
Arena	30,0 %



FECHA EMISIÓN: 11/08/2015

NOTA

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

OBSERVACIONES:

Hora de muestreo= 11:37H.



 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Nº de Referencia: S-15/25929	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	Contrato: PE15-0028-AMB
	Recepción:	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Fecha Fin: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 3292 / SF-P1-1		

Fecha Toma Muestra: 24/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	
Punto de Muestreo: SF-P1-1	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:

Hora de Muestreo: 11:06 H.

Nº de Referencia: S-15/25929

Descripción: TDR N° 3292 / SF-P1-1

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	27,2	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	1,2	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	1.022	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	402	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	1.424	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	<10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25929

Descripción: TDR N° 3292 / SF-P1-1

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25931	Registrada en: AGQ Perú	Ciente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Recepción: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 3292 / SF-P2-1	Fecha Fin: 31/08/2015	

Fecha Toma Muestra: 24/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	
Punto de Muestreo: SF-P2-1	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este Informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:

Hora de Muestreo: 11:15 H.

Nº de Referencia: S-15/25931
 Descripción: TDR N° 3292 / SF-P2-1

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	34,3	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	0,2	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5,00	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5,00	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5,00	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25931

Descripción: TDR N° 3292 / SF-P2-1

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

Nº de Referencia: S-15/25932	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Contrato: PE15-0028-AMB
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha Recepción: 31/07/2015	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Fecha Fin: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 3292 / SF-P2-2		

Fecha Toma Muestra: 24/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LORETO-LORETO	
Punto de Muestreo: SF-P2-2	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegría
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:

Hora de Muestreo: 11:31 H.

Nº de Referencia: S-15/25932
 Descripción: TDR N° 3292 / SF-P2-2

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	35,0	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	< 0,1	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5,00	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5,00	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5,00	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

N° de Referencia: S-15/25932

Descripción: TDR N° 3292 / SF-P2-2

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
-----------	-----	---------	-----------	-----------

Características Básicas

Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
---------	--------	-------------	--	---------------

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
-------------------	--------	----------------	--	--------------------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
--------------------------------------	-----------	---------------	--	-------------------------

Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
--	-----------	---------------	--	-------------------------

Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
-------------------------------	-----------	---------------	--	-------------------------

Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS
------------------------------	-----------	---------------	--	-------------------------

Nº de Referencia: S-15/25933	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-1068-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha: 31/07/2015	Contrato: PE15-0028-AM8
	Recepción:	
Fecha Inicio: 31/07/2015	Fecha Fin: 31/08/2015	
Descripción: TDR N° 3292 / SF-P1-2		

Fecha Toma Muestra: 24/07/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: TROMPETEROS-TIGRE-LO RETO-LORETO	
Punto de Muestreo: SF-P1-2	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 31/08/2015

OBSERVACIONES:

Hora de Muestreo: 11:47 H.

N° de Referencia: S-15/25933

Descripción: TDR N° 3292 / SF-P1-2

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 31/08/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	28,8	± 6 %	%
Otros Parámetros Físico-Químicos			
Cromo Hexavalente	0,9	± 11 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	66,0	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	74,0	± 27 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	140	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

Nº de Referencia: S-15/25933

Descripción: TDR N° 3292 / SF-P1-2

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 31/08/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES		0,1 - 250 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300.000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300.000 mg/kg MS

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	PNT Muestreo		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio:	SAA-15/01150			Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTES			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción:	TDR N° 1910			Cliente tercero:	

Legislación
EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

4/8/15



 Yoel Inigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico



 Liliana Elizabeth Dedios Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01150

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
S-15/22418		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	29/6/15
TDR N° 1910 / S30-A			S30-A	17/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 9:20					
S-15/22419		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	29/6/15
TDR N° 1910 / S42-A			S42-A	19/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 11:20					
S-15/22420		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	29/6/15
TDR N° 1910 / S42-B			S42-B	19/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 11:35					
S-15/22421		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	29/6/15
TDR N° 1910 / S42-C			S42-C	19/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 12:06					
S-15/22422		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	29/6/15
TDR N° 1910 / MSC02-A			MSC02-A	19/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 14:26					
S-15/22423		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	29/6/15
TDR N° 1910 / MSC02-B			MSC02-B	19/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 14:38					
S-15/22424		S-1047-PE	CUENCA CORRIENTES	27/6/15	29/6/15
TDR N° 1910 / MSC02-C			MSC02-C	19/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 14:49					

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NIL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01150

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22418 S30-A	S-15/22419 S42-A	S-15/22420 S42-B	S-15/22421 S42-C	S-15/22422 MSCO2-A	Unidades	CMA
* Arcilla	5,00	0,00	5,00	5,00	10,0	%	
* Arena	90,0	95,0	90,0	85,0	75,0	%	
* Limo	5,00	5,00	5,00	10,0	15,0	%	
Aniones							
* Cloruros	26,7	< 2,5	4,1	< 2,5	< 2,5	mg/kg	
Características Básicas							
Humedad	62,1	71,3	81,8	73,6	21,3	%	
Metales Totales							
* Aluminio Total	7661	19865	10670	22181	6393	mg/kg MS	
Antimonio Total	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg MS	
Arsénico Total	1,9	0,8	1,8	0,9	0,7	mg/kg MS	
Bario Total	572	90,4	125	155	240	mg/kg MS	
Berilio Total	0,342	1,927	0,757	2,409	0,218	mg/kg MS	
* Bismuto Total	0,0627	0,0544	0,0497	0,0683	0,0275	mg/kg MS	
Boro Total	13,5	5,70	5,38	6,69	3,40	mg/kg MS	
Cadmio Total	0,2901	1,0467	0,3777	2,0738	0,1150	mg/kg MS	
Calcio Total	6148	921	1951	1592	889	mg/kg MS	
Cerio Total	3,3917	12,3	7,8173	16,9	4,9818	mg/kg MS	
Cobalto Total	4,002	6,717	5,178	5,881	5,236	mg/kg MS	
Cobre Total	17,1	25,2	20,8	35,8	6,25	mg/kg MS	
Cromo Total	185	20,2	11,7	21,4	12,8	mg/kg MS	
Estaño Total	0,72	0,68	0,12	0,24	0,09	mg/kg MS	
Estroncio Total	133	11,9	41,6	28,7	23,8	mg/kg MS	
* Fósforo Total	352	371	485	597	201	mg/kg MS	
Hierro Total	6281	5472	5968	6247	8868	mg/kg MS	
Litio Total	4,02	4,49	1,78	6,20	1,94	mg/kg MS	
Magnesio Total	1731	601	543	826	702	mg/kg MS	
* Manganeso Total	111	57,2	108	116	155	mg/kg MS	
Mercurio Total	0,24	0,06	< 0,03	< 0,03	< 0,03	mg/kg MS	
Molibdeno Total	1,452	0,122	0,156	0,135	< 0,003	mg/kg MS	
Níquel Total	31,3	15,9	11,3	13,7	10,8	mg/kg MS	
Plata Total	0,177	0,073	< 0,006	0,139	< 0,006	mg/kg MS	
Plomo Total	85,4	9,930	5,816	15,2	5,147	mg/kg MS	
* Potasio Total	556	218	305	224	495	mg/kg MS	
Selenio Total	0,010	1,128	0,813	1,681	< 0,004	mg/kg MS	
Sodio Total	714	43,6	78,8	83,7	130	mg/kg MS	
Talio Total	0,0026	< 0,0002	0,0092	0,0417	< 0,0002	mg/kg MS	
Titanio Total	28,2	14,7	11,4	9,58	146	mg/kg MS	
Torio Total	0,4826	0,2217	0,0954	0,2161	0,6214	mg/kg MS	
Uranio Total	0,3574	0,5773	0,3148	0,7818	0,2011	mg/kg MS	
Vanadio Total	14,5	24,7	27,3	31,8	22,9	mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01150

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22418	S-15/22419	S-15/22420	S-15/22421	S-15/22422	Unidades	CMA
	S30-A	S42-A	S42-B	S42-C	MSCO2-A		

Metales Totales

Wolframio Total	2,4188	0,0582	0,0320	0,0093	0,3919	mg/kg MS
Zinc Total	154	43,4	25,8	59,9	40,7	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	mg/kg MS
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Arenosa	Arenosa	Arenosa	Areno Franca	Franco-Arenosa
-----------------	---------	---------	---------	--------------	----------------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	370	84,0	49,0	37,0	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	341	45,0	40,0	9,00	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	711	129	89,0	46,0	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	mg/kg MS

Parámetro	S-15/22423	S-15/22424	Unidades	CMA
	MSCO2-B	MSCO2-C		

* Arcilla	10,0	15,0	%
* Arena	70,0	40,0	%
* Limo	20,0	45,0	%

Aniones

* Cloruros	< 2,5	< 2,5	mg/kg
------------	-------	-------	-------

Características Básicas

Humedad	28,6	28,8	%
---------	------	------	---

Metales Totales

* Aluminio Total	7247	11667	mg/kg MS
Antimonio Total	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg MS
Arsénico Total	0,7	1,0	mg/kg MS
Bario Total	88,7	109	mg/kg MS
Berilio Total	0,328	0,410	mg/kg MS
* Bismuto Total	0,0297	0,0490	mg/kg MS
Boro Total	2,63	2,84	mg/kg MS
Cadmio Total	0,3538	0,1052	mg/kg MS
Calcio Total	1299	1331	mg/kg MS
Ceño Total	5,5752	6,1027	mg/kg MS
Cobalto Total	5,618	7,269	mg/kg MS
Cobre Total	8,98	9,99	mg/kg MS
Cromo Total	14,7	23,3	mg/kg MS
Estaño Total	< 0,01	0,20	mg/kg MS
Estroncio Total	19,7	21,3	mg/kg MS
* Fósforo Total	163	182	mg/kg MS
Hierro Total	9906	14252	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01150

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/22423 MSC02-B	S-15/22424 MSC02-C	Unidades	CMA
-----------	-----------------------	-----------------------	----------	-----

Metales Totales

Litio Total	2,10	3,17	mg/kg MS
Magnesio Total	886	1024	mg/kg MS
* Manganeseo Total	174	281	mg/kg MS
Mercurio Total	< 0,03	< 0,03	mg/kg MS
Molibdeno Total	< 0,003	0,057	mg/kg MS
Níquel Total	9,71	16,9	mg/kg MS
Plata Total	< 0,006	< 0,006	mg/kg MS
Plomo Total	5,462	7,050	mg/kg MS
* Potasio Total	187	212	mg/kg MS
Selenio Total	< 0,004	< 0,004	mg/kg MS
Sodio Total	41,2	42,9	mg/kg MS
Talio Total	< 0,0002	< 0,0002	mg/kg MS
Titanio Total	163	69,4	mg/kg MS
Torio Total	0,8478	0,4997	mg/kg MS
Uranio Total	0,2335	0,3241	mg/kg MS
Vanadio Total	25,9	32,0	mg/kg MS
Wolframio Total	0,0108	0,0068	mg/kg MS
Zinc Total	41,6	46,3	mg/kg MS

Otros Parámetros Físico-Químicos

Cromo Hexavalente	< 0,1	< 0,1	mg/kg MS
-------------------	-------	-------	----------

Propiedades Físicas - Granulometría

* Granulometría	Franco-Arenosa	Franca
-----------------	----------------	--------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	< 5	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	mg/kg MS

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01150

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Arcilla	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
* Arena	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
* Limo	PEC-018	Sin Técnica	-	0 - 100 %	
Aniones					
* Cloruros	PE-336	Análiz Flujo Segmenta	-	2,5 - 20000 mg/kg	
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±20%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±27%	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	5 - 300000 mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	10 - 300000 mg/kg MS	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,15 - 50000 mg/kg MS	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg MS	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg MS	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 2000 mg/kg MS	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg MS	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg MS	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg MS	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg MS	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 100000 mg/kg MS	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg MS	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg MS	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg MS	
Estañio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg MS	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 100000 mg/kg MS	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg MS	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg MS	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg MS	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 50 mg/kg MS	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg MS	
Niquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg MS	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg MS	
Piomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1500 mg/kg MS	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg MS	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg MS	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	1 - 50000 mg/kg MS	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg MS	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg MS	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg MS	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg MS	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg MS	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01150

ANEXO TECNICO

Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg MS
Otros Parámetros Físico-Químicos				
Cromo Hexavalente	PP-205	Espect ICP-OES	±11%	0,1 - 250 mg/kg MS
Propiedades Físicas - Granulometría				
* Granulometría	PEC-018	Densitometría	-	0 - 100

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELO (MN)	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú			Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio:	SAA-15/01151	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	CUENCA CORRIENTE			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción:	TDR N° 1910			Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Fecha Emisión

23/7/15



Yoel Inigo COP 826
Resp. Lab. Inorgánico

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01151

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
MN-15/06176 TDR N° 1910 / S30-A <u>EXTRACCION 1 / HORA DE MUESTREO= 9:20</u>		GEO-9016-PE	CUANCA CORRIENTES S30-A	27/6/15 17/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06177 TDR N° 1910 / S30-A <u>EXTRACCION 2 / HORA DE MUESTREO= 9:20</u>		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S30-A	27/6/15 17/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06178 TDR N° 1910 / S30-A <u>EXTRACCION 3 / HORA DE MUESTREO= 9:20</u>		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S30-A	27/6/15 17/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06179 TDR N° 1910 / S30-A <u>EXTRACCION 4 / HORA DE MUESTREO= 9:20</u>		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S30-A	27/6/15 17/6/15	27/15 23/7/15
MN-15/06180 TDR N° 1910 / S30-A <u>EXTRACCION 5 / HORA DE MUESTREO= 9:20</u>		GEO-9016-PE	CUENCA CORRIENTES S30-A	27/6/15 17/6/15	27/15 23/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NIL: No Legislado.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01151 TDR N° 1910

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	MN-15/06176 S30-A	MN-15/06177 S30-A	MN-15/06178 S30-A	MN-15/06179 S30-A	MN-15/06180 S30-A	Unidades	CMA
-----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------	-----

Geoquímica Ambiental

Aluminio Soluble	55,1	42,0	74,3	939	(3122)	mg/kg	
Antimonio Soluble	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	15,6	mg/kg	
Arsenico Soluble	< 4,55	< 4,55	8,50	< 4,55	< 4,55	mg/kg	
Azufre Soluble	378	188	< 176	1720	517	mg/kg	
Bario Soluble	185	175	108	26,2	245	mg/kg	
Berilio Soluble	0,318	0,107	0,046	< 0,025	0,104	mg/kg	
Bismuto Soluble	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	mg/kg	
Boro Soluble	7,64	2,87	< 2,52	< 2,52	5,64	mg/kg	
Cadmio Soluble	0,22	0,15	< 0,12	< 0,12	< 0,12	mg/kg	
Calcio Soluble	6815	3894	1238	655	286	mg/kg	
Cobalto Soluble	< 0,33	0,46	3,49	8,81	9,23	mg/kg	
Cobre Soluble	< 0,18	< 0,18	0,44	6,16	7,83	mg/kg	
Cromo Soluble	0,55	0,90	4,33	90,0	17,9	mg/kg	
Estaño Soluble	< 1,73	< 1,73	< 1,73	21,7	< 1,73	mg/kg	
Estroncio Soluble	183	108	36,8	18,4	11,8	mg/kg	
Fosforo Soluble	< 79,6	< 79,6	< 79,6	212	< 79,6	mg/kg	
Hierro Soluble	4,81	17,5	942	(2568)	(2792)	mg/kg	
Litio Soluble	< 0,68	< 0,68	< 0,68	0,72	6,80	mg/kg	
Magnesio Soluble	1078	364	48,2	169	679	mg/kg	
Manganeso Soluble	80,4	97,0	38,9	18,3	12,7	mg/kg	
Molibdeno Soluble	< 1,2	< 1,2	< 1,2	2,5	3,7	mg/kg	
Niquel Soluble	0,624	0,332	0,506	3,043	2,791	mg/kg	
Plata Soluble	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/kg	
Plomo Soluble	1,037	3,429	6,576	14,3	20,3	mg/kg	
Potasio Soluble	1280	328	96,0	111	1393	mg/kg	
Selenio Soluble	5,2	5,6	19,3	4,6	< 4,5	mg/kg	
Silicio Soluble	263	149	202	1488	1273	mg/kg	
Sodio Soluble	(379466)	(289830)	15616	2362	1044	mg/kg	
Talio Soluble	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	mg/kg	
Titanio Soluble	< 0,21	< 0,21	0,24	86,3	555	mg/kg	
Uranio Soluble	< 3,71	< 3,71	< 3,71	9,72	10,6	mg/kg	
Vanadio Soluble	< 0,16	< 0,16	1,14	< 0,16	< 0,16	mg/kg	
Zinc Soluble	< 7,075	20,5	25,6	27,7	22,1	mg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01151 TDR N° 1910

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Geoquímica Ambiental					
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,6 - 1000 mg/kg	
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 1000 mg/kg	
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,55 - 1000 mg/kg	
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	176,38 - 500000 mg/kg	
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,06 - 1000 mg/kg	
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,025 - 1000 mg/kg	
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,275 - 1000 mg/kg	
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	2,52 - 1000 mg/kg	
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,12 - 1000 mg/kg	
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	16,25 - 50000 mg/kg	
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,33 - 1000 mg/kg	
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,18 - 1000 mg/kg	
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,14 - 1000 mg/kg	
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,73 - 1000 mg/kg	
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,185 - 1000 mg/kg	
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	79,59 - 50000 mg/kg	
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,97 - 1000 mg/kg	
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,68 - 1000 mg/kg	
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	15,44 - 50000 mg/kg	
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,1 - 1000 mg/kg	
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,03 - 2 mg/kg	
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	1,2 - 20000 mg/kg	
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,315 - 1000 mg/kg	
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,195 - 1000 mg/kg	
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,755 - 1000 mg/kg	
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	42,3 - 50000 mg/kg	
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	4,5 - 10000 mg/kg	
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	133,5 - 2139 mg/kg	
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	13,22 - 50000 mg/kg	
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,685 - 1000 mg/kg	
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,21 - 1000 mg/kg	
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	3,71 - 1000 mg/kg	
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	0,16 - 1000 mg/kg	
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES	-	7,075 - 1000 mg/kg	

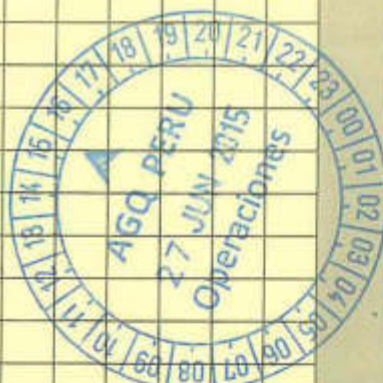
(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

ANEXO C: CADENA DE CUSTODIA

TDR 004 06-2015

CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

CLIENTE	Dela		MAP:	Plg.	do																		
DIRECCIÓN	Avenida...																						
PERSONA DE CONTACTO	...																						
TELÉFONO / e-mail	...																						
CONTRATO / OTRA REF.	...																						
EMPAQUE FACTURA A (NOMBRE TÉCNICO)	...																						
RAZÓN SOCIAL	...																						
RUC	...																						
DOMICILIO	...																						
NOMBRE DEL PROYECTO	Lote 8																						
LUGAR DE MUESTREO	Cuerpo Suroeste																						
Código de Laboratorio	Punto de Muestreo	Muestreo Fecha (dd-mm-aa) Hora (24:00)	(1) Tipo Muestra / Matriz	Coordenadas UT M (E - N - HUSO)																			
	S24-C	15/06/2015 11:30	Suelo																				
	S24-A	15/06/2015 11:30	Suelo																				
	S24-B	15/06/2015 11:30	Suelo																				
	S24-C	15/06/2015 11:30	Suelo																				
	S24-A	15/06/2015 11:30	Suelo																				
	S24-B	15/06/2015 11:30	Suelo																				
	S24-C	15/06/2015 11:30	Suelo																				
ANÁLISIS REQUERIDOS																							
LABORATORIO ELIO																							
Indicar con una (X) los recuadros inferiores según los análisis requeridos por cada muestra																							
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%;">Otro</td> <td style="width:10%;">pH-9</td> <td style="width:10%;">pH-2</td> <td style="width:10%;">E</td> <td style="width:10%;">P</td> <td style="width:10%;">V</td> </tr> <tr> <td>Presente</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Envase</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Otro	pH-9	pH-2	E	P	V	Presente						Envase					
Otro	pH-9	pH-2	E	P	V																		
Presente																							
Envase																							
INFORMACIÓN DEL MUESTREO																							
OBSERVACIONES / INCIDENCIAS																							
MUESTREO REALIZADO POR																							
Empresa:	Dela		Nombre:	SUPERVISOR / CLIENTE																			
Responsable:	Shary Mass...		Cargo:																				
Firma:	<i>[Firma]</i>		Firma:																				
Entregado por:	<i>[Firma]</i>		Origen envases de muestras:	Cliente																			
Recebido por:	<i>[Firma]</i>		Condición del (a) Muestra (s):	AGQ																			
Fecha:	15/06/2015		TO Ingreso Lab:																				





CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

MAP: _____

Pág. _____ de _____

CLIENTE
DIRECCIÓN
PERSONA DE CONTACTO
TELÉFONO / e-mail
CONTRATO / OTRA REF.

ENVIAR PAGURA A CLIENTE (TERCERO)

RAZÓN SOCIAL
RUC
DOMICILIO
NOMBRE DEL PROYECTO
LUGAR DE MUESTREO

ANÁLISIS REQUERIDOS
LABORATORIO FIJO

Analisis tipo Aplicable (AT)

Número de efector-trasos por punto de muestreo

Otro
 ph-a
 ph-c
 E
 P
 V

Indicar con una (X) los recuadros inferiores según los análisis requeridos por cada muestra

Código de Laboratorio	Punto de Muestreo	Muestreo Fecha (dd-mm-aa)	Hora (24:00)	(1) Tipo Muestra / Matriz	Coordenadas UT M (E - N - HUSO)
S04-B		15/06/2015	11:30	Sudo	
S11-A		15/06/2015	11:30	Sudo	
S11-B		15/06/2015	11:30	Sudo	
S04-P		15/06/2015	11:30	Sudo	
S0-C		15/06/2015	11:30	Sudo	
S20-D		15/06/2015	11:30	Sudo	
S2A-A		15/06/2015	11:30	Sudo	

(1) MATRIZ: Agua Residual: Doméstico, Municipal, Industrial; Agua Natural: Subterránea (manantial/Pozo, Terminal), Superficial (Río, Laguna/Laguna Inabundante, embalsada), Fósica, Laguna artificial, Agua Salada: Mar, Salobre
 Agua de proceso: circulación/entramientos, alimentaciones calderas, lavabos; Muestra Sólida (Suelo, Lodo, Sedimento); Calidad de Aire (L.A.) (PM-10, PM-2.5) (V) (S) (C) (Capitales); Emisiones (Partículas Inorg., Sól), Otros

(2) IN-SITU: En caso de muestras tomadas por el cliente en donde quiera que los parámetros en sí se encuentran en el laboratorio. Indicar parámetros y valor obtenido.

MUESTREO REALIZADO POR

Empresa: _____
Responsable: _____
Firma: _____

Verificación interna de la T:
 1° Verificación: _____
 2° Verificación: _____

Nombre: _____
Cargo: _____
Firma: _____

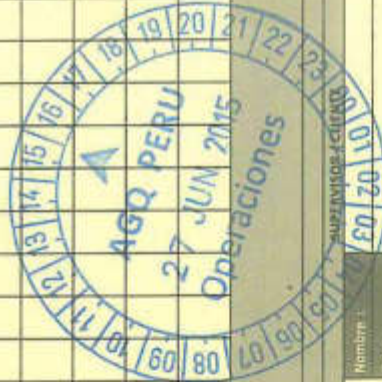
LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Entregado por: _____
Recibido por: _____
Fecha: (dd-mm-aa) _____

Origen envases de muestras: _____
Condición de (M) Muestra(s): _____

Ingreso lab: _____

Firma y Sello: _____



TDC N° 107-2015



CADENA DE CUSTODIA

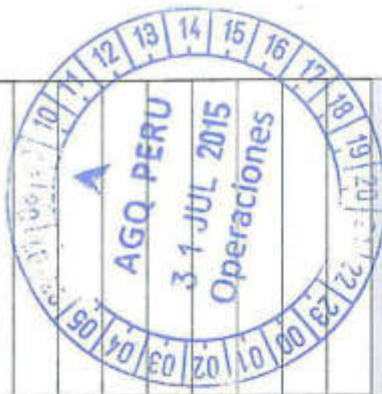
TDR N°: 2844-2015

FEEL_OPEL_001
Versión: 02

PÁGINA
1 de 1

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		TIPO DE MUESTRA [Marcar con X] LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>	
Persona de contacto: Jhony Angol Ríos García		Envío por: Jhony Angol Ríos García	
Teléfono/Anexo: 952334070		Fecha: 27/07/2015 Hora: 08:00	
Correo Electrónico: J.rios76@yahoo.com		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input checked="" type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>	
Referencia: PICA LOTE B		Agencia: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>	
Departamento: Loreto		Observación:	

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	ANÁLISIS EN ENVASES (**)		pH en pasta	Materiales Totales por ICP	Cromo Hexavalente	Fracción 3 (C28-C40)	Fracción 2 (C10-C28)	Fracción 1 (C5-C10)	Cloruros	Hidrocarburos aromáticos	Textura	Extracción orgánica de metales por la técnica de extracción de metales	Observaciones
				F	V											
S-1A	18/07/2015	15:00	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	



DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL MUESTREO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		TIPO DE MUESTRA [Marcar con X] LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>	
Persona de contacto: Jhony Angol Ríos García		Envío por: Jhony Angol Ríos García	
Teléfono/Anexo: 952334070		Fecha: 27/07/2015 Hora: 08:00	
Correo Electrónico: J.rios76@yahoo.com		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input checked="" type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>	
Referencia: PICA LOTE B		Agencia: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>	
Departamento: Loreto		Observación:	

RESPONSABLE 1 Carlos Santa Cruz Becerra	Firma:	TIPO DE MATRIZ	CONTROL DE CALIDAD
RESPONSABLE 2 José Franco Chino	Firma:	SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo	BIC: Blanco de Calcio BLV: Blanco Vajera
LIDER DE GRUPO Jhony Angol Ríos García	Firma:	AGUA (Int.: NTP-214.042) AGUA (Distilada): AS: Agua Superficial ALB: Agua Subterránea AGU: Agua (Alumina) ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial ASU: Salina AMR: Agua de Mineración	OTRO



CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 2846-2015

FOC_OEFA_001
Versión: 02
PAGINA
1 de 1

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTRO
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL ENVIO
 Enviado por: Jhonny Angel Rios Garcia
 Fecha: 27/07/2015
 Medio de Envío: Agencia Aerolínea T. Privado

Distrito: Trampoleros - Tigre
 Provincia: Loreto
 Departamento: Loreto

PEA LOTE B

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (dd/mm/aa)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (1)	FILTRADA (Marcar con X)		PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		Observaciones					
				Auto mático: H ₂ SO ₄ , HClO ₄ , HNO ₃	Acido sulfúrico: H ₂ SO ₄ , HNO ₃	Acido nítrico: HNO ₃	Acido clorhídrico: HCl		Cloruros	Carbonatos	Textura	Control de calidad de muestra por la técnica de Textura	
S-13C	23/07/2015	09:22	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
S-13D	23/07/2015	09:40	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
S-13E	23/07/2015	09:51	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
S-19A	23/07/2015	10:50	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
S-19B	23/07/2015	11:02	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
S-1B	18/07/2015	15:23	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
S-6A	19/07/2015	11:37	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
S-4A	20/07/2015	09:10	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
S-3A	20/07/2015	11:03	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	



PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Observaciones

CONTROL DE CALIDAD
 BNC: Blanco de Campo
 BNV: Blanco Vacío
 OTRO:

TIPO DE MATRIZ
 SUELO: SU: Suelo; SED: Sedimento; LD: Lodo

AGUA (Ref: NTP 214.047)
 Agua Muestra: AM: Agua Superficial; ASB: Agua Subterránea; Agua Metéorica: AME: Agua Residual Comunitaria; AR: Agua Residual Industrial; Agua Salina: AS; AMBI: Agua Vieja; AMTR: Agua de Infiltración

FECHA DE RECEPCIÓN: 12:51 H
HORA DE RECEPCIÓN:
RECIBIDO POR:
TITULO:



CADENA DE CUSTODIA

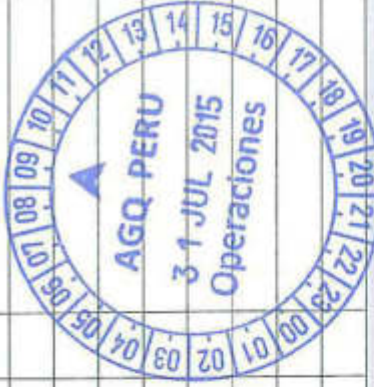
TDR N°: 2847-2015

ION_OEFA_001
Versión 02

Página
1 de 1

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL ENVIO	
Nombre o razón social:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Enviado por:	Jhony Angel Rios Garcia
Dirección:	Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima	Fecha:	27/07/2015
Persona de contacto:	Jhony Angel Rios Garcia	Medio de Envío:	Agencia <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>
Teléfono/Anejo:	952334070	Hora: 08:59	
Correo Electrónico:	J.rios76@yahoo.com	Muestra: <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> Líquido	
Referencia:	PEA LOTE 8	Ubicación: Distrito: Trompeteros - Tigre	
		Provincia: Loreto	
		Departamento: Loreto	

Código de Laboratorio	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO (H)	TIPO DE MATRIZ (*)	M. ENVÍES (*)			Fracción 1 (C5-C10)	Fracción 2 (C10-C28)	Fracción 3 (C28-C40)	Cromo Hexavalente	Metales Totales por ICP	pH en pasta	Cloruros	Hidrocarburos aromáticos	Textura	Exposición reciente de metales pesados	Observaciones
					M. ENVÍES (*)													
					P	V	E											
	S-19C	23/07/2015	11:18	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	S-19D	23/07/2015	11:36	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	S-11A	23/07/2015	12:42	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	S-11B	23/07/2015	12:51	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	S-11C	23/07/2015	13:30	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	S-13A	23/07/2015	08:32	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	S-7A	24/07/2015	08:51	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	S-46A	25/07/2015	08:38	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	S-8B	23/07/2015	15:33	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		



PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Observaciones Generales:

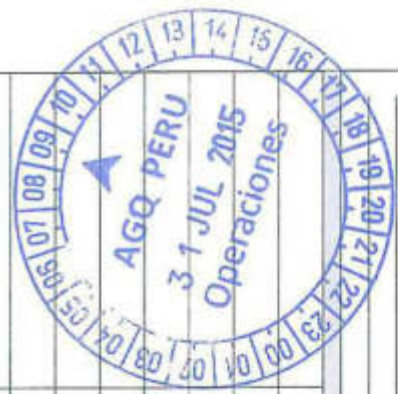
RESPONSABLE 1	Carlos Santa Cruz Becerra	Firma:	
RESPONSABLE 2	José Panca Chino	Firma:	
LIDER DE GRUPO	Jhony Angel Rios Garcia	Firma:	

AGUA (Incl.: NTP 214.042)	TIPO DE MATRIZ	CONTROL DE CALIDAD
Amo: Agua Superficial Aso: Agua Subterránea Amo: Residuo Aso: Agua Residual Doméstica Amo: Agua Residual Industrial Aso: Salina Amo: Agua Mar Aso: Agua de Refrescos	SUELO SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo	SIAC: Blanco de Campo BAY: Blanco Vajero
OTRO		

Fecha de Recepción:	12:55 H
Hora de Recepción:	12:55 H
Revisado por:	
Para:	

DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LIQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>	
Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Anexo: Correo Electrónico: Referencia:		Enviado por: Jhonny Angel Ríos García Fecha: 27/07/2015 Hora: 08:00 Medio de Envío: Aéreo <input checked="" type="checkbox"/> Terrestre <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	
Persona de contacto: Correo Electrónico: Referencia:		UBICACIÓN: Distrito: Trompeteros - Tigre Provincia: Loreto Departamentos: Loreto	
Código de Laboratorio:		FECHA LOTE 8	

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO (*)	TIPO DE MATRIZ (*)	FILTRO (Marcar con X)			NO IONIZABLES (%)	PABÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS					Observaciones	
				Acido Nitrico	HNO ₃	H ₂ SO ₄		Metales Totales por ICP	Hexavalente	Cromo	Fración 1 (C5-C10)	Fración 2 (C10-C28)		Fración 3 (C28-C40)
				Acido Sulfúrico	Aluminio	Plomo		Mercurio	Cadmio	Cobalto	Cianuros	Hidrocarburos aromáticos		Textura
S-11D	23/07/2015	11:18	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
S-11E	23/07/2015	11:36	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
S-8A	23/07/2015	12:42	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
S-8B	23/07/2015	12:51	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
S-8C	23/07/2015	13:30	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X		



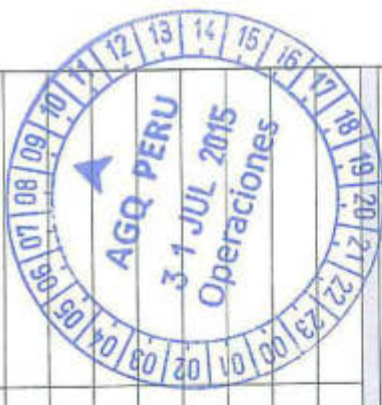
RESPONSABLE 1 Carlos Santa Cruz Becerra		Firmas: <i>[Signature]</i>	
RESPONSABLE 2 José Parica Chino		Firmas: <i>[Signature]</i>	
LÍDER DE GRUPO Jhonny Angel Ríos García		Firmas: <i>[Signature]</i>	
Observaciones Generales:		CONTROL DE CALIDAD IAC: Blanco de Campo IAW: Blanco Vialero OTRO:	
TIPO DE MATRIZ SUELO SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo		AGUA (Ref.: NTP 254.042) Agua Natural AN: Agua Natural Agua Residual AR: Agua Residual Doméstico ARW: Agua Residual Industrial Agua Salada AS: Agua Salada ARW: Agua de Infiltración	
OBSERVACIONES DE RECEPCIÓN (LABORATORIO) (Indicar el número de muestra)		OBSERVACIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRA) (Indicar el número de muestra)	
Fecha de Recepción: Hora de Recepción: Residuos por: Firma:		Fecha de Recepción: Hora de Recepción: Residuos por: Firma:	

CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 2849-2015

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>	
Persona de contacto: Jhonny Angel Ríos García		Emisor por: Jhonny Angel Ríos García	
Teléfono/ANEXO: 552334070		Fecha: 27/07/2015 Hora: 08:00	
Correo Electrónico: j_rios76@yahoo.com		Medio de Envío: Aerolínea <input checked="" type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>	
Referencia: PEA LOTE 8		Ubicación: Distrito: Trompeteros - Tigre Provincia: Loreto Departamento: Loreto	

Código de Laboratorio	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		TIPO DE MATRIZ (1)		HORAS DEL MUESTREO		FRACCIONES		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS					Observaciones								
		Acido Bórico	HNO ₃	Acido Sulfónico	H ₂ SO ₄	Hidróxido de Sodio	NaOH	Sulfato de Zinc	(CH ₃ COO) ₂ Zn	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄	TIPO DE MATRIZ (2)	FRACCIÓN 1 (C5-C10)	FRACCIÓN 2 (C10-C28)	FRACCIÓN 3 (C28-C40)	Cromo		Hexavalente	Metalos por ICP	pH en pasta	Cloruros	Hidrocarburos aromáticos	Textura	Exacción por filtración	Textura
		P	V	S	P	V	S	P	V	S	FRACCIÓN 1 (C5-C10)	FRACCIÓN 2 (C10-C28)	FRACCIÓN 3 (C28-C40)	Cromo	Hexavalente	Metalos por ICP		pH en pasta	Cloruros	Hidrocarburos aromáticos	Textura	Exacción por filtración	Textura		
	S-9A						SU	36:10			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
	S-6A						SU	11:37			X	X													



RESPONSABLE 1		RESPONSABLE 2		LIBEL DE GRUPO		REVISIÓN	
Carlos Santa Cruz Becerra	José Pareza Chino	Jhonny Angel Ríos García					
Firma: <i>[Signature]</i>		Firma: <i>[Signature]</i>		Firma: <i>[Signature]</i>		Firma: <i>[Signature]</i>	
AGUA (B4): NTP 214.043		AGUA (B4): NTP 214.043		AGUA (B4): NTP 214.043		AGUA (B4): NTP 214.043	
SUELO		SUELO		SUELO		SUELO	
SU: Suelo		SU: Suelo		SU: Suelo		SU: Suelo	
SDP: Sedimento		SDP: Sedimento		SDP: Sedimento		SDP: Sedimento	
LD: Lodo		LD: Lodo		LD: Lodo		LD: Lodo	
CONTROL DE CALIDAD		CONTROL DE CALIDAD		CONTROL DE CALIDAD		CONTROL DE CALIDAD	
BNC: Blanco de Campo		BNC: Blanco de Campo		BNC: Blanco de Campo		BNC: Blanco de Campo	
BKV: Blanco Volante		BKV: Blanco Volante		BKV: Blanco Volante		BKV: Blanco Volante	
OTRO		OTRO		OTRO		OTRO	
Firma: <i>[Signature]</i>		Firma: <i>[Signature]</i>		Firma: <i>[Signature]</i>		Firma: <i>[Signature]</i>	

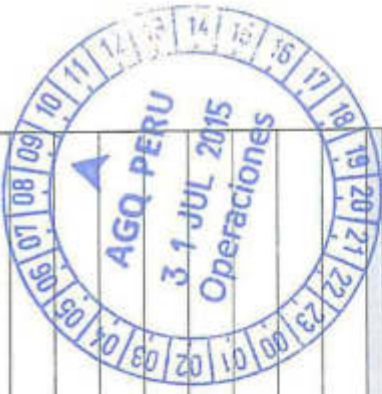
DATOS DEL CLIENTE
 Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima
 Persona de contacto: Jhony Angel Rios Garcia
 Teléfono/Anexo: 552334070
 Correo Electrónico: j_rios76@yahoo.com
 Referencia:

DATOS DEL MUESTRO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 LÍQUIDO SÓLIDO
 UBICACIÓN:
 Enviado por: Jhony Angel Rios Garcia
 Fecha: 27/07/2015
 Hora: 08:00
 Medio de Envío: Agencia T. Privado Otro

Distrito: Trompeteros - Tigre
 Provincia: Loreto
 Departamento: Loreto

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTRO	FECHA DE MUESTRO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTRO (*)	TIPO DE MUESTRO (*)	NO ENVASES (**)			FILTRADA (Marcar con X)	OBSERVACIONES
				p	v	e		
5-13A	23/07/2015	08:32	SU	X			<input checked="" type="checkbox"/>	
MS-CO-3	24/07/2015	14:35	SU	X			<input checked="" type="checkbox"/>	

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTRO	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										OBSERVACIONES
	Fración 1 (C5-C10)	Fración 2 (C10-C28)	Fración 3 (C28-C40)	Cromo Hexavalente	Metales por ICP	pH en pasta	Cloruros	Hidrocarburos aromáticos	Textura	Existe (Inconforme de acuerdo a metodología de muestro por la Tercera	
5-13A						X			X		
MS-CO-3						X					



COMENTARIOS GENERALES

(*) TIPO DE MATRIZ
 SUELO
 SU : Suelo
 SED: Sedimento
 LD : Lodo

CONTROL DE CALIDAD
 BK: Blanco de Carbono
 BKV: Blanco Vidrio

AGUA (Ref.: NTP 204.042)
 Agua Natural
 AS: Agua Superficial
 ASB: Agua Subterránea
 Agua Residual:
 ARD: Agua Residual Doméstica
 AR: Agua Residual Industrial
 AMAR: Agua Mar
 ARE: Agua de Resección

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (Muestro)
 SI NO
 Muestras adecuadas y en buen estado
 Procedimientos adecuados
 Con los packs
 Dentro del tiempo de vida útil

FECHA DE RECEPCIÓN: 12:55
RECEPCIÓN POR: Jhony Angel Rios Garcia
FIRMA: [Signature]

RESPONSABLE 1: Carlos Santa Cruz Becerra
RESPONSABLE 2: José Pancca Chino
LIDER DE GRUPO: Jhony Angel Rios Garcia

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTRIO
 TIPO DE MUESTRA [Marcar con X]
 LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN
 Distrito: Trompeteros - Tigre
 Provincia: Loreto
 Departamento: Loreto

MUESTRA
 Muestra: PEA LOTE B

Enviado por: Jhony Angel Rios Garcia
 Fecha: 27/07/2015
 Hora: 09:00
 Medio de Envío: Agencia Aéreo T. Privado Otro

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO (H/M)	TIPO DE MUESTRA (*)	FILTRO (Marcar con X)			pH en pasta	Metales por ICP	Hexavalente Cromo	Fracción 1 (C5-C10)	Fracción 2 (C10-C28)	Fracción 3 (C28-C40)	Cloruros	Hidrocarburos aromáticos	Textura	Extracción selectiva de metales por la metodología de Textur	Observaciones
				Ácido Nítrico	Ácido Sulfúrico	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)												HNO_{3}	H_{2}SO_{4}	NaOH	(CH_{3}COO)_{2}Zn	(NH_{4})_{2}SO_{4}
125915	24/07/2015	14:18	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X				\$ 1068 PE	
125917	24/07/2015	14:35	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
125918	24/07/2015	14:55	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
125919	25/07/2015	06:38	SU	X	X	X	X	X	X	X	X	X					

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

CONTROL DE CALIDAD
 BKV: Blanco de Campo
 BKV: Blanco Vidrio

TIPO DE MATRIZ
 SU: Suelo
 SED: Sedimento
 LD: Lodo

AGUA (Ref: NTP 238.022)
 Agua Natural
 AS: Agua Superficial
 ASB: Agua Subterránea
 Agua Residual
 AR: Agua Residual Doméstica
 ARS: Agua Residual Industrial
 Agua Salina
 ASL: Agua Llar
 ARE: Agua de Refrigeración

COSEGUIMIENTO DE MUESTRAS PARALELAS
 Sí No

Envasado y conservación
 Envasado adecuado No
 Tiempo de espera de vida útil

Fecha de recepción: 12:55 M
Hora de recepción: Rios y PENA
Recibido por: [Firma]
Firma: [Firma]

AGQ PERU
31 JUL 2015
Operaciones

AGQ PERU
31 JUL 2015
Operaciones

AGQA CIDENA
CORREGIDA 04-08/15
SECAMORA POR TDR
2845

Firma: Jhony Angel Rios Garcia

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima

Persona de contacto: Jhonny Angel Rios Garcia

Teléfono/Anejo: 952334070

Correo Electrónico: j_rios76@yahoo.com

Dirección: PEA LOTE 8

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN

DISTRITO: Trompeteros - Tigre

Provincia: Loreto

Departamento: Loreto

Enviado por: Jhonny Angel Rios Garcia

Fecha: 27/07/2015

Medio de Envío: Aerolínea T. Privado Otro

DATOS DEL ENVÍO

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

Observación

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Código de laboratorio	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA (*)	EN ENVASE (*)			Hexavalente Cromo	Metales por ICP	pH en pasta	Cloruros	Hidrocarburos aromáticos	Textura	Existencia de metales pesados por filtración	Observaciones
				P	V	E								
5660	20/07/2015	12:39	SU	X	X	X	X							
5661	20/07/2015	13:53	SU	X	X	X	X							
5662	20/07/2015	14:08	SU	X	X	X	X							
5663	20/07/2015	14:42	SU	X	X	X	X							
5664	21/07/2015	10:42	SU	X	X	X	X							
5666	21/07/2015	12:02	SU	X	X	X	X							
5667	21/07/2015	12:18	SU	X	X	X	X							
5671	21/07/2015	12:47	SU	X	X	X	X							
5672	23/07/2015	08:32	SU	X	X	X	X							
5675	23/07/2015	09:02	SU	X	X	X	X							

OBSERVACIONES GENERALES

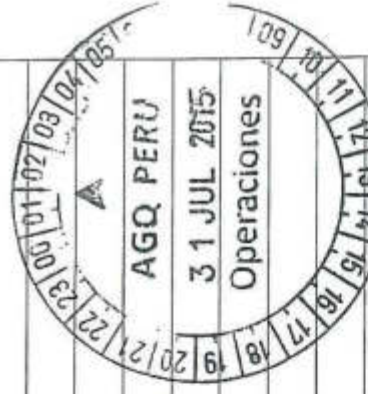
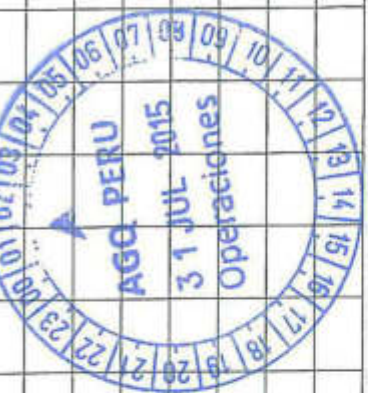
RESPONSABLE 1: Carlos Santa Cruz Becerra
 RESPONSABLE 2: José Panca Chino
 LIDER DE GRUPO: Jhonny Angel Rios Garcia

Firma: *[Firma]*
 Fecha: 27/07/2015
 Hora de Recepción: 12:55 H
 Recibido por: *[Firma]*

TIPO DE MUESTRA: SUELO
 SU: Suelo
 SED: Sedimento
 LD: Lodo
 OTRO:

CONTROL DE CALIDAD: BK: Blanco de Campa
 BKV: Blanco Valero
 Envases adecuados y en buen estado
 Preservantes adecuados
 Con los pack
 Dentro del tiempo de vida útil

AGUA (Ref.: NTP 234.042)
 Agua Natural:
 AS: Agua Superficial
 ASI: Agua Subterránea
 Agua Residual:
 ARD: Agua Residual Doméstica
 ARI: Agua Residual Industrial
 Agua Salina:
 AMAR: Agua Mar
 ARIEY: Agua de Refrigeración



LLEGA CADENA
 COPIADORA 04-0815
 SE CAMBIA POR TAR
 2015.
[Firma]

SAA-15/100736

OEFA

CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 2854

FOI_OEFA_001
Versión: 02

PÁGINA
1 de 1

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima
Jhony Rios Garcia

Persona de contacto: Jhony Rios Garcia
Teléfono/Anejo: 965946679
Correo Electrónico: jangehos76@gmail.com

DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Jhony Angel Rios Garcia
Fecha: 30/07/2015 Hora: 16:00
Medio de Envío: Agencia Aerolínea T. Privado Otro

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
LÍQUIDO SÓLIDO
UBICACIÓN

Distrito: Trompeteros
Provincia: Loreto
Departamento: Loreto

DATOS DEL ENVIO

Observación

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	REPLICAS (**)			F1	F2	F3	CROMO VI	OBSERVACIONES
				P	V	R					
SCT - 08	24-07-2015	10:50	SU	1	1	1	X	X	X	X	S-15/25544
SCT - 05	24-07-2015	11:24	SU	1	1	1	X	X	X	X	S-15/25542
SCT - 04	24-07-2015	12:06	SU	1	1	1	X	X	X	X	S-15/25543
SCT - 03	24-07-2015	12:59	SU	1	1	1	X	X	X	X	S-15/25544
SCT - 01	24-07-2015	13:31	SU	1	1	1	X	X	X	X	S-15/25546

PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1
RAUL SANTOS RAMIREZ

RESPONSABLE 2

LIDER DE GRUPO
Jhony Angel Rios Garcia

AGUA (Ref.: NTP 214.042)
Agua Natural: AC: Agua Superficial
AOB: Agua Subterránea
Agua Residual:
AR: Agua Residual Doméstica
ARL: Agua Residual Industrial
ASAR: Agua Mar
AREY: Agua de Reinyección

TIPO DE MATRIZ
SU: Suelo
SED: Sedimento
LD: Lodo

CONTROL DE CALIDAD
BIC: Blanco de Calcio
BVI: Blanco Valero
OTRO

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRA)
Envases adecuados e en buen estado
Preservantes adecuados
Con los datos
Dentro del tiempo de vida útil

FECHA DE RECEPCIÓN: 31/07/2015
HORA DE RECEPCIÓN: 12:55
RECEBIDA POR: Jhony Rios Garcia

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Fiscalización y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N° 3042, San Isidro, Lima

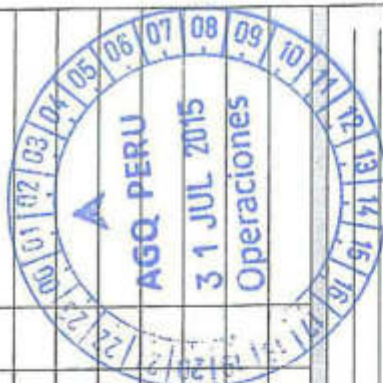
DATOS DEL MUESTREO
 Enviado por: Jhony Angel Bios García
 Fecha: 27/07/2015
 Medio de Embe: Aire Agua Otro

DATOS DE LA MUESTRA (Marcar con X)
 LIQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN
 Distrito: Truqueños - Tigre
 Provincia: Loreto
 Departamento: Loreto

MUESTRA
 PEA LOTE B

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (punto/m/a)	HORA DEL MUESTREO (h:m)	TIPO DE MUESTRA (*)	ANÁLISIS (*)			PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS								Observaciones				
				F	V	C	pH en pasta	Cloruros	Hidrocarburos aromáticos	Textura	Grupos orgánicos	Residuo de Trazo							
Código de Laboratorio	S-19C	23/07/2015	11:18	SU	X														
	S-19D	23/07/2015	11:36	SU	X														
	S-11A	23/07/2015	12:42	SU	X														
	S-11B	23/07/2015	12:51	SU	X														
	S-11C	23/07/2015	13:30	SU	X														
	S-11D	23/07/2015	13:40	SU	X														
	S-11E	23/07/2015	13:50	SU	X														
	S-8A	23/07/2015	15:26	SU	X														
S-8B	23/07/2015	15:33	SU	X															
S-8C	23/07/2015	15:57	SU	X															



considerar análisis de metales totales por TOP incluido Mercurio

RESPONSABLE 1
 Carlos Santa Cruz Becerra

RESPONSABLE 2
 José Paredes Chino

UBI DE GRUPO
 Jhony Angel Bios García

AGUA (Ref: MTP 214-042)
 Agua Natural: AS: Agua Superficial AB: Agua Subterránea Agua Residual: AR: Agua Residual Doméstica AR: Agua Residual Industrial Agua Salada: OTRO: Agua Mar OTRO: Agua de Despeyución

TIPO DE MUESTRA
 SUELO: SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo

CONTROL DE CALIDAD
 BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Vacío

FECHA DE RECEPCIÓN
 Nombre de Recepción: *Bios*
 Recibido por: *Jhony Angel Bios García*

Observaciones:

AGQ PERU 31 JUL 2015 Operaciones



CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 2849-2015

FORMA 1 de 1

DATOS DEL CUENDE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/>	
Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Anejo: Correo Electrónico: Referencia:		Enviado por: Ithony Angel Rios Garcia Fecha: 31/07/2015 Hora: 08:00 Medio de Envío: Agencia <input checked="" type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/>	
PEAF (Marcar con X) Ácido nítrico <input type="checkbox"/> HNO ₃ Ácido sulfúrico <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> NaOH Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> [CH ₃ COO] ₂ Zn Sulfato de Amonio <input type="checkbox"/> (NH ₄) ₂ SO ₄		Ubicación: Distrito: Trompeteros - Tigre Provincia: Loreto Departamento: Loreto	

Código de Laboratorio	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	Fecha de Muestreo (DD/MM/AA)	Hora del Muestreo (H)	Tipo de Matriz (*)		Filtros		Observaciones
				F	V	F	V	
	S-9A	31/07/2015	16:10	SU	X	X	X	
	S-6A	31/07/2015	11:37	SU	X	X	X	



DATOS DEL MUESTREO Observaciones: Observaciones: Observaciones:		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS pH en pasta <input checked="" type="checkbox"/> Metales por ICP <input checked="" type="checkbox"/> Cromo Hexavalente <input checked="" type="checkbox"/> Fracción 1 (C1-C10) <input checked="" type="checkbox"/> Fracción 2 (C10-C20) <input checked="" type="checkbox"/> Fracción 3 (C20-C40) <input checked="" type="checkbox"/> Textura arenalítica <input checked="" type="checkbox"/> Hidrocarburos <input checked="" type="checkbox"/> Textura de metales por espectroscopia de absorción atómica <input checked="" type="checkbox"/> Textura de metales por espectroscopia de absorción atómica <input checked="" type="checkbox"/>	
CONTROL DE CALIDAD SUC: Blanco de Campo SOD: Blanco Solero		TIPO DE MATRIZ SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo	
Firma: Carlos Santa Cruz Becerra RESPONSABLE 2 José Panza Chila JEFE DE GRUPO Ithony Angel Rios Garcia		Firma: R. 55 Fecha de Recopilar: Recibido por: Firma	

PARA SER ELABORADO POR EL AREA DE RECOPILACION (LABORATORIO)

Completado el formulario de muestreo en su totalidad

Fecha de Recopilar: R. 55

Recibido por: [Firma]

Observaciones:

* F = Filtros, V = Vidrio, E = Equipos



CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 2850-2015

FOR_OEFA_001
Versión: 01

PAGINA
1 de 1

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N° 3543, San Isidro, Lima

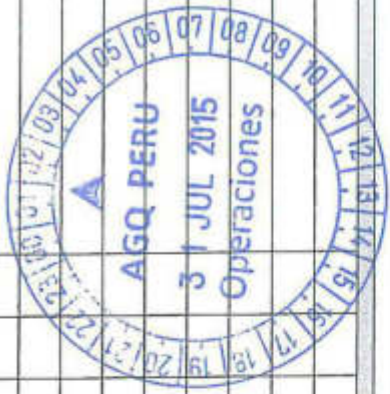
DATOS DEL MAESTRO
 Envío por: Shony Angel Rios Garcia
 Fecha: 27/07/2015 Hora: 08:30
 Medio de Envío: Agencia Aéreo T. Privado Otro

DATOS DE LA MUESTRA (Marcar con X)
 Líquido Sólido

UBICACIÓN
 Distrito: Tramontana - Tigre
 Provincia: Loreto
 Departamento: Loreto

FEA LOTE B

Código de Laboratorio	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MUESTRA	FILTADA (Marcar con X)			PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	pH en pasta	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS				Observaciones	
					Acido nítrico	HNO ₃	H ₂ O ₂			Metales por ICP	Hexavalto	Cromo	Fración 3 (C28-C40)		Fración 2 (C10-C28)	Fración 1 (C5-C10)	Textura
	S-46A	25/07/2015	08:36	SU	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						



RESPONSABLE 1
 Carlos Santa Cruz Becerra

RESPONSABLE 2
 José Paraza Chino

UDIR DE GRUPO
 Shony Angel Rios Garcia

TIPO DE MUESTRA
 SU: Sólido
 SED: Sedimento
 LD: Lodo

CONTROL DE CALIDAD
 BVC: Blanco de Campo
 BRV: Blanco Plegado

AGUA (B#: NT 214.042)
 Agua Balanceada de Agua Superficial
 ASA: Agua Subterránea
 Agua Embotellada
 AU: Agua Mineral Embotellada
 Agua Salada
 AMAB: Agua Mar
 AMST: Agua de Embalsen

FECHA DE RECEPCIÓN
 Hora de Recepción: 12:55 H
 Fecha de Recepción: 31/07/2015
 Recibido por: Rios Garcia



CADENA DE CUSTODIA

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección: Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima
 Persona de contacto: Jhonny Angel Rios Garcia
 Teléfono/Anexo: 922334070
 Correo Electrónico: jrios76@yaho.com
 Referencia: PEA LOTE B

Enviado por: Jhonny Angel Rios Garcia
 Fecha de Emisión: 31/07/2015
 Hora: 08:00
 Agencia: Aerolínea Otro

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Iniciar con X):
 LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN:
 Distrito: Trampeteros - Tigre
 Provincia: Loreto
 Departamento: Loreto

Código de Laboratorio	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO (H)	TIPO DE MUESTRA (*)	ANÁLISIS (*)			OBSERVACIONES
					PH	U	E	
	5-13A	28/07/2015	08:32	SU	X			
	MS-CO-3	31/07/2015	14:35	SU	X			

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O INCLUIDOS:

Color	<input checked="" type="checkbox"/>
odores	<input checked="" type="checkbox"/>
Hidrocarburos aromáticos	<input checked="" type="checkbox"/>
Textura	<input checked="" type="checkbox"/>
Temperatura de enfriamiento	<input type="checkbox"/>
Temperatura de ebullición	<input type="checkbox"/>

CONTROL DE CALIDAD

Metales pesados	<input type="checkbox"/>
Metales	<input type="checkbox"/>
Hexavalente	<input type="checkbox"/>
Cromo	<input type="checkbox"/>
Fracción 1 (CS-C10)	<input type="checkbox"/>
Fracción 2 (C10-C28)	<input type="checkbox"/>
Fracción 3 (C28-C40)	<input type="checkbox"/>

TIPO DE MATRIZ

SUELO	<input type="checkbox"/>
SU - Suelo	<input type="checkbox"/>
SED - Sedimento	<input type="checkbox"/>
LD - Lodo	<input type="checkbox"/>

AGUA (Mét: NTP 214.042)

Agua Natural	<input type="checkbox"/>
AS - Agua Subterránea	<input type="checkbox"/>
ASE - Agua Superficial	<input type="checkbox"/>
AW - Agua de Reducción	<input type="checkbox"/>
AWI - Agua Residual Industrial	<input type="checkbox"/>
AWIS - Agua Residual Industrial Salina	<input type="checkbox"/>
AWIS - Agua Mar	<input type="checkbox"/>
AWIS - Agua de Refrigeración	<input type="checkbox"/>



Observaciones:

Fecha de Recepción: 31/07/2015
 Hora de Recepción: 12:55
 Firmas: Jhonny Angel Rios Garcia

OTRO:

DESPACHO:

FECHA DE EMISIÓN: 31/07/2015
 HORA: 14:35



CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 2854

FOR: OFEA_001
Versión: 02
MAGNA

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima
 Jhony Ríos García

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
 LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN
 Distrito: Trompeteros
 Provincia: Loreto
 Departamento: Loreto

MUESTRA
 Enviado por: Jhony Angel Ríos García
 Fecha: 30/07/2015 Hora: 16:00
 Medio de Envío: Agencia Aéreo T. Privado Otro

Observación:

CÓDIGO DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTRO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTRO (H)	TIPO DE MUESTRA (*)	MÉTODOS			METALES TOTALES	F1	F2	F3	CROMO VI	HG	OBSERVACIONES
				PHENOLANTE QUÍMICO (Marcar con X)	ácido nítrico	ácido sulfúrico							
SCT - 08	24-07-2015	10:50	SU	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SCT - 05	24-07-2015	11:24	SU	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SCT - 04	24-07-2015	12:06	SU	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SCT - 03	24-07-2015	12:59	SU	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SCT - 01	24-07-2015	13:31	SU	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



OBSERVACIONES GENERALES

CONTROL DE CALIDAD
 IMC: Blanco de Contro
 BKV: Blanco Vidiero
 OTRO:

TIPO DE MUESTRA
 SU: Suelo
 SED: Sedimento
 LD: Lodo

AGUA (Ref.: NTP 214.042)
 Agua Natural: AS: Agua Superficial
 ASB: Agua Subterránea
 Agua Residual: ARB: Agua Residual Doméstica
 ARD: Agua Residual Industrial
 Agua Salina: AMAR: Agua Mar
 AREY: Agua de Reinyección

ESTADO DE LA MUESTRA
 SI NO
 Envases adecuados y en buen estado
 Preservación adecuada
 Con los puch
 Dentro del tiempo de vida útil

FECHAS Y FIRMAS
 RESPONSABLE 1: RAUL SANTOS RAMIREZ
 RESPONSABLE 2:
 LIDER DE GRUPO: Jhony Angel Ríos García

RECIBIDA POR: 12:55 H
 Firmas: [Signatures]

OTROS DATOS:
 Fecha de Recepción:
 Hora de Recepción:
 Recibida por:
 Firma:

N° 163

CADENA DE CUSTODIA

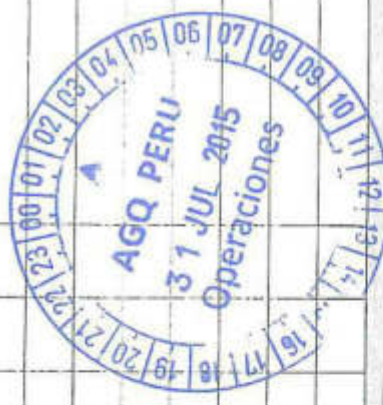
TDR N°: 2855

FOR_OEFA_001
Versión: 02

PÁGINA
1 de 1

DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima Jhony Rios García		DATOS DEL ENVÍO Enviado por: Jhony Angel Rios García Fecha: 30/07/2015 Hora: 15:00 Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Agencia <input checked="" type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/> Otro	
DATOS DEL MUESTRO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>		UBICACIÓN	
Distrito: Trompeteros Provincia: Loreto Departamento: Loreto		MUESTRA	

CÓDIGO DE Laboratorio	FECHA DE MUESTRO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTRO (*)	TIPO DE MUESTRO (*)	IMPURIDADES (%)			METALES TOTALES	F1	F2	F3	CROMO VI	Hg	Observaciones
				P	V	T							
				FILTADA (Marcar con X)									
				Acido Nítrico Acido Sulfúrico Hidróxido de Sodio Acetato de Zinc Sulfato de Amonio									
				HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄									
SCT - 17	24-07-2015	16:15	SU	1	1	1	X	X	X	X	X	X	
SCT - 18	24-07-2015	16:46	SU	1	1	1	X	X	X	X	X	X	
SCT - 12	25-07-2015	12:55	SU	1	1	1	X	X	X	X	X	X	
SCT - 11	25-07-2015	12:19	SU	1	1	1	X	X	X	X	X	X	
SCT - 24	25-07-2015	11:57	SU	1	1	1	X	X	X	X	X	X	



RESPONSABLE 1 RAUL SANTOS MANRIEZ Firma:		(*) TIPO DE MUESTRO SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo	
RESPONSABLE 2 Firma:		CONTROL DE CALIDAD BKV: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero	
LIDER DE GRUPO Jhony Angel Rios Garcia Firma:		OTRO	

Envasado adecuado y en buen estado
 Preservantes adecuados
 Dentro del tiempo de vida útil

Fecha de Recepción: 2:55 H
 Hora de Recepción: Jhony Rios Garcia
 Recibido por:
 Firma:

PARA LAS USUARIAS POR EL AREA DE RECEPCION (LABORATORIO)
 COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS

(*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado

110/68

SAA-15/00737



CADENA DE CUSTODIA

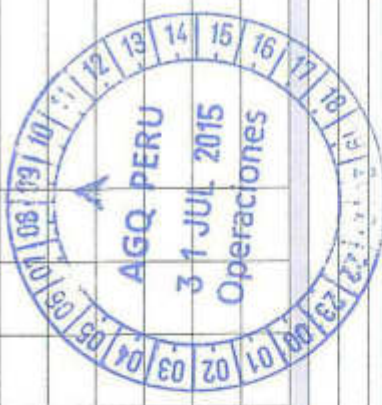
TDR N°: 2855

FOR_OEFA_001
Versión: 02

PÁGINA
1 de 1

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVÍO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		Enviado por: Jhonny Angel Rios Garcia	
Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		LÍQUIDO	SÓLIDO	Fecha: 30/07/2015	
Jhonny Rios Garcia		UBICACIÓN		Hora: 16:00	
965946679		Distritos: Tronopeteros		Medio de Envío:	
jangelrios26@gmail.com		Provincia: Loreto		Aerolínea <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>	
Referencia:		Departamento: Loreto		Otro <input type="checkbox"/>	

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	PA ENVASES (**)			F1	F2	F3	CROMO VI	OBSERVACIONES	
				P	V	E						
												FILTRADA (Marcar con X)
				Ácido nítrico HNO ₃ Ácido Sulfúrico H ₂ SO ₄ Hidróxido de Sodio NaOH Acetato de Zinc (CH ₃ COO) ₂ Zn Sulfato de Amonio (NH ₄) ₂ SO ₄								
SCT - 17	24-07-2015	16:35	SU	1	1	1	X	X	X	X	S-15/26547	
SCT - 18	24-07-2015	16:46	SU	1	1	1	X	X	X	X	S-15/26548	
SCT - 12	29-07-2015	13:55	SU	1	1	1	X	X	X	X	S-15/26549	
SCT - 11	25-07-2015	12:19	SU	1	1	1	X	X	X	X	S-15/26550	
SCT - 24	25-07-2015	11:57	SU	1	1	1	X	X	X	X	S-15/26551	



RESPONSABLE 1		TIPO DE MATRIZ		CONTROL DE CALIDAD	
RAUL SANTOS RAMIREZ		SUELO		BSC: Blanco de Campo	
Firma:		SU : Suelo		BSCV: Blanco Vialero	
Firma:		SED: Sedimento		OTRO	
Firma:		LD : Lodo			
Firma:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)			
Firma:		Agua Residual: AR: Agua Residual Doméstico ARD: Agua Residual Industrial Agua Salina: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea AW: Agua Residual Industrial			
Firma:		AMAR: Agua Mar AMEY: Agua de Inyección			
Jhonny Angel Rios Garcia		Fecha de Recepción: 12:55 Hora de Recepción: 12:55 Recibido por: Jhonny Rios Garcia Firma:		PARA SER LLENADO POR EL AREA DE RECEPCION (LABORATORIO) TEMPERATURA DE RECEPCION DE MUESTRA: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Envases adecuados y en buen estado <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados <input type="checkbox"/> Datos de interés de cada UI <input type="checkbox"/> (*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	

SMA-13/100738



CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 2856

FOR_OEFA_001
Versión: 02

Página
_ de _

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL ENVIO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		Enviado por: Jhonny Angel Rios Garcia	
Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		Fecha: 30/07/2015 Hora: 16:00	
Jhonny Rios Garcia		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input checked="" type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro	
965946679		Agencia: <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro	
jargrios26@gmail.com		Departamento: Loreto	
Distrito: Trompeteros		MUESTRA	
Provincia: Loreto		TIPO DE MUESTREO (Marcar con X)	
Departamento: Loreto		LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>	
UBICACIÓN		Observación	

Código de Laboratorio	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	FILTRO (Marcar con X)	PRESERVANTES			N° ENVASES (**)	FL	F2	F3	GROMO VI	Observaciones			
						FILTRO (Marcar con X)									P	V	E
						Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico									
	SCT - 23	25-07-2015	11:22	SU	3	3				X	X	X		5-15 / 255558			
	SCT - 10	25-07-2015	10:48	SU	3	3				X	X	X		5-15 / 255553			
	SCT - 09	25-07-2015	10:27	SU	3	3				X	X	X		5-15 / 255554			
	SCT - 22	25-07-2015	09:40	SU	3	3				X	X	X		5-15 / 255555			
	SCT - 27	26-07-2015	10:02	SU	3	3				X	X	X		5-15 / 255556			



DATOS DEL MUESTREO		CONTROL DE CALIDAD	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		BKC: Blanco de Campo	
Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		BRV: Blanco Visitero	
Jhonny Rios Garcia		OTRO	
965946679		OTRO	
jargrios26@gmail.com		OTRO	
Distrito: Trompeteros		OTRO	
Provincia: Loreto		OTRO	
Departamento: Loreto		OTRO	
MUESTRA		OTRO	
TIPO DE MATRIZ		OTRO	
AGUA (Ref.: NTP 214.042)		OTRO	
Acqua Natural		OTRO	
Acqua Superficial		OTRO	
Acqua Subterránea		OTRO	
Acqua Residual		OTRO	
Acqua Residual Domestica		OTRO	
Acqua Residual Industrial		OTRO	
Acqua Salina		OTRO	
Acqua Mar		OTRO	
Acqua de Inyección		OTRO	
Firma: Raul Santos Ramirez		Firma: Jhonny Angel Rios Garcia	
RESPONSABLE 1		RESPONSABLE 2	
RAUL SANTOS RAMIREZ		JHONNY ANGEL RIOS GARCIA	
Firma: Jhonny Angel Rios Garcia		Firma: Raul Santos Ramirez	
RESPONSABLE 2		LIDER DE GRUPO	
Jhonny Angel Rios Garcia		LIDER DE GRUPO	
Firma: Jhonny Angel Rios Garcia		Firma: Jhonny Angel Rios Garcia	
LIDER DE GRUPO		Firma: Jhonny Angel Rios Garcia	
Jhonny Angel Rios Garcia		Firma: Jhonny Angel Rios Garcia	
Firma: Jhonny Angel Rios Garcia		Firma: Jhonny Angel Rios Garcia	

CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 2856

FOE_OEFA_001
Versión: 02

PÁGINA
1 de 1

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTRO	
Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		TIPO DE MUESTRA [Marcar con X] LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>	
Persona de contacto: Jhony Ríos García		UBICACIÓN Distrito: Truqueperos Provincia: Loreto Departamento: Loreto	
Teléfono/Anejo : 985946679		Medio de Envío: Fecha: 30/07/2015 Hora: 16:00 Agencia <input type="checkbox"/> Aerolínea <input checked="" type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	
Correo Electrónico: janghrios76@gmail.com		Enviado por: Jhony Angel Rios Garcia	
Referencia:		Observaciones	

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	METALES TOTALES			F1	F2	F3	CROMO VI	Hg	Observaciones
				AN ENVALES (1)								
				P	V	E						
SCT - 23	25-07-2015	11:22	SU : Suelo	X	1	1	X	X	X	X	X	
SCT - 10	25-07-2015	10:48	SU : Suelo	X	1	1	X	X	X	X	X	
SCT - 09	25-07-2015	10:27	SU : Suelo	X	1	1	X	X	X	X	X	
SCT - 22	25-07-2015	09:40	SU : Suelo	X	1	1	X	X	X	X	X	
SCT - 27	26-07-2015	10:02	SU : Suelo	X	1	1	X	X	X	X	X	



RESPONSABLE 1		TIPO DE MATRIZ	
Firma: <i>[Signature]</i> PAUL SANTOS RAMIREZ		SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo	
RESPONSABLE 2		CONTROL DE CALIDAD	
Firma: <i>[Signature]</i>		BCC: Blanco de Campo BNY: Blanco Visual OTRO	
LÍDER DE GRUPO		OTRO	
Firma: <i>[Signature]</i> Jhony Angel Rios Garcia		Evidencia almacenada y en buen estado Reservas almacenadas Día de pack Tiempo del tiempo de vida útil	
Fecha de Recepción: Hora de Recepción: Recibido por: <i>[Signature]</i> Firma:		SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

N° 168

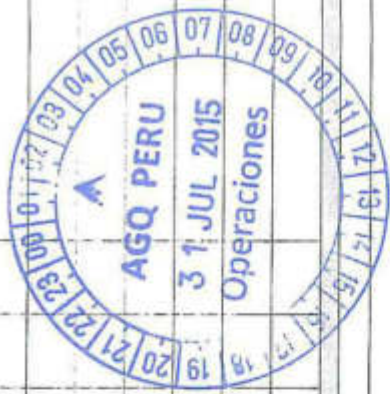
CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 2857

FORMA DE ASESORIA
Versión: 02

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/>	
Persona de contacto: Jhony Ríos García		Envío por: Jhony Angel Ríos García	
Teléfono/Acevo : 965946679		Fecha: 30/07/2015 Hora: 16:00	
Correo Electrónico: jhonyrios75@gmail.com		Medio de Envío: Aerolínea <input checked="" type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>	
Referencia:		Otro <input type="checkbox"/>	

Código de Laboratorio	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO (*)	TIPO DE MUESTRA (*)	FILTRO (Marcar con X)			METALES TOTALES	(*) ENVASES (**)			OBSERVACIONES
					Acido Nítrico	HNO ₃	H ₂ SO ₄		P	V	E	
					Acido Sulfúrico	NSOH	(CH ₃ COO) ₂ Zn					
	SCT - 15	26-07-2015	13:54	90				X	1	1		
	SCT - 16	26-07-2015	14:19	90				X	1	1		
	SCT - 20	26-07-2015	14:53	90				X	1	1		



DATOS DEL MUESTREO		DATOS DE CALIDAD	
UBICACIÓN		CONTROL DE CALIDAD	
DISTRITO: Trompeteros		BAC: Blanco de Campo	
PROVINCIA: Loreto		BKV: Blanco Viejero	
DEPARTAMENTO: Loreto		OTRO	
MUESTRA		(*) TIPO DE MATRIZ	
		SUJLO	
		SU : Suelo	
		SED: Sedimento	
		LD : Lodo	
		AGUA (incl. WTP 21-042)	
		Agua Natural:	
		AS: Agua Superficial	
		ASB: Agua Subterránea	
		Agua Residual:	
		ARD: Agua Residual Doméstica	
		ARI: Agua Residual Industrial	
		AGUA SALINA:	
		AMAR: Agua Mar	
		ARIT: Agua de Intemperie	
Firma: <i>[Signature]</i>		Firma: <i>[Signature]</i>	
RESPONSABLE 1 RAUL SANTOS RAMIREZ		RESPONSABLE 2	
Firma: <i>[Signature]</i>		Firma: <i>[Signature]</i>	
LIDER DE GRUPO Jhony Angel Ríos García		Firma: <i>[Signature]</i>	
Firma: <i>[Signature]</i>		Firma: <i>[Signature]</i>	

10/03

CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 426-2016

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRIA (Marcar con X)
LÍQUIDO SÓLIDO

Enviado por:
Thony Rios Garcia

Persona de contacto:
Teléfono/Anejo: 95476747467702478
Correo Electrónico: thony.rios@oefta.gob.pe
Referencia: Director de Evaluación

UBICACIÓN

Distrito: Miraflores
Provincia: Lima
Departamento: Lima

Fecha: 28/02/16

Medio de Envío:
Aerolínea T. Privado
Otros

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)				TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	MUESTRIA	OBSERVACIONES GENERALES	OBSERVACIONES
			Ácido nítrico	HClO ₄	H ₂ SO ₄	HNO ₃								r	v	e
	SCT-31A					SU	4	2	12:33	SU			
	SCT-31B					SU	1	2	12:13	SU			
	SCT-31C					SU	1	2	13:10	SU			
	SCT-31D					SU	1	2	13:30	SU			
	SCT-36A					SU	1	2	13:04	SU			
	SCT-36B					SU	1	2	13:22	SU			
	SCT-36C					SU	1	2	13:32	SU			
	SCT-36D					SU	1	2	13:43	SU			
	SCT-37A					SU	1	2	11:30	SU			
	SCT-37B					SU	1	2	11:41	SU			



PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONFIRMACIÓN DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:

Etiquetas adheridas y en buen estado	SI	NO
Preservante adherido	SI	NO
Cooler pack	SI	NO
Temperatura de almacenamiento	SI	NO

Fecha de Recepción: _____ Hora de Recepción: _____
 Recibido por: _____ Firma: _____

14/60

CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 125-2016

FORMA
Versión: 02

Página
de 19

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

Nombre o razón social:

Dirección:

Persona de contacto:

Teléfono/Anexo :

Correo Electrónico:

Referencia:

Enviado por:

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

LÍQUIDO SÓLIDO

UBICACIÓN

Distrito:

Provincia:

Departamento:

Fecha: 23/02/16

Medio de Envío:

Agencia Aeronáutica T. Privado

Otra

MUESTRA

FILTRADA (Marcar con X)

Acido Nítrico

Acido Sulfúrico

Hidróxido de Sodio

Acetato de Zinc

Sulfato de Amonio

HClO₄

H₂SO₄

NaOH

(CH₃COO)₂Zn

(NH₄)₂SO₄

CÓDIGO DE LABORATORIO

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)

HORA DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (*)

Nº ENVASES (*)

F

V

E

PANAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

PH

Temperatura

Conductividad

Cloruros

Calcio

Magnesio

Aluminio

Plomo

Cadmio

Cobalto

Cromo

Cianuro

Mercurio

Nitrato

Nitrito

Fluoruro

Selenio

Cloruro de amonio

Cloruro de calcio

Cloruro de magnesio

Cloruro de sodio

Cloruro de potasio

Cloruro de zinc

Cloruro de cobre

Cloruro de níquel

Cloruro de manganeso

Cloruro de hierro

Cloruro de aluminio

Cloruro de plata

Cloruro de bario

Cloruro de estroncio

Cloruro de calcio

Cloruro de sodio

Cloruro de potasio

Cloruro de amonio

Cloruro de zinc

Cloruro de cobre

Cloruro de níquel

Cloruro de manganeso

Cloruro de hierro

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1

Firma:

Romy Bendeo

RESPONSABLE 2

Firma:

Zuley Guiverma

LÍDER DE GRUPO

Firma:

Thony Rios Guay

(*) TIPO DE MUESTRA

SUELOS

SU: Suelo

SED: Sedimento

LD: Lodo

AGUA (Ref.: NTP 214 042)

Área Natural:

AS: Agua Superficial

ASB: Agua Subterránea

Área Residual:

ARD: Agua Residual Doméstica

ARI: Agua Residual Industrial

ARUS: Salinos:

AMAR: Agua Mar

AMER: Agua de Intemperie

CONTADORES DE REPRODUCCIÓN DE MUESTRAS

SI

NO

SI

NO

SI

NO

SI

NO

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN LABORATORIO

COORDINADOR DE RECEPCIÓN

Fecha de Recepción:

Hora de Recepción:

Recepción por:

Firma:



14:00

CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 925-2016

FORMA GREA_001
Versión: 02

Fecha: 02/02/16

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

Nombre o razón social:

Dirección:

Persona de contacto:

Teléfono/Anexo:

Correo Electrónico:

Referencia:

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

LÍQUIDO

SÓLIDO

UBICACIÓN

Distrito: *San Mateo*

Provincia: *Lima*

Departamento: *Lima*

Enviado por:

Fecha: *02/02/16*

Medio de Envío:

Aerolínea

Otro

DATOS DEL ENVÍO

Fecha: *02/02/16*

Horario:

Medio de Envío:

Aerolínea

Otro

Enviado por:

Fecha: *02/02/16*

Medio de Envío:

Aerolínea

Otro

DATOS DEL ENVÍO

Fecha: *02/02/16*

Horario:

Medio de Envío:

Aerolínea

Otro

DATOS DEL ENVÍO

Fecha: *02/02/16*

Horario:

Medio de Envío:

Aerolínea

Otro

DATOS DEL ENVÍO

Fecha: *02/02/16*

Horario:

Medio de Envío:

Aerolínea

Otro

FILTRO (Marcar con X)

Ácido Nítrico

Ácido Sulfúrico

Hidróxido de Sodio

Acetato de Zinc

Sulfato de Amonio

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO

CÓDIGO DE LABORATORIO

PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

TIPO DE MATRIZ (*)

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)

HORA DEL MUESTREO

N° ENVASE (*)

TIPO DE MATRIZ (*)

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)

HORA DEL MUESTREO

N° ENVASE (*)

TIPO DE MATRIZ (*)

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)

HORA DEL MUESTREO

N° ENVASE (*)

TIPO DE MATRIZ (*)

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)

HORA DEL MUESTREO

N° ENVASE (*)

TIPO DE MATRIZ (*)

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)

HORA DEL MUESTREO

N° ENVASE (*)

TIPO DE MATRIZ (*)

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)

HORA DEL MUESTREO

N° ENVASE (*)

TIPO DE MATRIZ (*)

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)

HORA DEL MUESTREO

N° ENVASE (*)

TIPO DE MATRIZ (*)

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)

HORA DEL MUESTREO

N° ENVASE (*)

TIPO DE MATRIZ (*)

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)

HORA DEL MUESTREO

N° ENVASE (*)

TIPO DE MATRIZ (*)

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)

HORA DEL MUESTREO

N° ENVASE (*)

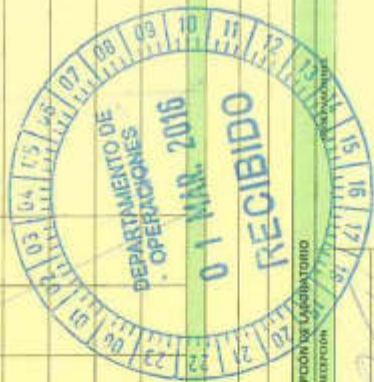
TIPO DE MATRIZ (*)

FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)

HORA DEL MUESTREO

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES



PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN Y/O LABORATORIO

CONEXIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRA

SI NO

Envases etiquetados y en base estado

Preservantes adecuados

Contra-peso

Horario del tiempo de vida útil

Fecha de Recepción

Horario de Recepción

Recibido por

Firma

Firma:

AGUA (Líq., N°P 214.042)

Área Natural

AS: Agua Superficial

ASB: Agua Subterránea

Área Residual

ARD: Agua Residual Doméstica

ARI: Agua Residual Industrial

Área Salina

MAAR: Agua Mar

ABRY: Agua de Resqueción

RESPONSABLE 1

Remy Bentezu

RESPONSABLE 2

Zulay Guillermo

LIDER DE GRUPO

Shary Rios Garcia

14:00

CADENA DE CUSTODIA

FOR_016FA_001
versión 02
TDR N°: 485-2016

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVÍO				
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3642, San Isidro, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>		Enviado por: Thony Rios				
Persona de contacto: Thony Rios 6448193938 465916674/465916674 thonyr@oefta.gob.pe Direccion de Evaluación		UBICACIÓN		Fecha: 26/02/16 Hora: 10:30				
Dirección:		Distrito: Lince		Medio de Envío: Agencia <input type="checkbox"/> T. Periodo <input type="checkbox"/>				
Teléfono/Ancso 1:		Provincia: Lince		Acreditado <input type="checkbox"/>				
Correo Electrónico:		Departamento: Loreto		Agencia <input type="checkbox"/>				
Referencia:		MUESTRA		Otro <input type="checkbox"/>				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		HMS: H ₂ O ₂ NaOH [CH ₃ COO] ₂ Zn (NH ₄) ₂ S ₂ O ₈	MUESTRA	OBSERVACIONES
		Acido Nítrico	Acido Sulfúrico	Hidróxido de Sodio	Acetato de Zinc				Sulfato de Amonio
FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	MUESTRA			MUESTRA	OBSERVACIONES	
			PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			
			Cloro	Cloro	Cloro			
SCT-16A	26/02/16	SLU 12	X	X	X			
SCT-16B	26/02/16	SLU 12	X	X	X			
SCT-16C	26/02/16	SLU 12	X	X	X			
SCT-16D	26/02/16	SLU 12	X	X	X			
SCT-17A	26/02/16	SLU 12	X	X	X			
SCT-17B	26/02/16	SLU 12	X	X	X			
SCT-17C	26/02/16	SLU 12	X	X	X			
SCT-17D	26/02/16	SLU 12	X	X	X			
SCT-18A	26/02/16	SLU 12	X	X	X			
SCT-18B	26/02/16	SLU 12	X	X	X			



RESPONSABLE 1 Renny Bradezu	Firma:	AGUA (Ref.: NIV 214.042) Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea	(*) TIPO DE MATRIZ SU: Suelo SEDI: Sedimento LD: Lodo	CONTROL DE CALIDAD BVC: Blanco de Carbono BVB: Blanco Vidrio	EXTRACCIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS M: M1 M2: M2	PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO COMANDANÍA DE RECEPCIÓN
RESPONSABLE 2 Zelay Guillermo	Firma:	Agua Residual: ARB: Agua Residual Doméstica ARBI: Agua Residual Industrial	OTROS	OTROS	Envasos etiquetados y sellados Preservantes adecuados Con tapas Dentro de tiempo de vida útil	Fecha de Recepción: Hora de Recepción: Recebido por: Firma:
LIDER DE GRUPO Thony Rios Go	Firma:	AMAR: Agua Mar ABRY: Agua de Remoción				

(*) P: Plástico; V: Vidrio; E: Esterilizado

CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 125-2016
FOR_OEFA_001 Versión: 02
PÁGINA 11 de 19

DATOS DEL CLIENTE
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTREO
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
LÍQUIDO SÓLIDO

DATOS DEL ENVÍO
Enviado por: *Thony Rivas Sanchez*
Fecha: *20/02/16* Hora:
Medio de Envío: Aeronáutico T. Privado
Agencia: Otro:

DATOS DEL MUESTREO
UBICACIÓN
Distrito: *Compujus*
Provincia: *Luzern*
Departamento: *Luzern*

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			FILTRO (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS				OBSERVACIONES	
					P	V	E			Textura	Extensión	Color	OD		
	SCT-18C	26/02/16	13:28	SL 11	12										
	SCT-18D	26/02/16	13:35	SL 11	12										
	SCT-20A	26/02/16	11:18	SL 44											
	SCT-20B	26/02/16	11:35	SL 12											
	SCT-20C	26/02/16	11:46	SL 12											
	SCT-20D	26/02/16	12:01	SL 12											
	SCT-22A	26/02/16	13:10	SL 44											
	SCT-22B	26/02/16	13:40	SL 12											
	SCT-22C	26/02/16	13:49	SL 12											
	SCT-22D	26/02/16	14:10	SL 12											

OBSERVACIONES GENERALES

CONTROL DE CALIDAD
BXC: Blanco de Campo
BNV: Blanco Negro

OTROS

(*) TIPO DE MATRIZ
SU: Sólido
SL: Sólido
LD: Líquido

AGUA (ref.: N° 214.042)
Agua Natural: AS: Agua Superficial
ASB: Agua Subterránea
Agua Residual: AR: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial
Agua Salina: MAS: Agua Mar
AREY: Agua de Reserpcción

CONEXIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
SI: SI
NO: NO

FECHA DE RECEPCIÓN
Fecha de Recepción: *20/02/16*
Hora de Recepción: *14:03*
Recebido por: *[Firma]*
Firma: *[Firma]*

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
CONEXIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
SI: NO:

FECHA DE RECEPCIÓN
Fecha de Recepción: *20/02/16*
Hora de Recepción: *14:03*
Recebido por: *[Firma]*
Firma: *[Firma]*

REVISABLE 1
Firma: *[Firma]*

REVISABLE 2
Firma: *[Firma]*

LÍDER DE GRUPO
Firma: *[Firma]*

REVISABLE 3
Firma: *[Firma]*



CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 45-2016

FOR. OETA. 001
Versión: 02
MAGNA
12 de 14

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVÍO				
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		Enviado por:				
Nombre o razón social:		LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>		Envío por: <u>Thay Bios Bios</u>				
Dirección:		UBICACIÓN		Fecha: <u>27/02/16</u> Hora:				
Persona de contacto:		Distrito: <u>Compuquis</u>		Medio de Envío: <input type="checkbox"/> Aéreo <input checked="" type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>				
Teléfono/Alixa:		Provincia: <u>Compuquis</u>		Agencia: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>				
Correo Electrónico:		Departamento: <u>Lima</u>						
Referencia:								
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)			MUESTRA	OBSERVACIONES	
			Ácido Nítrico	HNO ₃	H ₂ SO ₄			HClH	(CH_{3}COO)_{2}Zn	(NH_{4})_{2}SO_{4}
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS			OBSERVACIONES
					PH	COND	TEMP	
	SF2	26/02/16	15:08	SU	X	X	X	
	SF2-D	26/02/16	15:14	SU	X	X	X	
	SCT-27A	27/02/16	9:30	SD	X	X	X	
	SCT-27B	27/02/16	10:28	SU	X	X	X	
	SCT-27C	27/02/16	10:45	SU	X	X	X	
	SCT-27D	27/02/16	11:00	SU	X	X	X	
	MSFA-1A	27/02/16	12:00	SU	X	X	X	
	MSFA-1B	27/02/16	12:10	SU	X	X	X	
	MSFA-1C	27/02/16	12:35	SU	X	X	X	
	MSFA-1D	27/02/16	12:45	SU	X	X	X	



PARA SER LEÍDADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO, 2016

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Procesos adheridos y en buen estado	SI	NO
Preservantes adheridos	SI	NO
Con la paja	SI	NO
Dentro del tiempo de vida útil	SI	NO

Firma: Thay Bios Bios 14:00

OTROS

AGUA (ref.: NTP 214.042)

Agua Abastecida: AS
Agua Superficial: ASB
Agua Subterránea: ASB

Agua Residual: ARD
Agua Residual Doméstica: ARD
Agua Residual Industrial: ARI
Agua Salina: ASAS
Agua Mar: ASAM
Agua de Resequección: ARS

RESPONSABLE 1: Thay Bios Bios

RESPONSABLE 2: Luby Guillermo

LÍDER DE GRUPO: Thay Bios Bios

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Anexo 1: Correo Electrónico: Referencia:		Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima Jhony Angel Rios García 952334070 J_rios76@yahoo.com PEA LOTE 8	
Envío por: Jhony Angel Rios García		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>	
Fecha: 27/07/2015		UBICACIÓN	
Medio de Envío: Agencia <input type="checkbox"/> Aeronáutica <input checked="" type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>		Distrito: Trompeteros - Tigre Provincia: Loreto Departamento: Loreto	
Horas: 08:00		DATOS DEL ENVÍO	

Código de Laboratorio	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	IN ENVASES TM			Fración 1 (C5-C10)	Fración 2 (C10-C28)	Fración 3 (C28-C40)	Cromo Hexavalente	Metales Totales por ICP	pH en pasta	Cloruros	Hidrocarburos aromáticos	Textura	Extensión de materia por la muestra de Tráfico	Observaciones
					P	V	E											
	BK-SCT-50	21/07/2015	12:02	SU				X				X						
	SCT-42	21/07/2015	12:18	SU				X				X						
	SCT-43	21/07/2015	12:47	SU				X				X						
	S-13A	23/07/2015	08:32	SU				X				X						
	S-13B	23/07/2015	09:02	SU				X				X						
	S-13C	23/07/2015	09:22	SU				X				X						
	S-13D	23/07/2015	09:40	SU				X				X						
	S-13E	23/07/2015	09:51	SU				X				X						
	S-19A	23/07/2015	10:50	SU				X				X						
	S-19B	23/07/2015	11:02	SU				X				X						

CONSIDERAR METALES TOTALES POR ICP INCLUIDO MERCURIO

RESPONSABLE 1 Carlos Santa Cruz Becerra	Firma: <i>[Firma]</i>	AGUA (Ref.: NTP 234.042) Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: AR: Agua Residual Doméstica AIR: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua Mar ABET: Agua de Recirculación	(*) TIPO DE MATRIZ SUELO SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo	CONTROL DE CALIDAD BSC: Blanco de Campo BAV: Blanco de Laboratorio	PARA SER USADO EN EL ÁREA DE RECEPCIÓN (CONTINUAR EN LA SECCIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS) Fecha de Recepción: 04/08/15 Hora de Recepción: 19:00 Recibido por: <i>[Firma]</i> Firma:
RESPONSABLE 2 José Paracca Chino	Firma: <i>[Firma]</i>				
LÍDER DE GRUPO Jhony Angel Rios García	Firma: <i>[Firma]</i>				

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTRO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima		TIPO DE MUESTRA [Marcar con X] LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>	
Persona de contacto: Jhony Angel Rios García		Enviado por: Jhony Angel Rios García	
Teléfono/Anejo: 952334070		Fecha: 27/07/2015 Hora: 08:00	
Correo Electrónico: j_rios76@yahoo.com		Medio de Envío: Aerolínea <input checked="" type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/>	
Referencia: PEA LOTE 8		Agencia <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	

Código de Laboratorio	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTRO	FILTRADA [Marcar con X]		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										Observaciones			
		PRESERVANTE QUÍMICO [Marcar con X]	ACIDEZ	TIPO DE MATRIZ (*)	RE ENVASES (**)			Hexavalente	Metales por ICP	pH en pasta	Cloruros	Hidrocarburos aromáticos	Textura		Excentricidad de metales por la tecnología de Testes		
					F	V	B										
	S-19C			SU				X	X								
	S-19D			SU				X	X								
	S-11A			SU				X	X								
	S-11B			SU				X	X								
	S-11C			SU				X	X								
	S-11D			SU				X	X								
	S-11E			SU				X	X								
	S-8A			SU				X	X								
	S-8B			SU				X	X								
	S-8C			SU				X	X								

CONSIDERAR METALES TOTALES POR ICP INCLUIDO MERCURIO

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1 Carlos Santo Cruz Becerra	Firma: <i>Carlos Santo Cruz Becerra</i>	AGUA (Ref: NTP 214.042) Acua Subterránea AS: Agua superficial ASB: Agua Subterránea	(*) TIPO DE MATRIZ SUELO SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo	CONTROL DE CALIDAD BIC: Blanco de Calcio BIV: Blanco Visioto	EMPAQUE DE ENVASES (MATRIZ) SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	FECHA DE RECEPCIÓN LABORATORIO ECONOMÍA DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL	FECHA DE RECEPCIÓN 04/02/15
RESPONSABLE 2 José Parcca Chino	Firma: <i>José Parcca Chino</i>	AGUA RESIDUAL AR: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	OTRO			HORA DE RECEPCIÓN 19:00	
LÍDER DE GRUPO Jhony Angel Rios García	Firma: <i>Jhony Angel Rios García</i>	AGUA SALINA ASAL: Agua Mar ABES: Agua de Retrienección				RECEBIDA POR: Leo Puma / J. Rios	Firma: <i>Leo Puma / J. Rios</i>



CADENA DE CUSTODIA 152167

TDR N°: 2849-2015

FORM_001
Versión 02

PÁGINA
1 de 3

DATOS DEL CLIENTE
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima

DATOS DEL MUESTREO
 Enviado por: Jhony Angel Rios Garcia
 Fecha: 27/07/2015
 Hora: 08:00
 Medio de Envío: Aéreo T. Privado Otro

DATOS DE LA MUESTRA (Marcar con X)
 TIPO DE MUESTRA: SÓLIDO LÍQUIDO GASEOSO
 UBICACIÓN: Urbana Rural Marítima

Distribución: Trompetas - Tigre
 Proveedor: Loreto
 Departamento: Loreto
 PEA LOTE B

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO (H)	TIPO DE MATRIZ (*)	IN ENVASES (ml)			FILTRO (Marcar con X)	RESERVANTE (Marcar con X)	MUESTRA	OBSERVACIONES
				H ₁	V	E				
S-6A	19/07/2015	11:37	SU	X			<input checked="" type="checkbox"/> Acido Silico <input type="checkbox"/> Acido Sulfurico <input type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio	<input type="checkbox"/> HNO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> H ₂ O ₂ <input type="checkbox"/> (CH ₃ COO) ₂ Zn <input type="checkbox"/> (NH ₄) ₂ SO ₄	PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS pH en pasta Metales por ICP Cromo Hexavalente Fracción 1 (C5-C10) Fracción 2 (C10-C28) Fracción 3 (C28-C40) Hidrocarburos aromáticos Textura Exacción accionada metales por la técnica de Tóxico	Observaciones

RESUMEN DE METALES TOTALES POR PCP INCLUIDO MERCURIO

CONTROL DE CALIDAD
 BK: Blanco de Campo
 BKV: Blanco Vacío
 OTRO:

(*) TIPO DE MATRIZ
 SUELO
 SU: Suelo
 PD: Sedimento
 LD: Lodo

AGUA (Ref.: NTP 214.013)
 Agua Natural:
 ASB: Agua Subterránea
 Agua Residual:
 AR: Agua Residual Doméstico
 AR-: Agua Residual Industrial
 AS: Agua Salina
 ARS: Agua Mar
 ARE: Agua de Reinyección

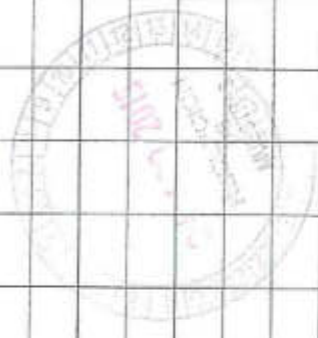
CONSEJOS DE SEGURIDAD:
 Evitar Arriesgos y en Buen estado
 Preservar alambres
 Con 100 gpt
 Dentro del tiempo de vida útil

FECHAS:
 Fecha de Emisión: 24/08/15
 Hora de Recepción: 19:00
 Recibido por: Jhony Angel Rios Garcia

FIRMAS:
 RESPONSABLE 1: Carlos Santa Cruz Escorra
 RESPONSABLE 2: José Paraca Chino
 LÍDER DE GRUPO: Jhony Angel Rios Garcia

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	
Dirección:	Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima	LÍQUIDO	SÓLIDO
Persona de contacto:	Jhony Angel Rios Garcia	UNICACION	
Teléfono/Anexo :	952334070	<input type="checkbox"/> Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Sólido	
Carrera Electrónica:	J.Rios76@yahoo.com	Fecha: 27/07/2015 Hora: 08:00	
Referencia:	PEA LOTE 8	Medio de Envío: Aéreo <input type="checkbox"/> Aerolínea <input checked="" type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/Aa)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	AN ENVASES (**)			FILTRADA (Marcar con X)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	OBSERVACIONES		
				P	V	E					
S-46A	25/07/2015	08:38	SU	X			HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄	Ácido Nítrico Ácido Sulfúrico Hidróxido de Sodio Acetato de Zinc Sulfato de Amonio	Textura Hidrocarburos aromáticos Cloruros pH en pasta Metales ICP Hexavalente Cromo Fracción 3 (C28-C40) Fracción 2 (C10-C28) Fracción 1 (C5-C10)	Textura Hidrocarburos aromáticos Cloruros pH en pasta Metales ICP Hexavalente Cromo Fracción 3 (C28-C40) Fracción 2 (C10-C28) Fracción 1 (C5-C10)	Observaciones



RESPONSABLE 1 Carlos Santa Cruz Becerra		FIRMAS: [Firma]	
RESPONSABLE 2 José Panca Chino		FIRMAS: [Firma]	
LÍDER DE GRUPO Jhony Angel Rios Garcia		FIRMAS: X Carlos Santa Cruz	

CONTROL DE CALIDAD BIC: Blanco de Campo BKV: Blanco Vidrio		TIPO DE MATRIZ SUELO SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo	
AGUA (Ref.: NTP 214-012) Agua Natural: AN: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARB: Agua Residual Doméstica ARIL: Agua Residual Industrial Agua Salina: ASAB: Agua Mar ASBY: Agua de Reinyección		AGUA (Ref.: NTP 214-012) SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo	

PARA SER USADO EN EL ÁREA DE RECEPCIÓN (LABORATORIO) GOBIERNO DE PANAMÁ (MATRIZ)	Fecha de Recepción: 24/07/15 Hora de Recepción: 19:00 Recibido por: [Firma] Firma: [Firma]
---	---

DATOS DEL CUENITE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima

Nombre o razón social: Jhony Angel Rios Garcia

Dirección: Jhony Angel Rios Garcia

Persona de contacto: Jhony Angel Rios Garcia

Teléfono/Anexo: 962334070

Correo Electrónico: j.rios76@yahoo.com

Referencia: PEA LOTE 8

DATOS DEL MUESTRO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)

LÍQUIDO

SÓLIDO

UBICACIÓN

Districto: Tronqueños - Tigre

Provincia: Loreto

Departamento: Loreto

Envío para: Jhony Angel Rios Garcia

Fecha: 27/07/2015

Medio de Envío: Aire T. Privado

Hora: 08:00

Agencia: Otro:

FILTRADA (Marcar con X)

Ácido nítrico

Ácido sulfúrico

Hidróxido de Sodio

Acetato de Zinc

Sulfato de Amonio

HNO₃

H₂SO₄

NaOH

(CH₃COO)₂Zn

(NH₄)₂SO₄

CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTRO

Código de Laboratorio

S-13A

FECHA DE MUESTRO (DD/MM/AA)

23/07/2015

HORA DEL MUESTRO

08:32

TIPO DE MATRIZ (*)

SU

REFINARIAS (**)

P V E

Fración 1 (C9-C10)

Fración 2 (C10-C28)

Fración 3 (C28-C40)

Cromo Hexavalente

Metales Totales por ICP

pH en pasta

X

Cloruros

X

Hidrocarburos aromáticos

Textura

Escala secundaria de metales por la técnica de

Titrar

PARAMETROS FISICOQUIMICOS Y/O BIOLÓGICOS

Observaciones



METALES TOTALES POR ICP INCLUIDO MERCURIO

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1	Firma: <i>[Firma]</i>
Carlos Santa Cruz Becerra	
RESPONSABLE 2	Firma: <i>[Firma]</i>
José Pancoo Chino	
LÍDER DE GRUPO	Firma: <i>[Firma]</i>
Jhony Angel Rios Garcia	

AGUAS (Ref.: NTP 214.012)	AGUAS (Ref.: NTP 214.012)
AN: Agua Superficial	AN: Agua Superficial
ASB: Agua Subterránea	ASB: Agua Subterránea
AR: Agua Residual	AR: Agua Residual Doméstica
ARI: Agua Residual Industrial	ARI: Agua Residual Industrial
AMAR: Agua Mar	AMAR: Agua Mar
AREY: Agua de Intemperie	AREY: Agua de Intemperie

TIPO DE MATRIZ	SUELO
SU: Suelo	SU: Suelo
SED: Sedimento	SED: Sedimento
LD: Lodo	LD: Lodo
OTRO	OTRO

CONTROL DE CALIDAD	BKQ: Blanco de Campo
	BKV: Blanco Vacío
OTRO	OTRO

Fecha de Recepción:	04/08/15
Hora de Recepción:	19:00
Recibido por:	<i>[Firma]</i>

IMPRESIONAR EN AUTOGRAFIA SUFICIENTE	
IMPRESIONAR EN AUTOGRAFIA SUFICIENTE	

ANEXO D: REPORTE DE CAMPO

**REPORTE DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS EN LA LOCACIÓN CORRIENTES –
EVALUACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL DEL LOTE 8 DE PLUSPETROL NORTE S.A**

Tipo de Evaluación	Regular	x	Monitoreo de la calidad de suelo en sitios contaminados
	Especial		
	Otro		

1. DATOS DEL ADMINISTRADO

Razón social del administrado	PLUSPETROL NORTE S.A.
Área de operación o proyecto	PEA LOTE 8
Distrito	TROMPETEROS
Provincia	LORETO
Departamento	LORETO

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	10-06-2015
Fecha fin (dd-mm-aa)	30-06-2015
Equipo	Roberts Medina Cáceres Zulay Guillermo Paccori

Tabla 1: Puntos de muestreo de suelo

Ítem	Punto de muestreo	Área (m ²) aprox.	Descripción	COORDENADAS WGS 84 ZONA 18 M	
				ESTE	NORTE
1	S 32-A	20	Punto central de la plataforma 44 x (zona de antiguo derrame)	495127	9574874
2	S 32-B			495134	9574878
3	S 32-C			495135	9574883
4	S 32-D			495129	9574874
5	S 33-A	148	A 100m noroeste de la plataforma 138 x (zona de antiguo derrame)	494946	9575174
6	S 33-B			494961	9575176
7	S 33-C			494956	9575167
8	S 33-D			494975	9575168
9	S 30-A	214	A 40M Oeste De la plataforma 33 x	494702	9574148
10	S 30-B			494706	9574142
11	S 30-C			494696	9574132
12	S 30-D			494681	9574147
13	S 29-A	288	A 90m Norte de la Plataforma 10 x (zona de derrame, zona pantanosa)	494246	9578216
14	S 29-B			494243	9578226
15	S 29-C			494269	9578221
16	S 29-D			494267	9578234
17	S 34-A	35	Punto de bifurcación de la plataforma 138 x-Plataforma 44 x	494835	9575402
18	S 34-B			494834	9575408
19	S 34-C			494840	9575406
20	S 34-D			494840	9575400
21	S 39-A	90	A 100m oeste de la plataforma 31 x (poza de rípios y recortes de perforación) Plantas de prueba piloto y tratamiento de suelo con hidrocarburos	495055	9577222
22	S 39-B			495059	9577210
23	S 39-C			495056	9577207
24	S 39-D			495047	9577225
25	S 41-A	110	A 30m este de la batería 2 (zona intervenida)	492903	9576854
26	S 41-B			492906	9576846
27	S 41-C			492911	9576846



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

28	S 41-D			492922	9576857
29	S 24-A	104	Oleoducto Corrientes-Saramuro en Kp 5+570.31	492376	9572940
30	S 24-B			492381	9572942
31	S 24-C			492380	9572963
32	S 24-D			492385	9572966
33	S 36-A	580	A 300 m oeste de la plataforma 2x (zona de antiguo derrame), derecho de la vía de la plataforma 138x. Kp 5+763.14	494494	9575862
34	S 36-B			494457	9575879
35	S 36-C			494476	9575844
36	S 36-D			494505	9575863
37	S 42-A	420	A 20 m sur de la cocha negra antigua zona de derrame de 1995	455677	9611043
38	S 42-B			455668	9611046
39	S 42-C			455684	9610995
40	S 42-D			455674	9611001

Tabla N°2: Puntos de Muestreo de nivel de fondo

Ítem	Punto de muestreo	Descripción	COORDENADAS WGS 84 ZONA 18 M	
			ESTE	NORTE
1	MSCO1-A	Ubicados aguas arriba de la locación Corrientes, área sin actividad hidrocarbúrica, en el tipo de suelo Gleysol déstrico - Histosol fibrico.	461 710	9 606 151
2	MSCO1-B		461 726	9 606 112
3	MSCO1-C		461 885	9 606 132
4	MSCO1-D		461 676	9 606 159
5	MS-CO2-A		462 563	9 606 720
6	MS-CO2-B		462 595	9 606 724
7	MS-CO2-C		462 601	9 606 732
8	MS-CO2-D		462 585	9 606 754
9	MS-CO3-A		485 715	9 578 233
10	MS-CO3-B		485 720	9 578 213
11	MS-CO3-C		485 706	9 578 199
12	MS-CO3-D		485 699	9 578 234
13	MS-CO4-A		486 101	9 577 654
14	MS-CO4-B		486 083	9 577 642
15	MS-CO4-C		486 053	9 577 649
16	MS-CO4-D		486 077	9 577 668
17	MS-CO5-A		502 912	9 580 883
18	MS-CO5-B		502 931	9 580 891
19	MS-CO5-C		502 931	9 580 891
20	MS-CO5-D		502 933	9 580 879
21	MS-CO6-A		506 052	9 582 556
22	MS-CO6-B		506 052	9 582 611
23	MS-CO6-C		506 072	9 582 586
24	MS-CO6-D		506 084	9 582 617
25	MS-CO7-A		507 774	9 583 182
26	MS-CO7-B		507 767	9 583 193
27	MS-CO7-C		507 773	9 583 211
28	MS-CO7-D		507 784	9 583 191
29	MS-CO8-A		508 313	9 583 259
30	MS-CO8-B		508 316	9 583 268
31	MS-CO8-C		508 319	9 583 281
32	MS-CO8-D		508 314	9 583 269

**Protocolo de monitoreo de calidad de suelo**

- El muestreo de los veintinueve puntos de suelo en siete sitios de derrame se realizó considerando las especificaciones de la "Guía de Muestreo de Suelos" del Ministerio del Ambiente.

Parámetros de laboratorio

Matriz Ambiental	Parámetros
Suelo	Metales totales por ICP-MS incluido Hg
	Textura
	Cromo VI
	Hidrocarburos totales de petróleo (C5 -C10),(C10-C28), (C28-C40)
	Ph en Pasta
	Cloruros
	Hidrocarburos aromáticos polinucleares
	Extracción secuencial de metales por TESSIER

Laboratorios acreditados: AGQ PERU S.A.C y ENVIROTEST

Término de Referencia	Matriz	Parámetros	Cantidad de muestras programadas	Cantidad de muestras ejecutadas	Cantidad de muestras no ingresadas		
1905	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	07	07	00		
		Fracción 2 (C10-C28)	07	07	00		
		Fracción 3 (C28-C40)	07	07	00		
		Cromo hexavalente	07	07	00		
		Metales totales por ICP	07	07	00		
		Mercurio total	07	07	00		
		pH en pasta	07	07	00		
		Cloruros	07	00	07		
		Hidrocarburos aromáticos	07	07	00		
		Textura de suelo	07	07	00		
		Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01	01	00		
		1906	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	07	07	00
				Fracción 2 (C10-C28)	07	07	00
Fracción 3 (C28-C40)	07			07	00		
Cromo hexavalente	07			07	00		
Metales totales por ICP	07			07	00		
Mercurio total	07			07	00		
pH en pasta	07			07	00		
Cloruros	07			00	07		
Hidrocarburos aromáticos	07			07	00		
Textura de suelo	07			07	00		
Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01			01	00		
1907	Suelo			Fracción 1 (C5-C10)	07	07	00
				Fracción 2 (C10-C28)	07	07	00
		Fracción 3 (C28-C40)	07	07	00		
		Cromo hexavalente	07	07	00		
		Metales totales por ICP	07	07	00		
		Mercurio total	07	07	00		
		pH en pasta	07	07	00		
		Cloruros	07	01	00		
		Hidrocarburos aromáticos	07	07	00		
		Textura de suelo	07	07	00		
		Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01	01	00		

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

1908	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	07	07	00
		Fracción 2 (C10-C28)	07	07	00
		Fracción 3 (C28-C40)	07	07	00
		Cromo hexavalente	07	07	00
		Metales totales por ICP	07	07	00
		Mercurio total	07	07	00
		pH en pasta	07	07	00
		Cloruros	07	07	00
		Hidrocarburos aromáticos	07	01	00
		Textura de suelo	07	07	00
		Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01	01	00
		1909	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	07	07	00
Fracción 2 (C10-C28)	07			07	00
Fracción 3 (C28-C40)	07			07	00
Cromo hexavalente	07			07	00
Metales totales por ICP	07			07	00
Mercurio total	07			07	00
pH en pasta	07			07	00
Cloruros	07			07	00
Hidrocarburos aromáticos	07			00	07
Textura de suelo	07			07	00
Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01			01	00
1910	Suelo			Fracción 1 (C5-C10)	07	07	00
		Fracción 2 (C10-C28)	07	07	00
		Fracción 3 (C28-C40)	07	07	00
		Cromo hexavalente	07	07	00
		Metales totales por ICP	07	07	00
		Mercurio total	07	07	00
		pH en pasta	07	07	00
		Cloruros	07	07	00
		Hidrocarburos aromáticos	07	00	07
		Textura de suelo	07	07	00
		Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01	01	00
		1911	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	07	07	00
Fracción 2 (C10-C28)	07			07	00
Fracción 3 (C28-C40)	07			07	00
Cromo hexavalente	07			07	00
Metales totales por ICP	07			07	00
Mercurio total	07			07	00
pH en pasta	07			07	00
Cloruros	07			07	00
Hidrocarburos aromáticos	07			00	07
Textura de suelo	07			07	00
Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01			01	00
1912	Suelo			Fracción 1 (C5-C10)	07	07	00
		Fracción 2 (C10-C28)	07	07	00
		Fracción 3 (C28-C40)	07	07	00
		Cromo hexavalente	07	07	00
		Metales totales por ICP	07	07	00
		Mercurio total	07	07	00
		pH en pasta	07	07	00
		Cloruros	07	07	00
		Hidrocarburos aromáticos	07	01	00
		Textura de suelo	07	07	00
		Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01	01	00



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

1913	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	07	07	00		
		Fracción 2 (C10-C28)	07	07	00		
		Fracción 3 (C28-C40)	07	07	00		
		Cromo hexavalente	07	07	00		
		Metales totales por ICP	07	07	00		
		Mercurio total	07	07	00		
		pH en pasta	07	07	00		
		Cloruros	07	01	00		
		Hidrocarburos aromáticos	07	07	00		
		Textura de suelo					
		Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01	01	00		
		1914	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	07	07	00
				Fracción 2 (C10-C28)	07	07	00
Fracción 3 (C28-C40)	07			07	00		
Cromo hexavalente	07			07	00		
Metales totales por ICP	07			07	00		
Mercurio total	07			07	00		
pH en pasta	07			07	00		
Cloruros	07			00	07		
Hidrocarburos aromáticos	07			07	00		
Textura de suelo							
Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01			01	00		
1915	Suelo			Fracción 1 (C5-C10)	07	07	00
				Fracción 2 (C10-C28)	07	07	00
		Fracción 3 (C28-C40)	07	07	00		
		Cromo hexavalente	07	07	00		
		Metales totales por ICP	07	07	00		
		Mercurio total	07	07	00		
		pH en pasta	07	07	00		
		Cloruros	07	01	00		
		Hidrocarburos aromáticos	07	07	00		
		Textura de suelo					
		Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01	01	00		
		1916	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	07	07	00
				Fracción 2 (C10-C28)	07	07	00
Fracción 3 (C28-C40)	07			07	00		
Cromo hexavalente	07			07	00		
Metales totales por ICP	07			07	00		
Mercurio total	07			07	00		
pH en pasta	07			07	00		
Cloruros	07			01	00		
Hidrocarburos aromáticos	07			07	00		
Textura de suelo							
Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01			01	00		
1917	Suelo			Fracción 1 (C5-C10)	07	07	00
				Fracción 2 (C10-C28)	07	07	00
		Fracción 3 (C28-C40)	07	07	00		
		Cromo hexavalente	07	07	00		
		Metales totales por ICP	07	07	00		
		Mercurio total	07	07	00		
		pH en pasta	07	07	00		
		Cloruros	07	00	07		
		Hidrocarburos aromáticos	07	07	00		
		Textura de suelo					
		Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01	01	00		



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

1918	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	07	01	06
		Fracción 2 (C10-C28)	07	01	06
		Fracción 3 (C28-C40)	07	01	06
		Cromo hexavalente	07	01	06
		Metales totales por ICP	07	01	06
		Mercurio total	07	01	06
		pH en pasta	07	01	06
		Cloruros	07	01	06
		Hidrocarburos aromáticos	07	00	07
		Textura de suelo	07	01	06
		Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01	01	00
		1919	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	07	01	06
Fracción 2 (C10-C28)	07			01	06
Fracción 3 (C28-C40)	07			01	06
Cromo hexavalente	07			01	06
Metales totales por ICP	07			01	06
Mercurio total	07			01	06
pH en pasta	07			01	06
Cloruros	07			01	06
Hidrocarburos aromáticos	07			00	07
Textura de suelo	07			01	06
Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01			01	00
1920	Suelo			Fracción 1 (C5-C10)	07	01	06
		Fracción 2 (C10-C28)	07	01	06
		Fracción 3 (C28-C40)	07	01	06
		Cromo hexavalente	07	01	06
		Metales totales por ICP	07	01	06
		Mercurio total	07	01	06
		pH en pasta	07	01	06
		Cloruros	07	01	06
		Hidrocarburos aromáticos	07	00	07
		Textura de suelo	07	01	06
		Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01	01	00
		1921	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	07	01	06
Fracción 2 (C10-C28)	07			01	06
Fracción 3 (C28-C40)	07			01	06
Cromo hexavalente	07			01	06
Metales totales por ICP	07			01	06
Mercurio total	07			01	06
pH en pasta	07			01	06
Cloruros	07			01	06
Hidrocarburos aromáticos	07			00	07
Textura de suelo	07			01	06
Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01			01	00
1922	Suelo			Fracción 1 (C5-C10)	07	01	06
		Fracción 2 (C10-C28)	07	01	06
		Fracción 3 (C28-C40)	07	01	06
		Cromo hexavalente	07	01	06
		Metales totales por ICP	07	01	06
		Mercurio total	07	01	06
		pH en pasta	07	01	06
		Cloruros	07	01	06
		Hidrocarburos aromáticos	07	00	07
		Textura de suelo	07	01	06
		Extracción secuencial de metales por metodología de Tessier	01	01	00

3. OBSERVACIONES

- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"


4. ANEXOS

	Si	No
Copias de Cadenas de Custodia con sello de recepción del laboratorio	X	
Registro fotográfico	X	
Mapa de ubicación de los puntos de muestreo	X	

FECHA

02/07/2015


Blgo. Roberts Medina Cáceres
Especialista


Blga. Zulay Guillermo Paccori
Especialista

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fig.1 Sitio contaminado S30 (A 40M Oeste De la plataforma 33 x)



Fig.2 Sitio contaminado S29 (A 90m Norte de la Plataforma 10 x (zona de derrame, zona pantanosa)



Fig.3 Sitio contaminado S24 (Oleoducto Corrientes-Saramuro en Kp 5+570.31)



Fig.4 Sitio contaminado S42 (A 20 m sur de la cocha negra antigua zona de derrame de 1995)

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
VFB
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

Handwritten signature

**REPORTE DE MONITOREO DE LA CALIDAD DE SUELO EN LA CUENCA DEL RIO
CORRIENTES – EVALUACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL DEL LOTE 8 DE PLUSPETROL NORTE**

Tipo de Evaluación	Regular	<input checked="" type="checkbox"/>	Identificación de sitios contaminados y estudio de nivel de fondo en el ámbito del lote 8 de Pluspetrol Norte S.A.
	Especial	<input type="checkbox"/>	
	Otro	<input type="checkbox"/>	

1. DATOS DEL ADMINISTRADO

Razón social del administrado	Pluspetrol Norte S.A.
Área de operación o proyecto	Lote 8
Distrito	Trompeteros
Provincia	Trompeteros
Departamento	Loreto

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	13 de julio de 2015
Fecha fin (dd-mm-aa)	27 de julio de 2015
Equipo Técnico	Francisco García Aragón - Dirección de Evaluación
	Caleb Pérez Quispe - Dirección de Evaluación
	Carlos Santa Cruz Becerra - Dirección de Evaluación
	José Sócrates Pancca Chino - Dirección de Evaluación
	Raúl Santos Ramírez - Dirección de Evaluación

Puntos de monitoreo de suelo

Código punto muestreo	Fecha	Hora	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
				S-1A	18/07/15	15:00	
S-1B	18/07/15	15:23	Suelo	18 M	414656	9653239	Maurocaño, ex almacén de químicos
S-6A	19/07/15	11:37	Suelo	18 M	418538	9649400	Pozo 25 x
S-6B	19/07/15	12:19	Suelo	18 M	418484	9649375	Pozo 25 x
S-6C	19/07/15	12:44	Suelo	18 M	418431	9649356	Pozo 25 x
S-5A	19/07/15	13:04	Suelo	18 M	418412	9649253	Pozo 25 x
S-5B	19/07/15	13:32	Suelo	18 M	418468	9649231	Pozo 25 x
S-5C	19/07/15	13:47	Suelo	18 M	418510	9649211	Pozo 25 x
S-4A	20/07/15	09:10	Suelo	18 M	420036	9647305	Pozo 92D
S-4B	20/07/15	09:38	Suelo	18 M	420055	9647361	Pozo 92D
S-4C	20/07/15	10:05	Suelo	18 M	420072	9647391	Pozo 92D
S-4D	20/07/15	10:24	Suelo	18 M	420009	9647278	Pozo 92D
S-3A	20/07/15	11:03	Suelo	18 M	420678	9646506	Poza 74 x, quebrada Colpayacu
S-3B	20/07/15	12:10	Suelo	18 M	420676	9646550	Poza 74 x, quebrada Colpayacu
S-3C	20/07/15	12:28	Suelo	18 M	420699	9646456	Poza 74 x, quebrada Colpayacu
S-3D	20/07/15	12:39	Suelo	18 M	420667	9646411	Poza 74 x, quebrada Colpayacu
SCT-31	20/07/15	13:53	Suelo	18 M	420623	9646822	Muestra tomada en el mismo punto donde se colocó la cámara trampa N° 31.



"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código punto muestreo	Fecha	Hora	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
SCT-37	20/07/15	14:08	Suelo	18 M	420477	964681 1	Muestra tomada donde se colocó la cámara trampa N° 37.
SCT-36	20/07/15	14:42	Suelo	18 M	420684	964688 7	Muestra tomada se colocó la cámara trampa N° 36.
BK-SCT-47	21/07/15	10:42	Suelo	18 M	431046	964452 9	Muestra tomada en el punto blanco donde se colocó la cámara trampa N° 47.
BK-SCT-50	21/07/15	12:02	Suelo	18 M	431570	964443 1	Muestra tomada en el punto blanco donde se colocó la cámara trampa N° 50.
SCT-42	21/07/15	12:18	Suelo	18 M	420823	964655 7	Muestra tomada en el mismo punto donde se colocó la cámara trampa N° 42.
SCT-43	21/07/15	12:47	Suelo	18 M	420842	964665 3	Muestra tomada donde se colocó la cámara trampa N° 43.
S-13A	23/07/15	08:32	Suelo	18 M	455215	962835 2	Plataforma 1108
S-13B	23/07/15	09:02	Suelo	18 M	455242	962843 0	Plataforma 1108
S-13C	23/07/15	09:22	Suelo	18 M	455271	962841 8	Plataforma 1108
S-13D	23/07/15	09:40	Suelo	18 M	455171	962840 3	Plataforma 1108
S-13E	23/07/15	09:51	Suelo	18 M	455217	962840 6	Plataforma 1108
S-19A	23/07/15	10:50	Suelo	18 M	459506	962485 5	Pozo 25 x
S-19B	23/07/15	11:02	Suelo	18 M	459528	962487 3	Pozo 25 x
S-19C	23/07/15	11:18	Suelo	18 M	459503	962488 4	Pozo 25 x
S-19D	23/07/15	11:36	Suelo	18 M	459513	962491 1	Pozo 25 x
S-11A	23/07/15	12:42	Suelo	18 M	458892	962536 7	Batería 9, zona intervenida
S-11B	23/07/15	12:51	Suelo	18 M	458924	962534 6	Batería 9, zona intervenida
S-11C	23/07/15	13:30	Suelo	18 M	458945	962531 1	Batería 9, zona intervenida
S-11D	23/07/15	13:40	Suelo	18 M	458989	962525 9	Batería 9, zona intervenida
S-11E	23/07/15	13:50	Suelo	18 M	459048	962522 8	Batería 9, zona intervenida
S-8A	23/07/15	15:26	Suelo	18 M	458120	962535 8	Cabecera de Huanganayacu, a la altura del Km 20 de la carretera a la plataforma 101.
S-8B	23/07/15	15:33	Suelo	18 M	458080	962537 5	Cabecera de Huanganayacu, a la altura del Km 20 de la carretera a la plataforma 101.
S-8C	23/07/15	15:57	Suelo	18 M	458098	962539 9	Cabecera de Huanganayacu, a la altura del Km 20 de la carretera a la plataforma 101.
S-9A	23/07/15	16:10	Suelo	18 M	458085	962535 8	A 50m del punto S8 (S-8A, S-8B y S-8C)
S-7A	24/07/15	08:51	Suelo	18 M	456804	962553 0	Plataforma 84 (cocha Petroboa)
S-7B	24/07/15	09:07	Suelo	18 M	456756	962549 7	Plataforma 84 (cocha Petroboa)



Handwritten signature



"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

S-7C	24/07/15	09:21	Suelo	18 M	456781	962551 5	Plataforma 84 (cocha Petroboa)
S-7D	24/07/15	09:40	Suelo	18 M	456788	962545 6	Plataforma 84 (cocha Petroboa)
S-7E	24/07/15	09:52	Suelo	18 M	456788	962545 6	Plataforma 84 (cocha Petroboa)
SF-P1-1	24/07/15	11:06	Suelo	18 M	458607	962531 1	Muestra tomada en la primera parcela de evaluación de flora.
SF-P2-1	24/07/15	11:15	Suelo	18 M	458568	962533 4	Muestra tomada en la segunda parcela de evaluación de flora.

Código punto muestreo	Fecha	Hora	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
SF-P2-2	24/07/15	11:31	Suelo	18 M	458521	962530 2	Muestra tomada en la primera parcela de evaluación de flora.
SF-P1-2	24/07/15	11:47	Suelo	18 M	458533	962524 3	Muestra tomada en la primera parcela de evaluación de flora.
MS-CO-1	24/07/15	14:08	Suelo	18 M	453489	962336 3	Muestra tomada como punto blanco para la evaluación de suelo.
MS-CO-2	24/07/15	14:18	Suelo	18 M	453423	962334 5	Muestra tomada como punto blanco para la evaluación de suelo.
MS-CO-3	24/07/15	14:35	Suelo	18 M	453449	962340 0	Muestra tomada como punto blanco para la evaluación de suelo.
MS-CO-4	24/07/15	14:55	Suelo	18 M	453348	962334 0	Muestra tomada como punto blanco para la evaluación de suelo.
S-46A	25/07/15	08:38	Suelo	18 M	464312	960300 7	Kp 14+183 de la estación de bombas Capirona-Corrientes, fosa de enterramiento de suelo contaminado con crudo de petróleo

Protocolo de monitoreo de suelo

Guía para Muestreo de Suelos, aprobado por Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Muestras colectadas

Matriz	Parámetros	Observaciones
Agua	Fracción 1 (C5-C10)	
	Fracción 2 (C10-C28)	
	Fracción 3 (C28-C40)	
	Cromo Hexavalente	
	Metales Totales por ICP	
	pH en pasta	
	Cloruros	
	Hidrocarburos aromáticos	
	Textura	
Extracción secuencial de metales por la metodología de Tessier		



Laboratorios Acreditados:

Environmental Testing Laboratory S.A./ AGQ Perú S.A.C.

Término de Referencia	Matriz	Parámetros	Cantidad de muestras programadas	Cantidad de muestras ejecutadas
2844-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	1	1
		Fracción 2 (C10-C28)	1	1
		Fracción 3 (C28-C40)	1	1
		Cromo Hexavalente	1	1
		Metales Totales por ICP	41	41
		pH en pasta	1	1
		Cloruros	1	1
		Hidrocarburos aromáticos	1	1
		Textura	1	1
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	1	1
2846-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	5	5
		Fracción 2 (C10-C28)	5	5
		Fracción 3 (C28-C40)	5	5
		Cromo Hexavalente	5	5
		Metales Totales por ICP	5	0
		pH en pasta	1	1
		Cloruros	1	1
		Hidrocarburos aromáticos	1	1
		Textura	1	1
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	5	5
2847-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	5	5
		Fracción 2 (C10-C28)	5	5
		Fracción 3 (C28-C40)	5	5
		Cromo Hexavalente	5	5
		Metales Totales por ICP	5	0
		pH en pasta	1	1
		Cloruros	1	1
		Hidrocarburos aromáticos	1	1
		Textura	1	1
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	5	5
2848-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	5	5
		Fracción 2 (C10-C28)	5	5
		Fracción 3 (C28-C40)	5	5

E
S
R



"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Término de Referencia	Matriz	Parámetros	Cantidad de muestras programadas	Cantidad de muestras ejecutadas
		Cromo Hexavalente	5	5
		Metales Totales por ICP	5	0
		pH en pasta	1	1
		Cloruros	1	1
		Hidrocarburos aromáticos	1	1
		Textura	1	1
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	5	0
2849-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	5	1
		Fracción 2 (C10-C28)	5	1
		Fracción 3 (C28-C40)	5	1
		Cromo Hexavalente	5	1
		Metales Totales por ICP	5	0
		pH en pasta	1	1
		Cloruros	1	1
		Hidrocarburos aromáticos	1	1
		Textura	1	1
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	5	0
2850-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	5	0
		Fracción 2 (C10-C28)	5	0
		Fracción 3 (C28-C40)	5	0
		Cromo Hexavalente	5	0
		Metales Totales por ICP	5	0
		pH en pasta	1	1
		Cloruros	1	1
		Hidrocarburos aromáticos	1	1
		Textura	1	1
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	5	0
2851-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	5	0
		Fracción 2 (C10-C28)	5	0
		Fracción 3 (C28-C40)	5	0
		Cromo Hexavalente	5	0
		Metales Totales por ICP	5	0
		pH en pasta	1	1
		Cloruros	1	1
		Hidrocarburos aromáticos	1	1
		Textura	1	1



"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Término de Referencia	Matriz	Parámetros	Cantidad de muestras programadas	Cantidad de muestras ejecutadas
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	5	0
2852-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	5	0
		Fracción 2 (C10-C28)	5	0
		Fracción 3 (C28-C40)	5	0
		Cromo Hexavalente	5	0
		Metales Totales por ICP	5	0
		pH en pasta	1	1
		Cloruros	1	1
		Hidrocarburos aromáticos	1	1
		Textura	1	1
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	5	0
2853-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	5	0
		Fracción 2 (C10-C28)	5	0
		Fracción 3 (C28-C40)	5	0
		Cromo Hexavalente	5	0
		Metales Totales por ICP	5	0
		pH en pasta	1	1
		Cloruros	1	1
		Hidrocarburos aromáticos	1	1
		Textura	1	1
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	5	0
2854-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	5	5
		Fracción 2 (C10-C28)	5	5
		Fracción 3 (C28-C40)	5	5
		Cromo Hexavalente	5	5
		Metales Totales por ICP	5	5
		pH en pasta	4	0
		Cloruros	4	0
		Textura	4	0
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	5	0
2855-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	5	5
		Fracción 2 (C10-C28)	5	5
		Fracción 3 (C28-C40)	5	5
		Cromo Hexavalente	5	5
		Metales Totales por ICP	5	5



[Handwritten signature]



"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Término de Referencia	Matriz	Parámetros	Cantidad de muestras programadas	Cantidad de muestras ejecutadas
		pH en pasta	5	0
		Cloruros	5	0
		Textura	5	0
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	5	0
2856-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	5	5
		Fracción 2 (C10-C28)	5	5
		Fracción 3 (C28-C40)	5	5
		Cromo Hexavalente	5	5
		Metales Totales por ICP	5	5
		pH en pasta	5	0
		Cloruros	5	0
		Textura	5	0
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	5	0
2857-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	5	3
		Fracción 2 (C10-C28)	5	3
		Fracción 3 (C28-C40)	5	3
		Cromo Hexavalente	5	3
		Metales Totales por ICP	5	3
		pH en pasta	5	0
		Cloruros	5	0
		Textura	5	0
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	5	0
2858-2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	1	0
		Fracción 2 (C10-C28)	1	0
		Fracción 3 (C28-C40)	1	0
		Cromo Hexavalente	1	0
		Metales Totales por ICP	1	0
		pH en pasta	1	0
		Cloruros	1	0
		Textura	1	0
		Extracción Secuencial de Metales por la Metodología de Tessier	1	0
3292 - 2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	14	14
		Fracción 2 (C10-C28)	14	14
		Fracción 3 (C28-C40)	14	14
		Cromo Hexavalente	14	14
		Metales Totales por ICP	1	1



"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Término de Referencia	Matriz	Parámetros	Cantidad de muestras programadas	Cantidad de muestras ejecutadas
		pH en pasta	1	1
		Cloruros	1	1
		Hidrocarburos aromáticos	1	1
		Textura	1	1
3293 - 2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	14	14
		Fracción 2 (C10-C28)	14	14
		Fracción 3 (C28-C40)	14	14
		Cromo Hexavalente	14	14
		Metales Totales por ICP	3	3
3294 - 2015	Suelo	Fracción 1 (C5-C10)	10	10
		Fracción 2 (C10-C28)	10	10
		Fracción 3 (C28-C40)	10	10
		Cromo Hexavalente	10	10
		Metales Totales por ICP	10	10

3. OBSERVACIÓN

- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

4. ANEXOS

	Si	No
Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio	x	
Registro fotográfico	x	
Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo	x	

FECHA

21/08/2015


José Pancca Chino
Tercero Evaluador


Carlos Santa Cruz Becerra
Tercero Evaluador



Fotografía 3: Punto de monitoreo de suelo S-6A.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 4: Punto de monitoreo de suelo S-6B.
Fuente propia. Agosto – 2015.

7
C

Anexos Registro Fotográfico



Fotografía 1: Punto de monitoreo de suelo S-1A.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 2: Punto de monitoreo de suelo S-1B
Fuente propia. Agosto – 2015.



7
C



Fotografía 7: Punto de monitoreo de suelo S-5B.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 8: Punto de monitoreo de suelo S-5C.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 5: Punto de monitoreo de suelo S-6C.
Fuente propia. Agosto – 2015.



7
C



Fotografía 6: Punto de monitoreo de suelo S-5A.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 51: Punto de monitoreo de suelo S-4C.
Fuente propia. Agosto - 2015.



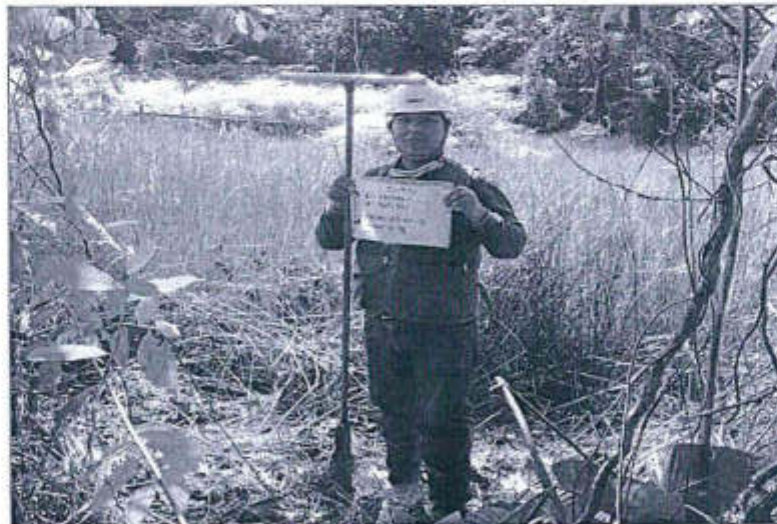
Fotografía 16: Punto de monitoreo de suelo S-4D.
Fuente propia. Agosto - 2015.



Fotografía 9: Punto de monitoreo de suelo S-4A.
Fuente propia. Agosto – 2015.



7
C



Fotografía 10: Punto de monitoreo de suelo S-4B.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 15: Punto de monitoreo de suelo S-3C.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 16: Punto de monitoreo de suelo S-3D.
Fuente propia. Agosto – 2015.



23C



Fotografía 17: Punto de monitoreo de suelo S-3A.
Fuente propia. Agosto – 2015.



8
C



Fotografía 18: Punto de monitoreo de suelo S-3B.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 19: Punto de monitoreo de suelo SCT-36.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 20: Punto de monitoreo de suelo BK-SCT-47.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 17: Punto de monitoreo de suelo SCT-31.
Fuente propia. Agosto – 2015.



1730



Fotografía 18: Punto de monitoreo de suelo SCT-37.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 211: Punto de monitoreo de suelo SCT-43.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 24: Punto de monitoreo de suelo S-13A.
Fuente propia. Agosto – 2015.



MC



Fotografía 29: Punto de monitoreo de suelo BK-SCT-50.
Fuente propia. Agosto – 2015.



77C



Fotografía 210: Punto de monitoreo de suelo SCT-42.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 27: Punto de monitoreo de suelo S-13D.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 28: Punto de monitoreo de suelo S-13E.
Fuente propia. Agosto – 2015.



770



Fotografía 25: Punto de monitoreo de suelo S-13B.
Fuente propia. Agosto – 2015.



7
C



Fotografía 26: Punto de monitoreo de suelo S-13C.
Fuente propia. Agosto – 2015.



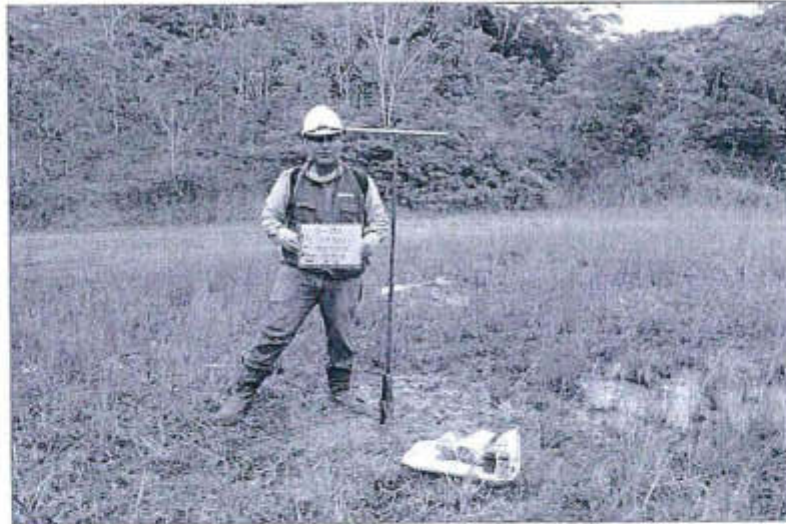
Fotografía 31: Punto de monitoreo de suelo S-19C.
Fuente propia. Agosto – 2015.



7C



Fotografía 32: Punto de monitoreo de suelo S-19D.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 29: Punto de monitoreo de suelo S-19A.
Fuente propia. Agosto – 2015.

27C



Fotografía 30: Punto de monitoreo de suelo S-19B.
Fuente propia. Agosto – 2015.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación



Fotografía 35: Punto de monitoreo de suelo S-11C.
Fuente propia. Agosto – 2015.



7C



Fotografía 36: Punto de monitoreo de suelo S-11D.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 33: Punto de monitoreo de suelo S-11A.
Fuente propia. Agosto – 2015.



7
C



Fotografía 34: Punto de monitoreo de suelo S-11B.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 39: Punto de monitoreo de suelo S-8B.
Fuente propia. Agosto – 2015.



TEC



Fotografía 40: Punto de monitoreo de suelo S-8C.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 37: Punto de monitoreo de suelo S-11E.
Fuente propia. Agosto – 2015.



A
C



Fotografía 38: Punto de monitoreo de suelo S-8A.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 43: Punto de monitoreo de suelo S-7B.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 44: Punto de monitoreo de suelo S-7C.
Fuente propia. Agosto – 2015.



730



Fotografía 41: Punto de monitoreo de suelo S-9A.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 42: Punto de monitoreo de suelo S-7A.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 47: Punto de monitoreo de suelo SF-P1-1.
Fuente propia. Agosto – 2015.



70



Fotografía 48: Punto de monitoreo de suelo SF-P2-1.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Fotografía 45: Punto de monitoreo de suelo S-7D.
Fuente propia. Agosto – 2015.



730



Fotografía 46: Punto de monitoreo de suelo S-7E.
Fuente propia. Agosto – 2015.



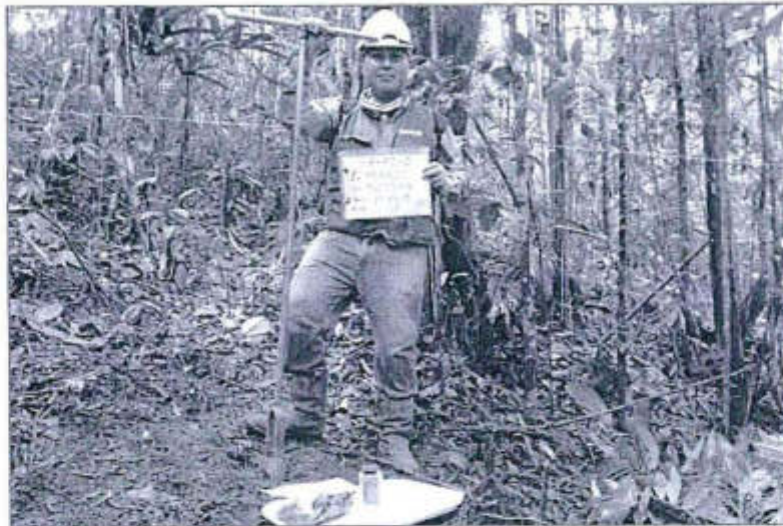
Fotografía 51: Punto de monitoreo de suelo MS-CO-1.
Fuente propia. Agosto - 2015.



MEC



Fotografía 52: Punto de monitoreo de suelo MS-CO-2.
Fuente propia. Agosto - 2015.



Fotografía 49: Punto de monitoreo de suelo SF-P2-2.
Fuente propia. Agosto – 2015.



13/08/15



Fotografía 50: Punto de monitoreo de suelo SF-P1-2.
Fuente propia. Agosto – 2015.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación



Fotografía 55: Punto de monitoreo de suelo S-46A.
Fuente propia. Agosto – 2015.



Handwritten signature in blue ink, possibly 'JTC'.



Fotografía 53: Punto de monitoreo de suelo MS-CO-3.
Fuente propia. Agosto – 2015.



SC



Fotografía 54: Punto de monitoreo de suelo MS-CO-4.
Fuente propia. Agosto – 2015.

**REPORTE DE MONITOREO DE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA, SEDIMENTO,
HIDROBIOLOGIA, FLORA Y FAUNA TERRESTRE DEL LOTE 8 PLUPETROL NORTE S.A. –
(EVALUACIÓN AMBIENTAL INTEGRAL - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN)**

Tipo de Evaluación	Regular	x	Evaluación Ambiental de la Calidad de Suelo, Hidrobiología, Flora y Fauna Terrestre del Lote 8, Pluspetrol Norte S.A.
	Especial		
	Otro		

1. DATOS DEL ADMINISTRADO

Razón social del administrado	PLUSPETROL NORTE S.A.
Área de operación o proyecto	CUENCAS DEL RIOS CORRIENTES
Distrito	TROMPETEROS Y PARINARI
Provincia	LORETO
Departamento	LORETO

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	24-07-15
Fecha fin (dd-mm-aa)	26-07-15

Puntos de muestreo de Suelos

Código punto muestreo	Fecha	Hora	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
SCT - 08	24/07/15	10:50	Suelos	18	0494197	9575103	Punto de muestreo ubicado en la zona de la plataforma 44.
SCT - 05	24/07/15	11:24	Suelos	18	0494421	9575103	Punto de muestreo ubicado en la zona de la plataforma 44.
SCT - 04	24/07/15	12:26	Suelos	18	0494617	9575110	Punto de muestreo ubicado en la zona de la plataforma 44.
SCT - 03	24/07/15	12:59	Suelos	18	0494704	9575138	Punto de muestreo ubicado en la zona de la plataforma 44.
SCT - 01	24/07/15	13:31	Suelos	18	0494749	9575106	Punto de muestreo ubicado en la zona de la plataforma 44.
SCT - 17	24/07/15	16:15	Suelos	18	0494426	9575969	Punto de muestreo ubicado en la zona de la plataforma 12.
SCT - 18	24/07/15	16:46	Suelos	18	0494316	9576117	Punto de muestreo ubicado en la zona de la plataforma 12.
SCT - 12	25/07/15	12:55	Suelos	18	0493131	9572367	Punto de muestreo ubicado en la zona de derrame en el Km 5 del Oleoducto.
SCT - 11	25/07/15	12:19	Suelos	18	0492991	9572429	Punto de muestreo ubicado en la zona de derrame en el Km 5 del Oleoducto.



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

SCT - 24	25/07/15	11:57	Suelos	18	0492914	9572438	Punto de muestreo ubicado en la zona de derrame en el Km 5 del Oleoducto.
SCT - 23	25/07/15	11:22	Suelos	18	0492857	9572541	Punto de muestreo ubicado en la zona de derrame en el Km 5 del Oleoducto.
SCT - 10	25/07/15	10:48	Suelos	18	0492746	9572565	Punto de muestreo ubicado en la zona de derrame en el Km 5 del Oleoducto.
SCT - 09	25/07/15	10:27	Suelos	18	0492695	9572634	Punto de muestreo ubicado en la zona de derrame en el Km 5 del Oleoducto.
SCT - 22	25/07/15	09:40	Suelos	18	0492551	9572771	Punto de muestreo ubicado en la zona de derrame en el Km 5 del Oleoducto.
SCT - 16	26/07/15	14:19	Suelos	18	0493964	9576162	Punto de muestreo ubicado en la zona de la plataforma 12.
SCT - 20	26/07/15	14:53	Suelos	18	0494143	9576157	Punto de muestreo ubicado en la zona de la plataforma 12.
SCT - 15	26/07/15	13:54	Suelos	18	0493897	9576084	Punto de muestreo ubicado en la zona de la plataforma 12.
SCT - 27	26/07/15	10:02	Suelos	18	0493577	9574595	Punto de muestreo ubicado en la zona de la plataforma 57.

Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire

Guía de Muestreo y Análisis de Suelo, elaborado por el subsector hidrocarburos de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (Octubre 2000).

Parámetros de laboratorio

Matriz	Parámetros	Observaciones
Calidad de Suelos	Cromo Hexavalente	---
	F1 (C5-C10)	---
	F2 (C10-C28)	---
	F3 (C28-C40)	---
	Metales Totales + Hg	---

**Laboratorios acreditados:**

Término de Referencia	Matriz	Parámetros	Cantidad de muestras programadas	Cantidad de muestras ejecutadas
TDR 2854	Suelo	Cromo Hexavalente	5	5
		F1 (C5-C10)	5	5
		F2 (C10-C28)	5	5
		F3 (C28-C40)	5	5
		Metales Totales + Hg	5	5
TDR 2855	Suelo	Cromo Hexavalente	5	5
		F1 (C5-C10)	5	5
		F2 (C10-C28)	5	5
		F3 (C28-C40)	5	5
		Metales Totales + Hg	5	5
TDR 2856	Suelo	Cromo Hexavalente	5	5
		F1 (C5-C10)	5	5
		F2 (C10-C28)	5	5
		F3 (C28-C40)	5	5
		Metales Totales + Hg	5	5
TDR 2857	Suelo	Cromo Hexavalente	5	3
		F1 (C5-C10)	5	3
		F2 (C10-C28)	5	3
		F3 (C28-C40)	5	3
		Metales Totales + Hg	5	3

**3. OBSERVACIONES**

--

4. ANEXOS

	Si	No
Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio	x	
Registro fotográfico	x	
Mapa de ubicación de los puntos de muestreo	x	

FECHA

--


Raúl Stevens Santos Ramirez
Tercer Evaluador E-IV



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Suelos: SCT - 08



Suelos: SCT - 05





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Suelos: SCT - 04



Suelos: SCT - 03





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Suelos: SCT - 01



Suelos: SCT - 17





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Suelos: SCT - 18



Suelos: SCT - 12





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Suelos: SCT - 11



Suelos: SCT - 24

OEFA
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
EVALUACIONES AMBIENTALES
CORPORACIÓN DE EVALUACIÓN



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Suelos: SCT - 23



Suelos: SCT - 10



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Suelos: SCT - 09



Suelos: SCT - 22





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Suelos: SCT - 16



Suelos: SCT - 20

VERIFICACIONES AMBIENTALES
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
OEFA



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Suelos: SCT - 15



Suelos: SCT - 27



**REPORTE DE MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL SUELO –
EN EL LOTE 8 DE PLUSPETROL NORTE S.A**

Tipo de Evaluación	Regular		Plan de trabajo – Identificación de sitios contaminados en el componente suelo y estudio de nivel de fondo en el Lote 8
	Especial		
	Otro	x	

1. DATOS DEL ADMINISTRADO

Razón social del administrado	PLUSPETROL NORTE S.A.
Área de operación o proyecto	Lote 8 (cuenca del río corrientes)
Distrito	Trompeteros
Provincia	Trompeteros
Departamento	Loreto

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	17 de febrero de 2016
Fecha fin (dd-mm-aa)	29 de febrero de 2016
Equipo Técnico	Jhony Ángel Ríos García - Dirección de Evaluación
	Caleb Perez Quispe - Dirección de Evaluación
	Zulay Guillermo Paccori – Dirección de Evaluación
	Juan Walker Ruiz Cáceres - Dirección de Evaluación
	Renny Bendezú Pizarro - Dirección de Evaluación
	Juan de Dios Huallpa Medina - Dirección de Evaluación

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código de muestra	Fecha	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
1	S 43-A	23/02/2016	Suelo	18	455598	9611485	A 20 m del punto de derrame del derecho de la vía batería 5- Trompeteros
2	S 43-B	23/02/2016	Suelo	18	455595	9611485	
3	S 43-C	23/02/2016	Suelo	18	455595	9611487	
4	S 43-D	23/02/2016	Suelo	18	455596	9611489	
5	S 44-A	23/02/2016	Suelo	18	455588	9611466	A 50 m izquierda del punto de derrame del derecho de la vía batería 5- Trompeteros fosa de entierro se suelo contaminado con crudo de petróleo
6	S 44-B	23/02/2016	Suelo	18	455592	9611466	
7	S 44-C	23/02/2016	Suelo	18	455592	9611470	
8	S 44-D	23/02/2016	Suelo	18	455587	9611469	
9	S 46-B	23/02/2016	Suelo	18	464324	9602999	Kp 14+183 de la estación de bombas Capirona-Corrientes, fosa de entierro se suelo contaminado con crudo de petróleo
10	S 46-C	23/02/2016	Suelo	18	464327	9602994	
11	S 46-D	23/02/2016	Suelo	18	464325	9602990	
12	MSFA-1-A	25/02/2016	Suelo	18	494775	9574934	Muestra tomada en la plataforma 44x donde se colocó las cámaras trampa N° 6 y 7 en la locación Corrientes
13	MSFA-1-B	25/02/2016	Suelo	18	494786	9574936	
14	MSFA-1-C	25/02/2016	Suelo	18	494769	9574941	
15	MSFA-1-D	25/02/2016	Suelo	18	494776	9574939	

"Decenio de las Personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

N°	Código de muestra	Fecha	Matriz	Coordenadas UTM			Descripción
				(Datum WGS84)			
				Zona	Este	Norte	
16	MSFA-3A	24/02/2016	Suelo	18	492396	9572968	Muestra tomada circundante al sitio de derrame del Km 5 + 589 del oleoducto Corrientes-Saramuro donde se colocó la cámara trampa N° 21 en la locación Corrientes
17	MSFA-3B	24/02/2016	Suelo	18	492430	9572978	
18	MSFA-3C	24/02/2016	Suelo	18	492445	9572957	
19	MSFA-3D	24/02/2016	Suelo	18	492412	9572936	
20	MSFA-4A	27/02/2016	Suelo	18	493487	9574735	Muestra tomada en el punto blanco donde se colocó la cámara trampa N° 26 en la locación Corrientes
21	MSFA-4B	27/02/2016	Suelo	18	493459	9574745	
22	MSFA-4C	26/02/2016	Suelo	18	493457	9574784	
23	MSFA-4D	26/02/2016	Suelo	18	493483	9574781	
24	SCT-01A	25/02/2016	Suelo	18	494754	9575103	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°1.
25	SCT-01B	25/02/2016	Suelo	18	494752	9575110	
26	SCT-01C	25/02/2016	Suelo	18	494758	9575110	
27	SCT-01D	25/02/2016	Suelo	18	494762	9575115	
28	SCT-03A	25/02/2016	Suelo	18	494693	9575135	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°3.
29	SCT-03B	25/02/2016	Suelo	18	494699	9575133	
30	SCT-03C	25/02/2016	Suelo	18	494705	9575134	
31	SCT-03D	25/02/2016	Suelo	18	494702	9575130	
32	SCT-05A	25/02/2016	Suelo	18	494416	9575103	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°5.
33	SCT-05B	25/02/2016	Suelo	18	494414	9575079	
34	SCT-05C	25/02/2016	Suelo	18	494426	9575089	
35	SCT-05D	25/02/2016	Suelo	18	494428	9575102	
36	SCT-08A	25/02/2016	Suelo	18	494197	9575119	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°8.
37	SCT-08B	25/02/2016	Suelo	18	494210	9575117	
38	SCT-08C	25/02/2016	Suelo	18	494214	9575112	
39	SCT-08D	25/02/2016	Suelo	18	494197	9575100	
40	SCT-09A	26/02/2016	Suelo	18	492685	9572607	Punto de muestreo ubicado en la sitio de derrame en el Km 5+589 del Oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°9.
41	SCT-09B	26/02/2016	Suelo	18	492669	9572632	
42	SCT-09C	26/02/2016	Suelo	18	492689	9572650	
43	SCT-09D	26/02/2016	Suelo	18	492717	9572640	
44	SCT-10A	26/02/2016	Suelo	18	492754	9572544	Punto de muestreo ubicado en la sitio de derrame en el Km 5+589 del Oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°10.
45	SCT-10B	26/02/2016	Suelo	18	492725	9572558	
46	SCT-10C	26/02/2016	Suelo	18	492752	9572588	
47	SCT-10D	26/02/2016	Suelo	18	492779	9572568	
48	SCT-22A	26/02/2016	Suelo	18	492580	9572786	Punto de muestreo ubicado en la sitio de derrame en el Km 5+589 del Oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°22.
49	SCT-22B	26/02/2016	Suelo	18	492572	9572765	
50	SCT-22C	26/02/2016	Suelo	18	492545	9572762	
51	SCT-22D	26/02/2016	Suelo	18	492560	9572807	
52	SCT-11A	25/02/2016	Suelo	18	493004	9572425	Punto de muestreo circundante al sitio de derrame en el Km 5+589 del Oleoducto, locación
53	SCT-11B	25/02/2016	Suelo	18	492976	9572419	
54	SCT-11C	25/02/2016	Suelo	18	492996	9572453	



"Decenio de las Personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

N°	Código de muestra	Fecha	Matriz	Coordenadas UTM			Descripción
				(Datum WGS84)			
				Zona	Este	Norte	
55	SCT-11D	25/02/2016	Suelo	18	493020	9572454	Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°11.
56	SCT-12A	25/02/2016	Suelo	18	493137	9572354	Punto de muestreo circundante al sitio de derrame en el Km 5+589 del Oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°12.
57	SCT-12B	25/02/2016	Suelo	18	493113	9572369	
58	SCT-12C	25/02/2016	Suelo	18	493135	9572397	
59	SCT-12D	25/02/2016	Suelo	18	493159	9572382	
60	SCT-24A	25/02/2016	Suelo	18	492925	9572451	Punto de muestreo circundante al sitio de derrame en el Km 5+589 del Oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°24.
61	SCT-24B	25/02/2016	Suelo	18	492904	9572448	
62	SCT-24C	25/02/2016	Suelo	18	492902	9572474	
63	SCT-24D	25/02/2016	Suelo	18	492928	9572467	
64	SCT-15A	26/02/2016	Suelo	18	493890	9576095	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°15.
65	SCT-15B	26/02/2016	Suelo	18	493889	9576081	
66	SCT-15C	26/02/2016	Suelo	18	493904	9576079	
67	SCT-15D	26/02/2016	Suelo	18	493903	9576085	
68	SCT-16A	26/02/2016	Suelo	18	493951	9576156	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°16.
69	SCT-16B	26/02/2016	Suelo	18	493968	9576165	
70	SCT-16C	26/02/2016	Suelo	18	493958	9576171	
71	SCT-16D	26/02/2016	Suelo	18	493958	9576150	
72	SCT-17A	26/02/2016	Suelo	18	494415	9575977	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°17.
73	SCT-17B	26/02/2016	Suelo	18	494413	9575984	
74	SCT-17C	26/02/2016	Suelo	18	494423	9575989	
75	SCT-17D	26/02/2016	Suelo	18	494422	9575986	
76	SCT-18A	26/02/2016	Suelo	18	494330	9576104	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°18.
77	SCT-18B	26/02/2016	Suelo	18	494317	9576111	
78	SCT-18C	26/02/2016	Suelo	18	494313	9576115	
79	SCT-18D	26/02/2016	Suelo	18	494307	9576100	
80	SCT-20A	26/02/2016	Suelo	18	494136	9576153	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT12-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°20.
81	SCT-20B	26/02/2016	Suelo	18	494143	9576159	
82	SCT-20C	26/02/2016	Suelo	18	494154	9576159	
83	SCT-20D	26/02/2016	Suelo	18	494149	9576148	
84	SCT-27A	27/02/2016	Suelo	18	493595	9574594	Muestra tomada en el punto blanco donde se colocó la cámara trampa N° 27.
85	SCT-27B	27/02/2016	Suelo	18	493582	9574573	
86	SCT-27C	27/02/2016	Suelo	18	493558	9574581	
87	SCT-27D	27/02/2016	Suelo	18	493577	9574609	
88	MSCO	23/02/2016	Suelo	18	453430	9623366	A la altura del Km 12 de la carretera a Pucacuro, a 500 m perpendicular desde la carretera (lado izquierdo)
89	SCT-31-A	21/02/2016	Suelo	18	420633	9646822	Muestra tomada en el sitio PAC BAT7-2, Locación Valencia-Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 31
90	SCT-31-B	21/02/2016	Suelo	18	420625	9646823	
91	SCT-31-C	21/02/2016	Suelo	18	420634	9646830	

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

"Decenio de las Personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

N°	Código de muestra	Fecha	Matriz	Coordenadas UTM			Descripción
				(Datum WGS84)			
				Zona	Este	Norte	
92	SCT-31-D	21/02/2016	Suelo	18	420622	9646849	
93	SCT-36-A	21/02/2016	Suelo	18	420686	9646885	Muestra tomada en el sitio PAC BAT7-2, Locación Valencia-Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 36
94	SCT-36-B	21/02/2016	Suelo	18	420692	9646876	
95	SCT-36-C	21/02/2016	Suelo	18	420685	9646869	
96	SCT-36-D	21/02/2016	Suelo	18	420655	9646881	
97	SCT-37-A	21/02/2016	Suelo	18	420548	9646807	Muestra tomada en el sitio PAC BAT7-2, Locación Valencia-Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 37
98	SCT-37-B	21/02/2016	Suelo	18	420530	9646796	
99	SCT-37-C	21/02/2016	Suelo	18	420533	9646834	
100	SCT-37-D	21/02/2016	Suelo	18	420578	9646838	
101	SCT-42-A	21/02/2016	Suelo	18	420824	9646557	Muestra tomada en el sitio PAC PLAT74-1, locación Valencia-Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 42.
102	SCT-42-B	21/02/2016	Suelo	18	420829	9646564	
103	SCT-42-C	21/02/2016	Suelo	18	420830	9646569	
104	SCT-42-D	21/02/2016	Suelo	18	420807	9646554	
105	SCT-43-A	21/02/2016	Suelo	18	420855	9646648	Muestra tomada en el sitio PAC PLAT74-1, locación Valencia-Nueva Esperanza, donde se colocó la cámara trampa N° 43.
106	SCT-43-B	21/02/2016	Suelo	18	420865	9646660	
107	SCT-43-C	21/02/2016	Suelo	18	420866	9646684	
108	SCT-43-D	21/02/2016	Suelo	18	420833	9646655	
109	CD2-A	22/02/2016	Suelo	18	431030	9644515	Ubicado a 2.4 km aproximadamente desde la entrada del margen izquierdo de río Corrientes, frente a la comunidad Nueva Esperanza.
110	CD2-B	22/02/2016	Suelo	18	431038	9644507	
111	CD2-C	22/02/2016	Suelo	18	431051	9644511	
112	CD3-A	22/02/2016	Suelo	18	430673	9644353	Ubicado a 2 km aproximadamente desde la entrada del margen izquierdo de río Corrientes, frente a la comunidad Nueva Esperanza.
113	CD3-B	22/02/2016	Suelo	18	430685	9644365	
114	CD3-C	22/02/2016	Suelo	18	430706	9644353	
115	CD3-D	22/02/2016	Suelo	18	430683	9644334	
116	CD5-A	22/02/2016	Suelo	18	429983	9643954	Ubicado a 1 km aproximadamente desde la entrada del margen izquierdo de río Corrientes, frente a la comunidad Nueva Esperanza.
117	CD5-B	22/02/2016	Suelo	18	429996	9643954	
118	CD5-C	22/02/2016	Suelo	18	429995	9643945	
119	CD5-D	22/02/2016	Suelo	18	429992	9643946	
120	SCT-04A	25/02/2016	Suelo	18	494614	9575109	Punto de muestreo circundante al sitio PAC PLT44-1, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°4.
121	SCT-04B	25/02/2016	Suelo	18	494609	9575120	
122	SCT-04C	25/02/2016	Suelo	18	494604	9575105	
123	SCT-04D	25/02/2016	Suelo	18	494617	9575110	
124	SF1-D	26/02/2016	Suelo	18	494894	9575084	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC-PLT44 en la locación Corrientes
125	SF1	26/02/2016	Suelo	18	494881	9575058	



EU

"Decenio de las Personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

N°	Código de muestra	Fecha	Matriz	Coordenadas UTM			Descripción
				(Datum WGS84)			
				Zona	Este	Norte	
126	SF2	26/02/2016	Suelo	18	494462	9575807	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC-PLT12 en la locación Corrientes
127	SF2-D	26/02/2016	Suelo	18	494467	9575819	
128	SF3	27/02/2016	Suelo	18	493594	9575112	Muestras tomadas en la parcela ubicada en el sitio PAC-BAT-2 en la locación Corrientes
129	SF3-D	27/02/2016	Suelo	18	493611	9575113	
130	SF4	27/02/2016	Suelo	18	492648	9577046	Muestras tomadas en la parcela blanca en la locación Corrientes, ruta hacia el sitio de derrame del Km 3.
131	SF4D	27/02/2016	Suelo	18	492671	9577083	
132	CD1-A	22/02/2016	Suelo	18	431561	9644459	Ubicado a 2.8 km aproximadamente desde la entrada del margen izquierdo de río Corrientes, frente a la comunidad Nueva Esperanza.
133	CD1-B	22/02/2016	Suelo	18	431586	9644459	
134	CD1-C	22/02/2016	Suelo	18	431594	9644442	
135	CD10-A	23/02/2016	Suelo	18	455769	9610460	Al margen derecho del río Corrientes, frente a la Locación Pavayacu
136	CD10-B	23/02/2016	Suelo	18	455795	9610462	
137	CD10-C	23/02/2016	Suelo	18	455796	9610436	
138	CD10-D	23/02/2016	Suelo	18	455770	9610440	
139	CD11-A	23/02/2016	Suelo	18	455703	9610709	Al margen derecho del río Corrientes, frente a la Locación Pavayacu
140	CD11-B	23/02/2016	Suelo	18	455726	9610725	
141	CD11-C	23/02/2016	Suelo	18	455732	9610703	
142	CD11-D	23/02/2016	Suelo	18	455705	9610688	Al margen derecho del río Corrientes, frente a la Locación Pavayacu
143	CD12-A	23/02/2016	Suelo	18	455987	9610447	
144	CD12-B	23/02/2016	Suelo	18	455997	9610426	
145	CD12-C	23/02/2016	Suelo	18	455978	9610409	
146	CD12-D	23/02/2016	Suelo	18	455961	9610438	Ubicado en el margen izquierdo del río Corrientes, frente a la comunidad Nueva Esperanza.
147	CD4-A	22/02/2016	Suelo	18	430319	9644159	
148	CD4-B	22/02/2016	Suelo	18	430347	9644150	
149	CD4-C	22/02/2016	Suelo	18	430335	9644130	
150	CD4-D	22/02/2016	Suelo	18	430310	9644141	Ubicado en el margen izquierdo del río Corrientes, frente a la comunidad Nueva Esperanza.
151	CD6-A	22/02/2016	Suelo	18	429551	9643816	
152	CD6-B	22/02/2016	Suelo	18	429528	9643816	
153	CD6-C	22/02/2016	Suelo	18	429528	9643842	
154	CD6-D	22/02/2016	Suelo	18	429564	9643836	Al margen derecho del río Corrientes, frente a la Locación Pavayacu
155	CD7-A	23/02/2016	Suelo	18	455296	9609977	
156	CD7-B	23/02/2016	Suelo	18	455307	9609949	
157	CD7-C	23/02/2016	Suelo	18	455301	9609930	
158	CD7-D	23/02/2016	Suelo	18	455273	9609937	Al margen derecho del río Corrientes, frente a la Locación Pavayacu
159	CD8-A	23/02/2016	Suelo	18	455489	9609867	
160	CD8-B	23/02/2016	Suelo	18	455484	9609835	
161	CD8-C	23/02/2016	Suelo	18	455458	9609857	
162	CD8-D	23/02/2016	Suelo	18	455463	9609881	



G



"Decenio de las Personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

N°	Código de muestra	Fecha	Matriz	Coordenadas UTM			Descripción
				(Datum WGS84)			
				Zona	Este	Norte	
163	CD9-A	23/02/2016	Suelo	18	455780	9610164	Al margen derecho del río Corrientes, frente a la Locación Pavayacu
164	CD9-B	23/02/2016	Suelo	18	455803	9610147	
165	CD9-C	23/02/2016	Suelo	18	455802	9610128	
166	CD9-D	23/02/2016	Suelo	18	455773	9610134	
167	SCT-23A	25/02/2016	Suelo	18	492831	9572507	Punto de muestreo ubicado en la sitio de derrame en el Km 5+589 del Oleoducto, locación Corrientes, donde se colocó la cámara trampa N°23.
168	SCT-23B	25/02/2016	Suelo	18	492837	9572535	
169	SCT-23C	25/02/2016	Suelo	18	492865	9572529	
170	SCT-23D	25/02/2016	Suelo	18	492853	9572511	

Fuente: Datos de campo – OEFA-2016

Protocolo de monitoreo

- La toma de muestra de suelos estará enmarcada en los procedimientos establecidos en la Guía de Muestreo y Análisis de Suelo, elaborado por el subsector hidrocarburos de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (octubre 2000), asimismo se utilizarán referencialmente Normas Internacionales.
- Guía de muestreo de suelo, en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.

Muestras y parámetros

Matriz	Parámetros	Observaciones
Suelo	Metales totales por ICP (inc. mercurio)	
	Cloruros	
	pH en pasta	
	Textura del suelo	
	Extracción por Tessier	
	Cromo Hexavalente	
	TPH (Fracciones 1, 2 y 3)	
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos	

Laboratorio:

AGQ

3. OBSERVACIÓN

- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

4. ANEXOS

	Si	No
Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio	x	
Registro fotográfico	x	
Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo	x	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

FECHA

04/03/2016



Caleb Perez Quispe
Tercero Evaluador



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

PANEL FOTOGRAFICO



[Handwritten signature]

Foto N° 01: Toma de muestra de suelo – Nueva Esperanza – Batería 09



Fuente: OEFA 2016

Foto N° 02: Toma de muestra de suelo – N. Esperanza – Lote 8



Fuente: OEFA 2016

"Decenio de las Personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

Foto N° 03: Muestreo Suelo en la locación Pavayacu – C.N Nueva Vida, a la altura de la progresiva 14+183 del ducto; a 600 m de la comunidad.



Fuente: OEFA 2016

Foto N° 04: Junto a las autoridades de la C.N de Nueva Vida



Fuente: OEFA 2016

Foto N° 05: Muestra de suelo con presencia visible de hidrocarburo, a 600 m de la C.N de Nueva Vida, progresiva 14 del ducto



Fuente: OEFA 2016

Foto N° 06: Toma de muestras de suelo en la Locación Corrientes – Lote 8.



Fuente: OEFA 2016

"Decenio de las Personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

Foto N° 07: Toma de muestras de suelo en la Locación Corrientes – Lote 8



Fuente: OEFA 2016

Foto N° 08: Parte del equipo técnico en el muestreo de suelos en el Lote 8





Fotografía N° 1. Punto de muestreo de suelo en el Punto S32, ubicado en la plataforma 44 x (zona de antiguo derrame)



Fotografía N° 2. Punto de muestreo de suelo en el Punto S33, ubicado a 100 m noroeste de la plataforma 138 x, Kp 4+904.90





Fotografía N° 3. Punto de muestreo de suelo en el Punto S30, ubicado a 40 m oeste de la plataforma 33 x



Fotografía N° 4. Punto de muestreo de suelo en el Punto S29, ubicado a 90m norte de la Plataforma 10 x (zona de derrame, zona pantanosa)



Fotografía N° 5. Punto de muestreo de suelo en el Punto S34, ubicado en bifurcación de la plataforma 138 x-Plataforma 44 x



Fotografía N° 6. Punto de muestreo de suelo en el Punto S39, ubicado a 100m oeste de la plataforma 31 x (poza de ripios y recortes de perforación) Plantas de prueba piloto y tratamiento de suelo con hidrocarburos.





Fotografía N° 7. Punto de muestreo de suelo en el Punto S41, ubicado a 30m este de la batería 2 (zona intervenida)



Fotografía N° 8. Punto de muestreo de suelo en el Punto S24, ubicado en el Oleoducto Corrientes-Saramuro en Kp. 3+816.85 (zona de derrame)



Fotografía N° 9. Punto de muestreo de suelo en el Punto S36, ubicado a 300 m oeste de la plataforma 2x (zona de antiguo derrame), derecho de la vía de la plataforma 138x. Kp 5+763.14



Fotografía N° 10. Punto de muestreo de suelo en el Punto S42, ubicado a 20 m sur de la Cocha Negra antigua zona de derrame de 1995



Fotografía N° 11. Punto de muestreo de suelo en el Punto S13, ubicado a 100 oeste de la plataforma 1108



Fotografía N° 12. Punto de muestreo de suelo en el Punto S7, ubicado a 300 m sur de la plataforma 84 (Cocha Petroboa)



Fotografía N° 13. Punto de muestreo de suelo en el Punto S8 y S9, ubicado en la cabecera de Huanganayacu, a la altura del Km 20 de la carretera a la plataforma 101



Fotografía N° 14. Punto de muestreo de suelo en el Punto S11, ubicado a 150m de la Batería 9, zona intervenida



Fotografía N° 15. Punto de muestreo de suelo en el Punto S19, ubicado a 150m del campamento 101



Fotografía N° 16. Punto de muestreo de suelo en el Punto S1, ubicado en Maurocaño, ex almacén de químicos



Fotografía N° 17. Punto de muestreo de suelo en el Punto S3, ubicado a 200m al noreste de la poza 74 x, quebrada Colpayacu



Fotografía N° 18. Punto de muestreo de suelo en el Punto S4, ubicado a 60 m del pozo 92D



Fotografía N° 19. Punto de muestreo de suelo en el Punto S5, ubicado a 100m norte del pozo 25 x



Fotografía N° 20. Punto de muestreo de suelo en el Punto S6, ubicado a 70m este del pozo 25 x, Quebrada Masatoyacu



Fotografía N° 21. Punto de muestreo de suelo SCT-31A



Fotografía N° 22. Punto de muestreo de suelo SCT-31B



Fotografía N° 23. Punto de muestreo de suelo SCT-31C



Fotografía N° 24. Punto de muestreo de suelo SCT-31D



Fotografía N° 25. Punto de muestreo de suelo SCT-36A



Fotografía N° 26. Punto de muestreo de suelo SCT-36B



Fotografía N° 27. Punto de muestreo de suelo SCT-36C



Fotografía N° 28. Punto de muestreo de suelo SCT-36D



Fotografía N° 29. Punto de muestreo de suelo SCT-37A



Fotografía N° 30. Punto de muestreo de suelo SCT-37B



Fotografía N° 31. Punto de muestreo de suelo SCT-37C



Fotografía N° 32. Punto de muestreo de suelo SCT-37D



Fotografía N° 33. Punto de muestreo de suelo SCT-42A



Fotografía N° 34. Punto de muestreo de suelo SCT-42B



Fotografía N° 35. Punto de muestreo de suelo SCT-42C



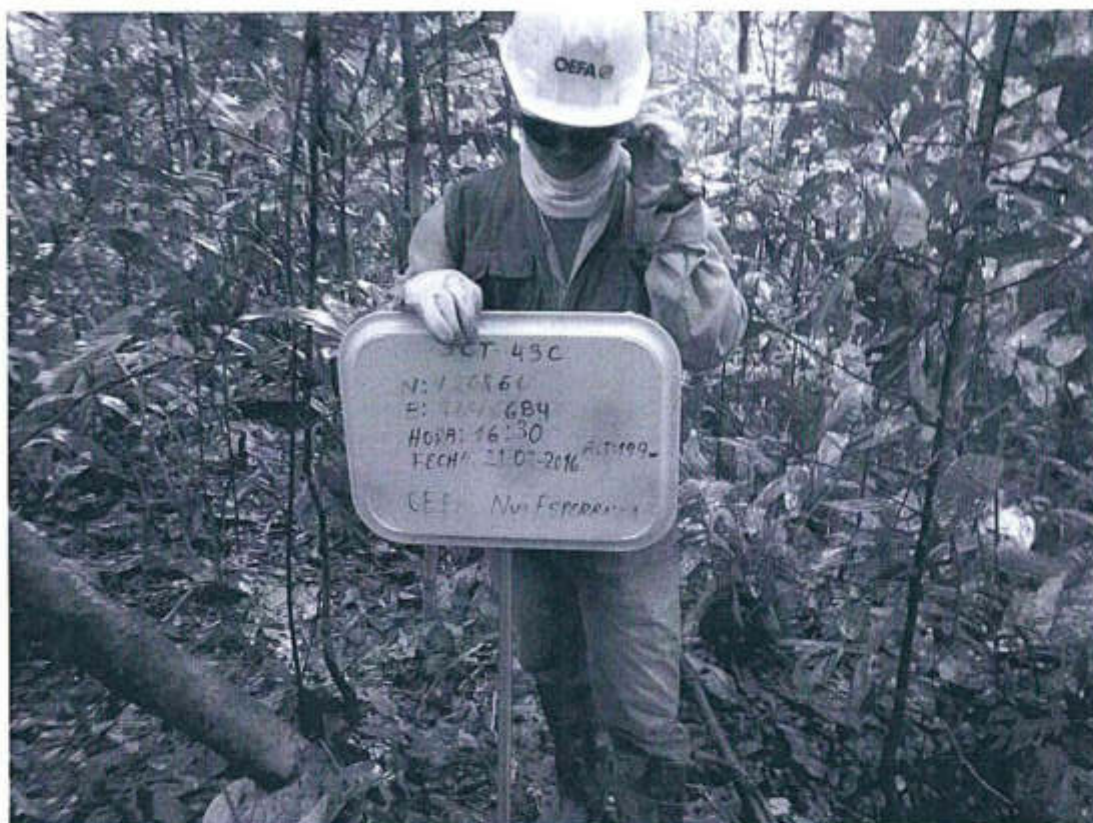
Fotografía N° 36. Punto de muestreo de suelo SCT-42D



Fotografía N° 37. Punto de muestreo de suelo SCT-43A



Fotografía N° 38. Punto de muestreo de suelo SCT-43B



Fotografía N° 39. Punto de muestreo de suelo SCT-43C



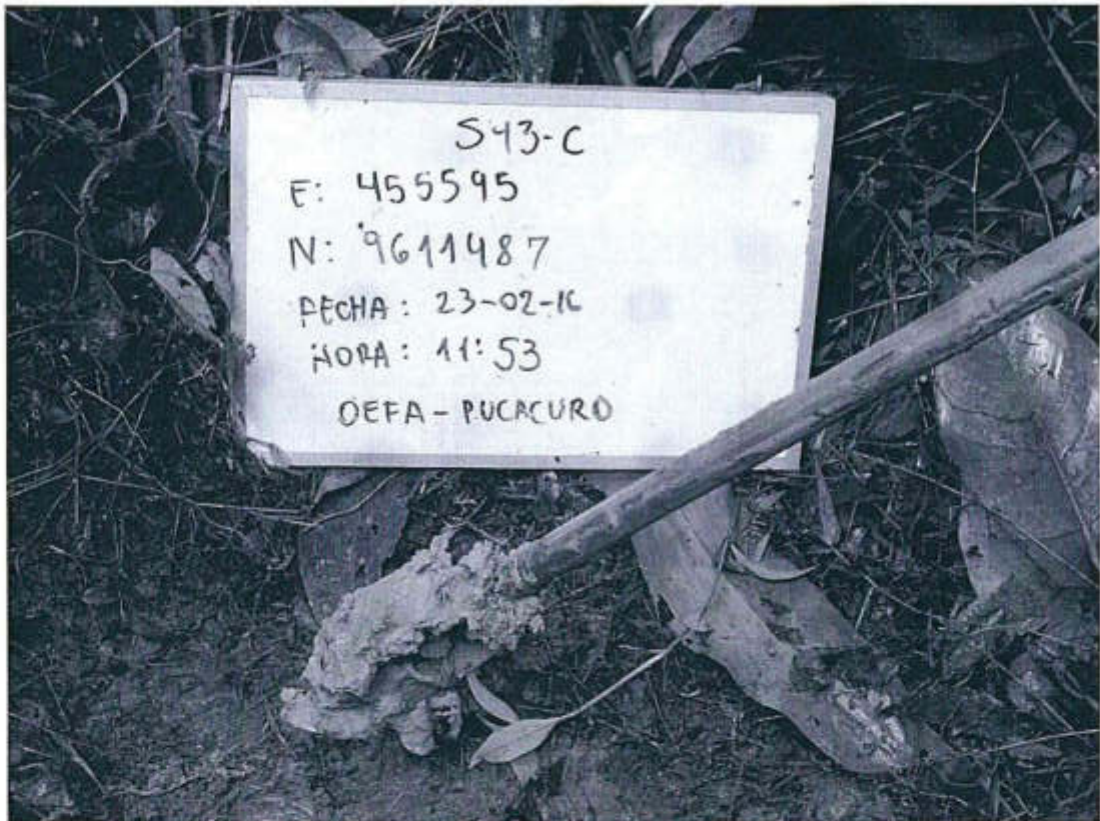
Fotografía N° 40. Punto de muestreo de suelo SCT-43D



Fotografía N° 41. Punto de muestreo de suelo S43-A



Fotografía N° 42. Punto de muestreo de suelo S43-B



Fotografía N° 43. Punto de muestreo de suelo S43-C



Fotografía N° 44. Punto de muestreo de suelo S43-D



Fotografía N° 45. Punto de muestreo de suelo S44-A



Fotografía N° 46. Punto de muestreo de suelo S44-B



Fotografía N° 47. Punto de muestreo de suelo S44-C



Fotografía N° 48. Punto de muestreo de suelo S44-D



Fotografía N° 49. Punto de muestreo de suelo S46-B



Fotografía N° 50. Punto de muestreo de suelo S46-C





Fotografía N° 51. Punto de muestreo de suelo S46-D



Fotografía N° 52. Punto de muestreo de suelo MSFA-1A



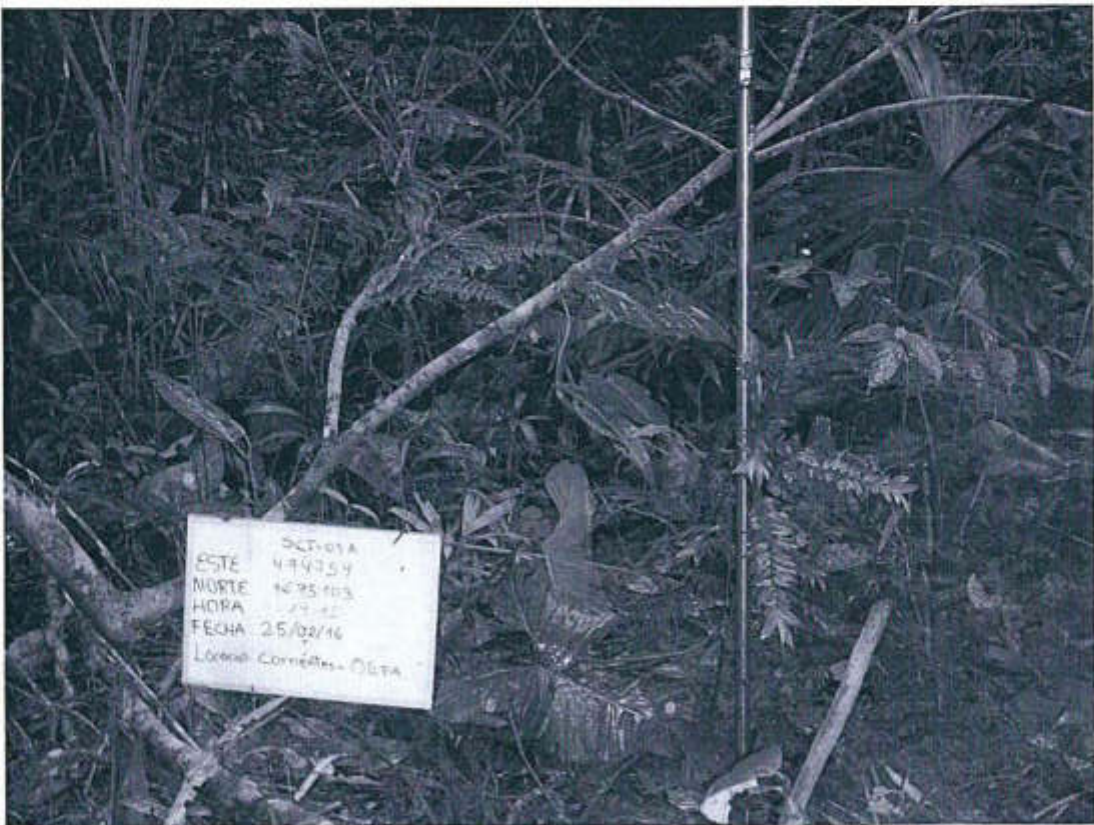
Fotografía N° 53. Punto de muestreo de suelo MSFA-1B



Fotografía N° 54. Punto de muestreo de suelo MSFA-1C



Fotografía N° 55. Punto de muestreo de suelo MSFA-1D



Fotografía N° 56. Punto de muestreo de suelo SCT-01A



Fotografía N° 57. Punto de muestreo de suelo SCT-01B



Fotografía N° 58. Punto de muestreo de suelo SCT-01C



Fotografía N° 59. Punto de muestreo de suelo SCT-01D



Fotografía N° 60. Punto de muestreo de suelo SCT-03A



Fotografía N° 61. Punto de muestreo de suelo SCT-03B



Fotografía N° 62. Punto de muestreo de suelo SCT-03C





Fotografía N° 63. Punto de muestreo de suelo SCT-03D



Fotografía N° 64. Punto de muestreo de suelo SCT-04A



Fotografía N° 67. Punto de muestreo de suelo SCT-04D



Fotografía N° 68. Punto de muestreo de suelo SCT-05A



Fotografía N° 69. Punto de muestreo de suelo SCT-05B



Fotografía N° 70. Punto de muestreo de suelo SCT-05C



Fotografía N° 71. Punto de muestreo de suelo SCT-05D



Fotografía N° 72. Punto de muestreo de suelo SCT-08A



Fotografía N° 73. Punto de muestreo de suelo SCT-08B



Fotografía N° 74. Punto de muestreo de suelo SCT-08C



Fotografía N° 75. Punto de muestreo de suelo SCT-08D



Fotografía N° 76. Punto de muestreo de suelo SCT-11A



Fotografía N° 77. Punto de muestreo de suelo SCT-11B



Fotografía N° 78. Punto de muestreo de suelo SCT-11C



Fotografía N° 79. Punto de muestreo de suelo SCT-11D



Fotografía N° 80. Punto de muestreo de suelo SCT-12A



Fotografía N° 81. Punto de muestreo de suelo SCT-12B



Fotografía N° 82. Punto de muestreo de suelo SCT-12C





Fotografía N° 83. Punto de muestreo de suelo SCT-12D



Fotografía N° 84. Punto de muestreo de suelo SCT-23A



Fotografía N° 85. Punto de muestreo de suelo SCT-23B



Fotografía N° 86. Punto de muestreo de suelo SCT-23C



Fotografía N° 87. Punto de muestreo de suelo SCT-23D



Fotografía N° 88. Punto de muestreo de suelo SCT-24A



Fotografía N° 89. Punto de muestreo de suelo SCT-24B



Fotografía N° 90. Punto de muestreo de suelo SCT-24C



Fotografía N° 91. Punto de muestreo de suelo SCT-24D



Fotografía N° 92. Punto de muestreo de suelo SF-1



Fotografía N° 93. Punto de muestreo de suelo SF1-D



Fotografía N° 94. Punto de muestreo de suelo MSFA-3A



Fotografía N° 95. Punto de muestreo de suelo MSFA-3B



Fotografía N° 96. Punto de muestreo de suelo MSFA-3C





Fotografía N° 97. Punto de muestreo de suelo MSFA-3D



Fotografía N° 98. Punto de muestreo de suelo SCT-09A





Fotografía N° 99. Punto de muestreo de suelo SCT-09B



Fotografía N° 100. Punto de muestreo de suelo SCT-09C

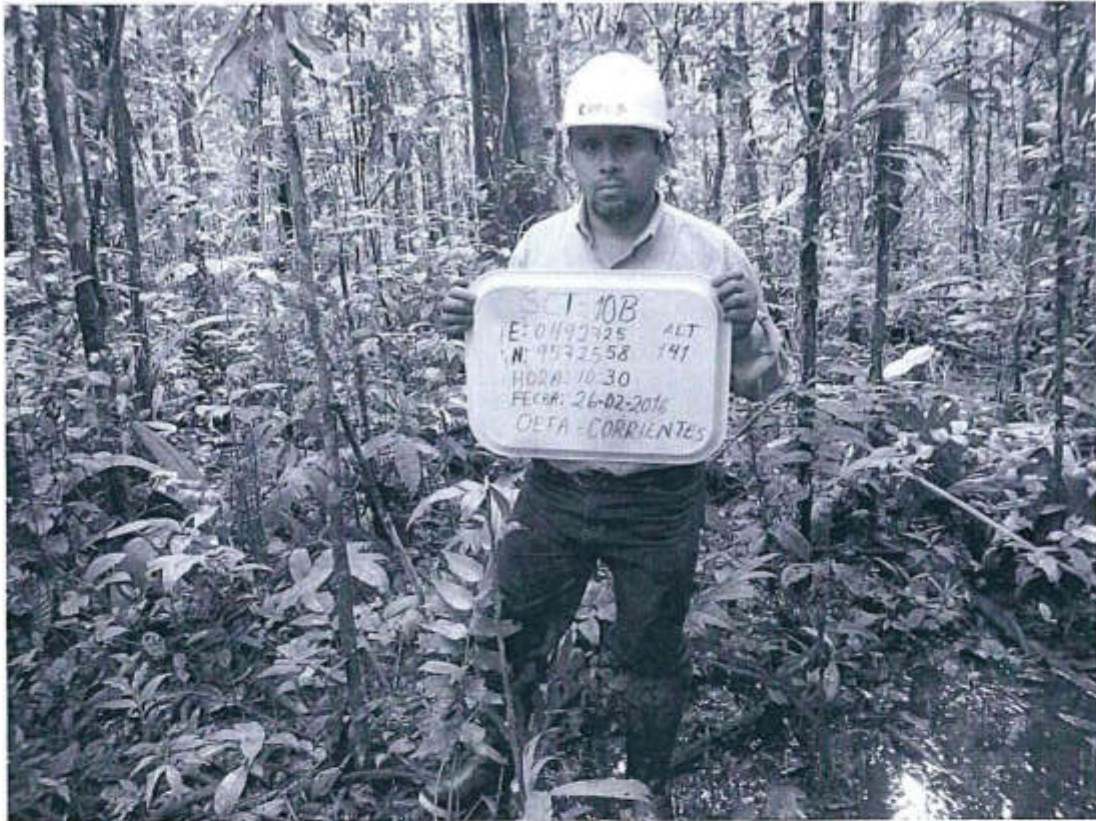


Fotografía N° 101. Punto de muestreo de suelo SCT-09D



Fotografía N° 102. Punto de muestreo de suelo SCT-10A





Fotografía N° 103. Punto de muestreo de suelo SCT-10B



Fotografía N° 104. Punto de muestreo de suelo SCT-10C



Fotografía N° 105. Punto de muestreo de suelo SCT-10D



Fotografía N° 106. Punto de muestreo de suelo SCT-15A

INVESTIGACIONES
VIAJES
CIVILES



Fotografía N° 107. Punto de muestreo de suelo SCT-15B



Fotografía N° 108. Punto de muestreo de suelo SCT-15C.



Fotografía N° 109. Punto de muestreo de suelo SCT-15D



Fotografía N° 110. Punto de muestreo de suelo SCT-16A

INVESTIGACIONES AGRARIAS
VIBO
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Fotografía N° 111. Punto de muestreo de suelo SCT-16B



Fotografía N° 112. Punto de muestreo de suelo SCT-16C



Fotografía N° 113. Punto de muestreo de suelo SCT-16D



Fotografía N° 114. Punto de muestreo de suelo SCT-17A



Fotografía N° 115. Punto de muestreo de suelo SCT-16D



Fotografía N° 116. Punto de muestreo de suelo SCT-17A



Fotografía N° 117. Punto de muestreo de suelo SCT-17B



Fotografía N° 118. Punto de muestreo de suelo SCT-17C

POSTE	SCT-17C
COORDENADAS	485523
HORA	09:59 AM
FECHA	26-02-16
LUGAR	Comunidad 2724



Fotografía N° 119. Punto de muestreo de suelo SCT-17D



Fotografía N° 120. Punto de muestreo de suelo SCT-18A



Fotografía N° 121. Punto de muestreo de suelo SCT-18B



Fotografía N° 122. Punto de muestreo de suelo SCT-18C



Fotografía N° 123. Punto de muestreo de suelo SCT-18D



Fotografía N° 124. Punto de muestreo de suelo SCT-20ª



Fotografía N° 125. Punto de muestreo de suelo SCT-20B



Fotografía N° 126. Punto de muestreo de suelo SCT-20C



Fotografía N° 127. Punto de muestreo de suelo SCT-20D



Fotografía N° 128. Punto de muestreo de suelo SCT-22^a



Fotografía N° 129. Punto de muestreo de suelo SCT-22B



Fotografía N° 130. Punto de muestreo de suelo SCT-22C



Fotografía N° 131. Punto de muestreo de suelo SCT-22D



Fotografía N° 132. Punto de muestreo de suelo SF2



Fotografía N° 133. Punto de muestreo de suelo SF2-D



Fotografía N° 134. Punto de muestreo de suelo MSFA-4^a



Fotografía N° 135. Punto de muestreo de suelo MSFA-4B



Fotografía N° 136. Punto de muestreo de suelo MSFA-4C



Fotografía N° 137. Punto de muestreo de suelo MSFA-4D



Fotografía N° 138. Punto de muestreo de suelo SCT-27A



Fotografía N° 139. Punto de muestreo de suelo SCT-27B



Fotografía N° 140. Punto de muestreo de suelo SCT-27C



Fotografía N° 141. Punto de muestreo de suelo SCT-27D



Fotografía N° 142. Punto de muestreo de suelo SF3



Fotografía N° 143. Punto de muestreo de suelo SCT-27D



Fotografía N° 144. Punto de muestreo de suelo SF4-D

C

ANEXO E: MAPAS

C



DEPARTAMENTO LORETO



LEYENDA

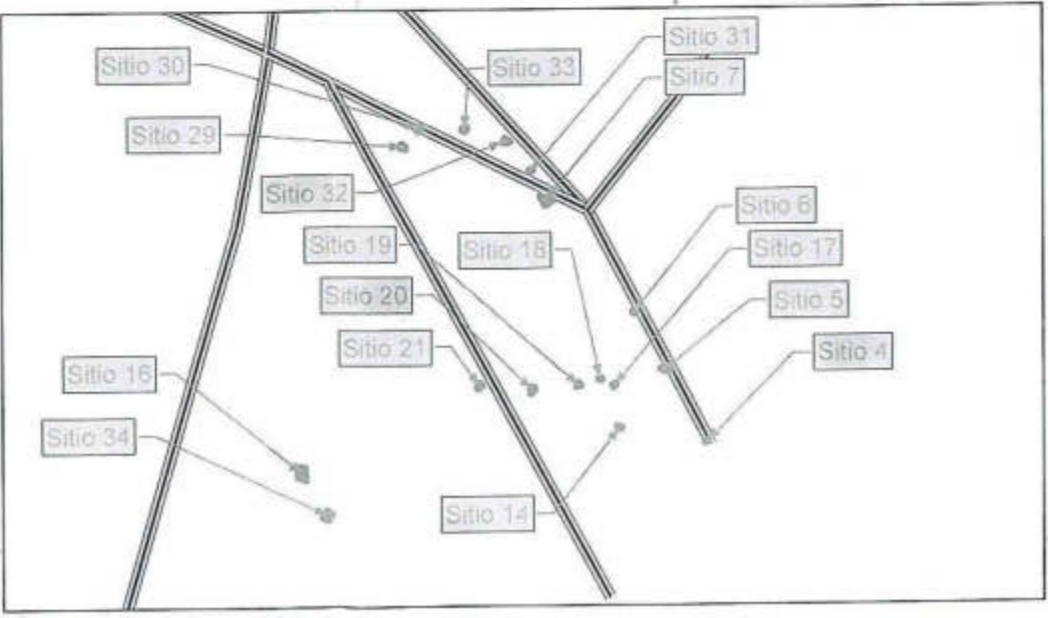
- Sitios No PAC

PROVINCIA DE LORETO

LOTE 8 CORRIENTES

SIGNOS CONVENCIONALES

- ▲ Centros Poblados
- Capital de Distrito
- Oleoducto
- ~ Ríos
- ~ Quebradas
- Lote-Area Actual Bajo Contrato
- Comunidades Nativas
- ⊗ Zona de Amortiguamiento
- Areas Naturales Protegidas
- Limite Provincial
- Limite Departamental



PERU Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Departamento de Loreto, Provincia de Loreto

MAPA DE UBICACIÓN DE SITIOS NO PAC EN EL LOTE 8 (YACIMIENTO CORRIENTES)

Escala: 1:60 000
 Datum: HAYDEN 1954
 Proyección: Transversal de Mercator
 Sistema de Coordenadas: UTM - ZONA 18E

Elaborado: SIG-OEFA Fecha: Agosto 2016

Fuente: Carlos Paredón, escala 1:50 000 - IGN; Servicio Geográfico INEI, SERVICIO GEOGRÁFICO NACIONAL - OGEA



9580000

9570000

9580000

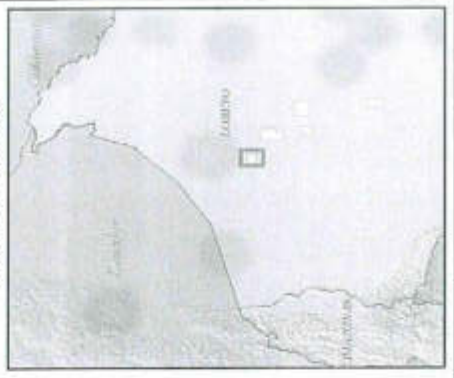
9570000

488000

486000

670000

MAPA DE UBICACION



LEYENDA



Sitios No PAC

PROVINCIA DE LORETO

Santa Rosa



Sitio 48



valeticia

Río Plantano vaci

Río Corrientes

Pampa Hermosa

Belén

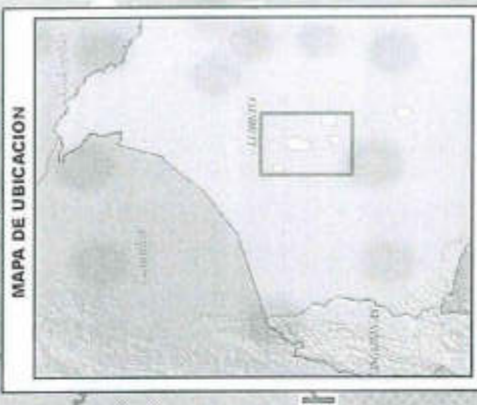


4 10000

420000

430000

Handwritten blue scribbles and marks on the left margin.

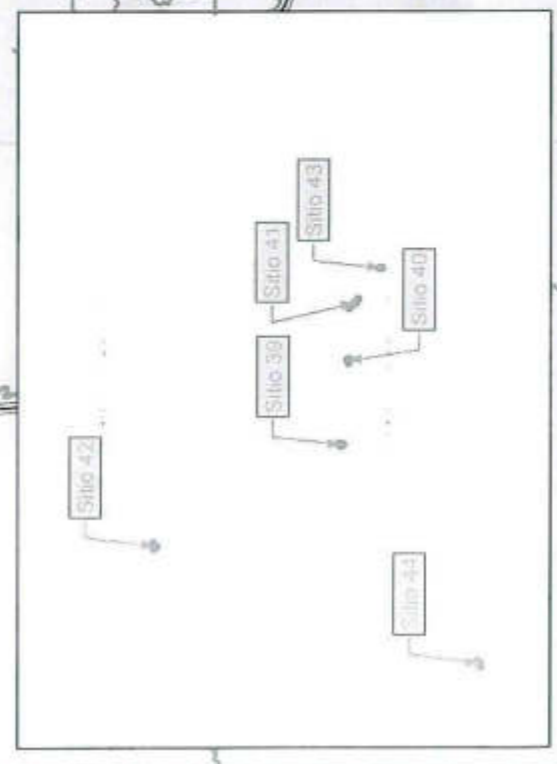
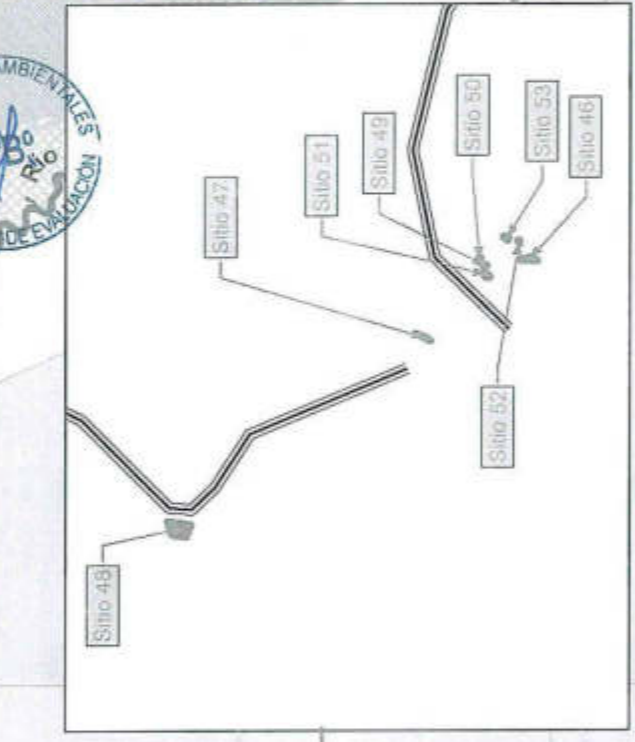


LEYENDA

Sitios No PAC

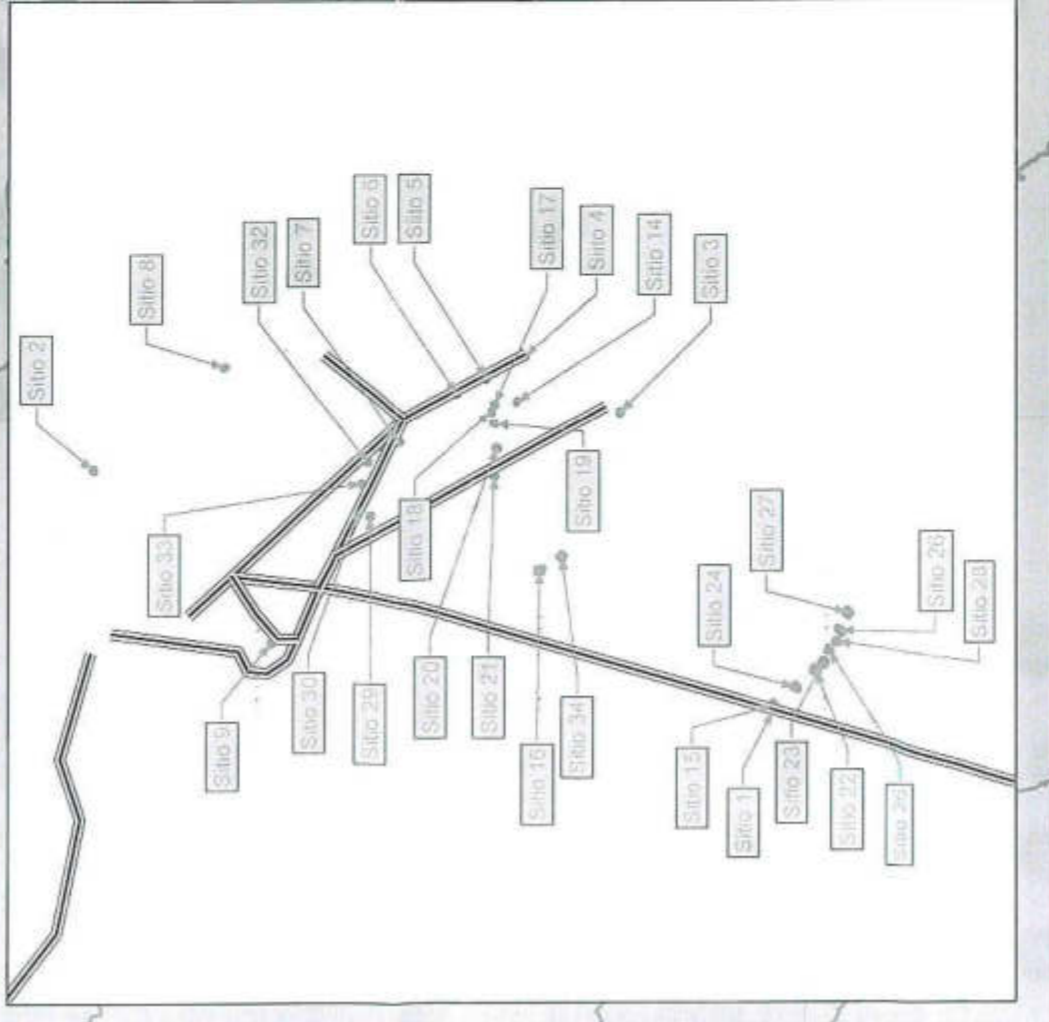
SIGNOS CONVENCIONALES

- ▲ Centros Poblados
- Capital de Distrito
- Oleoducto
- ~ Rios
- Lote-Area Actual Bajo Contrato
- ▨ Zona de Amortiguamiento
- ▩ Areas Naturales Protegidas
- ▭ Limite Provincial
- ▭ Limite Departamental



UNIDADES DE ASOCIACIÓN DE SUELOS

N°	Unidad	Color	Descripción
1	Fle-Gle	[Color swatch]	Fluvisol éútrico - Gleysol éútrico
2	ACh, ALH-LXh	[Color swatch]	Acrisol háplico - Alisol háplico - Lixisol háplico
3	Cmd-ACH	[Color swatch]	Cambisol districo - Acrisol háplico
4	GLd-HSf	[Color swatch]	Gleysol districo - Histosol fibrico



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DEPENDENCIA TERRITORIAL
 DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE LORETO, PROVINCIA DE LORETO
MAPA DE ASOCIACIÓN DE TIPOS DE SUELOS YACIMIENTOS LOTE 8

Elaboración: SIG-DEFA
 Fecha: Agosto 2010

Fuente: Carta topográfica escala 1:100,000 - IGH, Correo Postal - IGH, SERVICIO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADO - SERAGUA, 2007; Muestreo ambiental - DEFA

A 25 P

440000

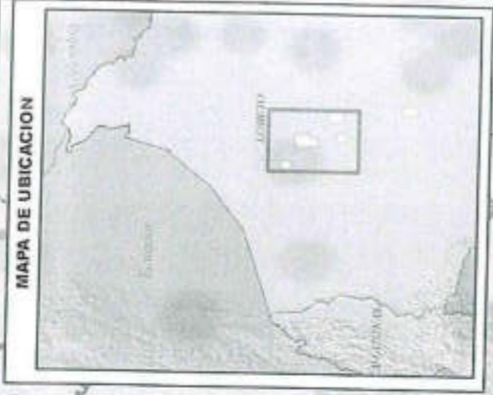
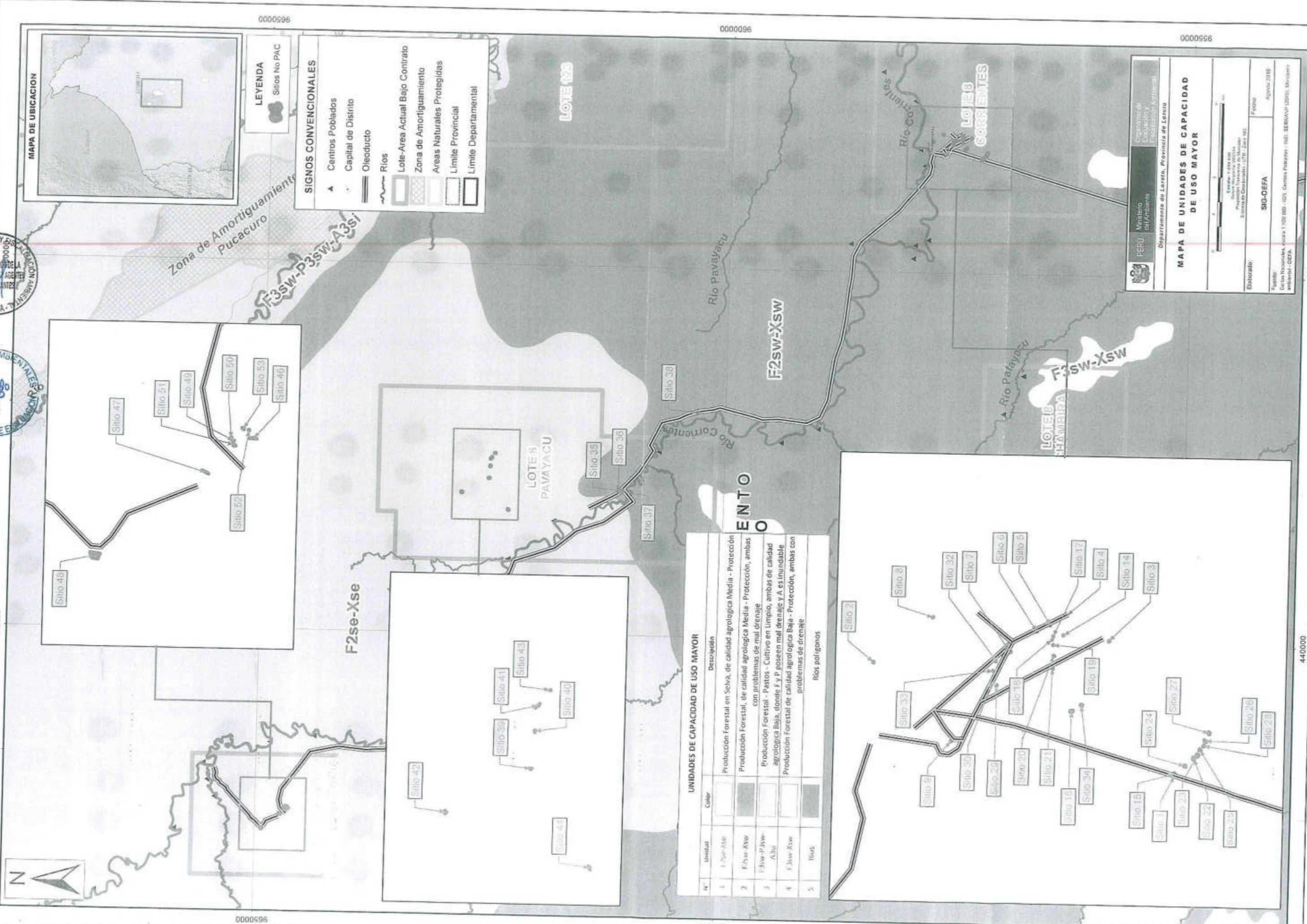
0000096

0000096

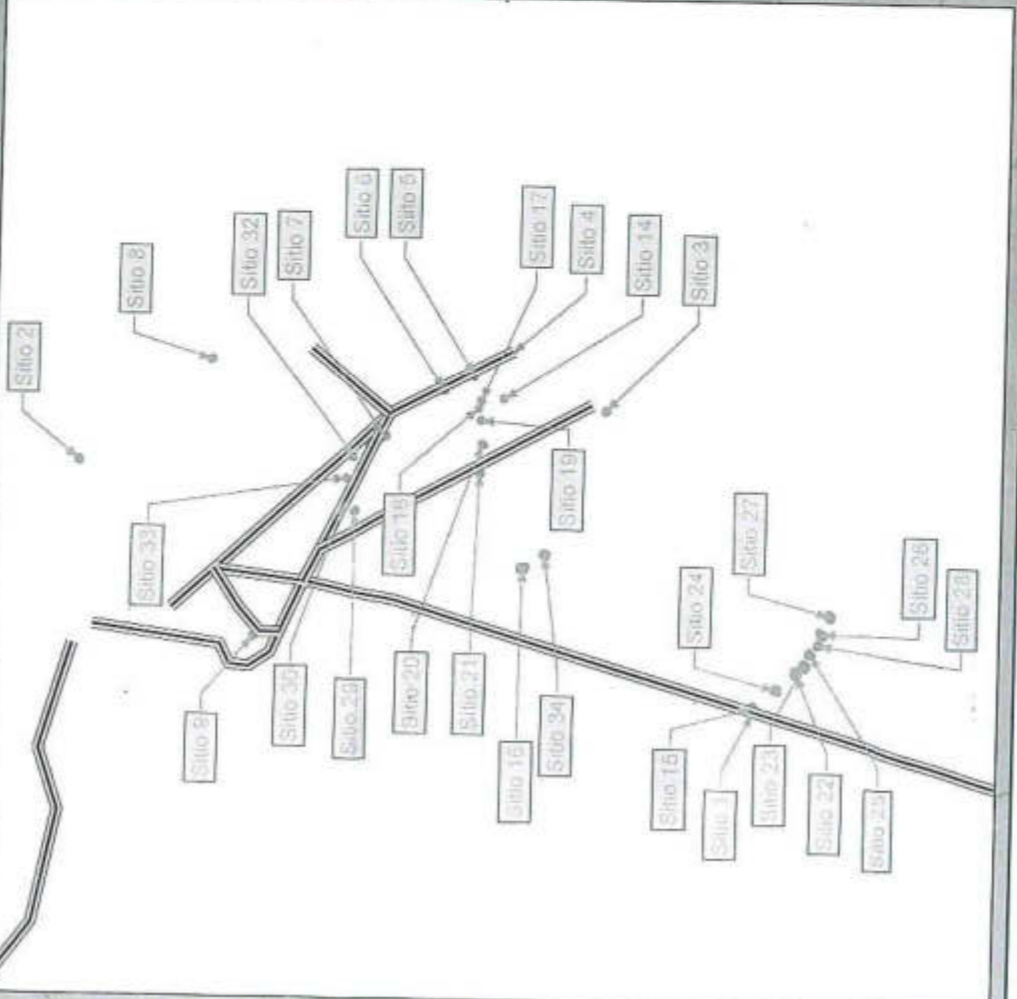
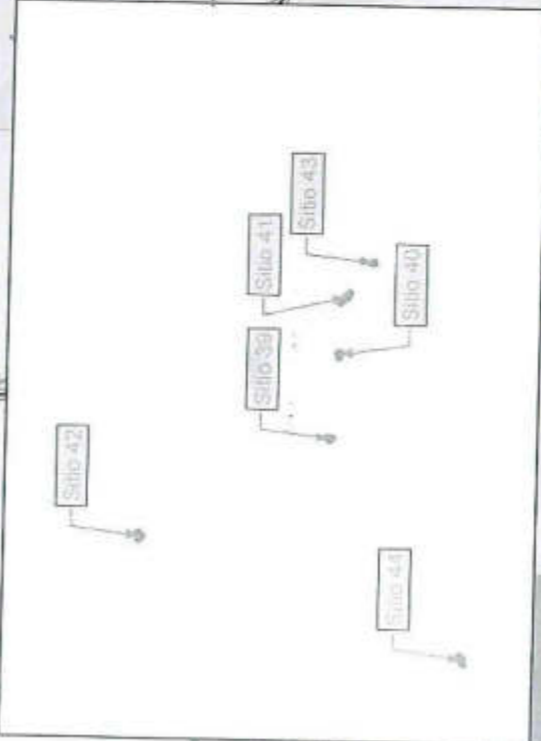
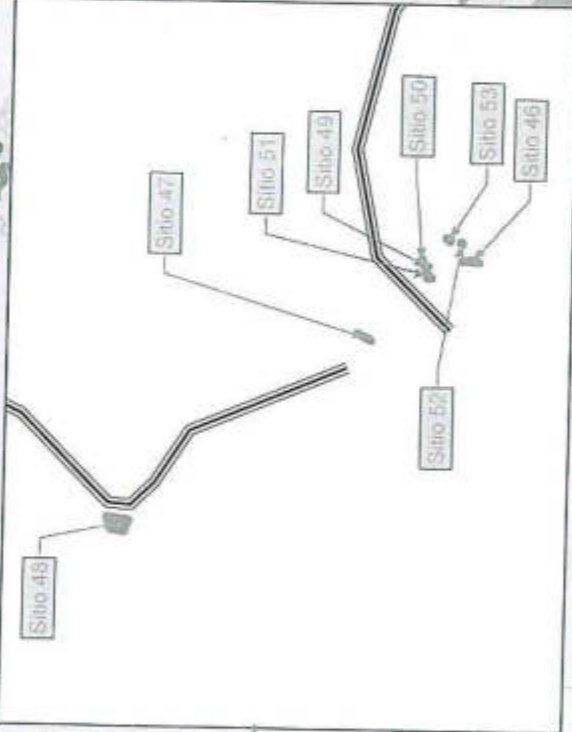
0000096

480000

480000



- LEYENDA**
- Sitios No PAC
- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Centros Poblados
 - Capital de Distrito
 - Oleoducto
 - Rios
 - Lote-Area Actual Bajo Contrato
 - Zona de Amortiguamiento
 - Areas Naturales Protegidas
 - Limite Provincial
 - Limite Departamental



UNIDADES DE CAPACIDAD DE USO MAYOR

N°	Unidad	Color	Descripción
1	F2se-Xse	[Color]	Producción Forestal en Selva, de calidad agrologica Media - Protección
2	F2sw-Xsw	[Color]	Producción Forestal, de calidad agrologica Media - Protección, ambas con problemas de mal drenaje
3	F3sw-P3sw-A3si	[Color]	Producción Forestal - Pastos - Cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, donde F y P poseen mal drenaje y A es inundable
4	F3sw-Xsw	[Color]	Producción Forestal de calidad agrologica Baja - Protección, ambas con problemas de drenaje
5	Rios	[Color]	Ríos poligonos

Organismo de Evaluación y Calificación de Agentes Contratantes

PERU Ministerio del Ambiente

Departamento de Loreto, Provincia de Loreto

MAPA DE UNIDADES DE CAPACIDAD DE USO MAYOR

Elaborado: SIG-OEFA

Fecha: Agosto 2016

Escala: 1:50 000

Proyecto: Territorio de Reserva de Uso Mayor de Capacidad de Uso Mayor - 029 - 2011-151

Fuente: Datos Topográficos, Escala 1:50 000 - IGN, Censos Población - INEI, SERVAPE (2005), Muestreo Ambiental - OEFA.

440000

000096

000006

955000

440000

480000

000096

000096

000096

LOTE 429

LOTE 60 CORRIENTES

LOTE 8 PAVAYACU

ENTO

LOTE 8 HANERIPA

Zona de Amortiguamiento Pucacuro

F3sw-P3sw-A3si

F2sw-Xsw

F3sw-Xsw

Rio Pavaayacu

Rio Corrientes

Rio Pavaayacu



ANEXO F: CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIO

Certificado



INACAL
INSTITUTO NACIONAL
DE CALIDAD

Acreditación

La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad - INACAL, en ejercicio de las atribuciones conferidas por Ley N° 30224, Ley de Creación del INACAL, y conforme al Reglamento de Organización y Funciones del INACAL, aprobado por DS N° 004-2015-PRODUCE y modificado por DS N° 008-2015-PRODUCE, **OTORGA** la presente Acreditación a

AGQ PERÚ S.A.C.

En su calidad de **Laboratorio de Ensayo**

Con base en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma NTP-ISO/IEC 17025 2006 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración, para el alcance de la acreditación contenido en el formato DA-acr-05P-17F, facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Valor Oficial.

Sede Acreditada: Av Santa Rosa N° 511, distrito de La Perla, Provincia Constitucional del Callao

Fecha de Acreditación. 11 de julio de 2013

Fecha de Vencimiento. 11 de julio de 2016

Registro N° LE - 072

Fecha de emisión. 07 de setiembre de 2015

DA-acr-01P-02M Ver 00



[Handwritten Signature]

Augusto-Mello Romero

Director - Dirección de Acreditación

Certificado



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Acreditación

La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad - INACAL, en ejercicio de las atribuciones conferidas por Ley N° 30224, Ley de Creación del INACAL, y conforme al Reglamento de Organización y

Funciones del INACAL, aprobado por DS N° 004-2015-PRODUCE y modificado por DS N° 008-2015-PRODUCE.

OTORGA la presente Renovación de la Acreditación a:

ENVIRONMENTAL TESTING LABORATORY S.A.C.

En su calidad de **Laboratorio de Ensayo**

Con base en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma NTP-ISO/IEC 17025:2006 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración, para el alcance de la acreditación contenido en el formato DA-acr-05P-17F, facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Valor Oficial.

Sede Acreditada: Calle B Mz C Lt. 40, Urb. Habilitación Industrial Panamericana Norte, distrito de San Martín de Porres, provincia de Lima y departamento de Lima.

Fecha de Renovación: 30 de abril del 2014

Fecha de Vencimiento: 30 de abril del 2018

Registro N° LE - 056

Fecha de emisión: 07 de setiembre de 2015

DA-acr-01P-02M Ver. 00



Augusto Mello Romero

Director - Dirección de Acreditación

ANEXO G: TABLAS, ESQUEMAS Y OTROS

Tabla G-1: Consolidado de los resultados de los parámetros evaluados en la locación Corrientes en la asociación de suelos GLd-HSf, en los meses de junio, julio de 205 y febrero de 2016.

Enea	Punto de Muestra	Fecha de muestra	SITIOS NO CONTEMPLADOS EN EL PAC-LOCACIÓN CORRIENTES - ASOCIACIÓN DE SUELO GLEYSOL DISTRICO - HISTOSOL FIBRICO (GLd - HSf)																									
			Clase Textural	Arena %	Limo %	Arcilla %	Humedad %	pH	HTP C ₀₋₁₀	HTP C ₁₀₋₂₀	HTP C ₂₀₋₃₀	HTP C ₃₀₋₄₀	Ctenaria	Berzo (a) preto	Crutro V	Arbóreo Total	Cedro Total	Berzo Total	Flores Total	Mentura Total	Alumino Total	Animales Total	Berzo Total	Berzo Total	Berzo Total	Calce Total	Ceja Total	Cebate Total
NIVEL DE FONDO ASOCIACION DE SUELO GLd-HSf																												
Site 18	SCT-04A	25/02/2016	Arenosa	100	0	0	55.3	3.66	5163	< 0.3	623	2650	147	< 0.0007	< 0.4	< 0.0007	35.3	0.82	< 0.03	303	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	1606	< 0.0008	< 0.003	
	SCT-04B	25/02/2016	---	---	---	---	51	---	2438	< 0.3	610	1626	22.3	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	66	0.961	< 0.03	576	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	1332	0.3059	< 0.003
	SCT-04C	25/02/2016	---	---	---	---	59.4	---	2476	< 0.3	487	1992	25	---	< 0.4	< 0.4	< 0.0007	35.2	1.516	< 0.03	607	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	0.74	627	0.566	27.7
	SCT-04D	25/02/2016	---	---	---	---	62.6	---	2242	< 0.3	477	1765	26.1	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	21.7	0.948	< 0.03	638	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	320	0.5515	< 0.003
Site 20	SCT-05A	25/02/2016	Arenosa	100	0	0	61.4	3.25	2564	< 0.3	475	1875	26.6	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	15.6	1.014	< 0.03	621	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	320	0.6608	< 0.003
	SCT-05B	25/02/2016	---	---	---	---	62.2	---	2667	< 0.3	925	2944	17.3	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	14.1	< 0.006	< 0.03	693	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	340	< 0.0008	< 0.003
	SCT-05C	25/02/2016	---	---	---	---	62.9	---	4454	< 0.3	942	3551	50.6	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	15.7	1.072	< 0.03	1429	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	0.71	720	1.0549	< 0.003
	SCT-05D	25/02/2016	---	---	---	---	62.8	---	1778	< 0.3	334	1436	24.8	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	19.4	1.073	< 0.03	1760	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	567	0.6165	< 0.003
Site 22	SCT-06A	25/02/2016	Arenosa	100	0	0	61.2	3.58	2629	< 0.3	748	3181	11.9	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	33.6	1.495	< 0.03	657	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	665	0.651	< 0.003
	SCT-06B	25/02/2016	---	---	---	---	62	---	3371	< 0.3	705	2666	34.1	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	9.6	0.848	< 0.03	914	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	182	0.6767	< 0.003
	SCT-06C	25/02/2016	---	---	---	---	61.3	---	2864	< 0.3	546	2337	27.6	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	8.25	1.039	< 0.03	712	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	417	0.6066	< 0.003
	SCT-06D	25/02/2016	---	---	---	---	60.6	---	2474	< 0.3	425	2049	71.9	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	52.6	3.857	< 0.03	464	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	0.87	464	0.6526	< 0.003
Site 24	SCT-09A	26/02/2016	Areno Franca	75	25	0	57.2	4.52	99.4	< 0.3	< 5.00	99.4	3.3	---	1.1	1.2	0.6125	265	7257	< 0.03	23729	< 0.0017	0.535	< 0.0008	0.62	3073	34.7	13.2
	SCT-09B	26/02/2016	---	---	---	---	52.4	---	83.4	< 0.3	< 5.00	83.4	7.4	---	0.2	1	< 0.0007	263	9612	< 0.03	24630	< 0.0017	0.926	< 0.0008	1.29	4037	30.6	21.5
	SCT-09C	26/02/2016	---	---	---	---	56.4	---	56.4	< 0.3	13.6	84.9	6.1	---	0.1	0.8	< 0.0007	314	6973	< 0.03	22988	< 0.0017	0.691	< 0.0008	2.17	4779	22	14.9
	SCT-09D	26/02/2016	---	---	---	---	26.2	---	56.1	< 0.3	14.9	41.2	6.7	---	0.2	0.6	< 0.0007	255	5878	< 0.03	20253	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	1.58	3560	22.4	10.8
Site 26	SCT-10A	26/02/2016	Arenosa	100	0	0	22.3	4.48	114	< 0.3	16.9	95.1	13.2	---	0.6	0.5	< 0.0007	278	8075	< 0.03	24094	< 0.0017	0.665	< 0.0008	1.06	2930	28	10
	SCT-10B	26/02/2016	---	---	---	---	23.2	---	40.5	< 0.3	< 5.00	40.5	11.1	---	0.7	< 0.4	< 0.0007	361	8474	< 0.03	28380	< 0.0017	0.718	< 0.0008	1.09	3035	21	12.1
	SCT-10C	26/02/2016	---	---	---	---	20.8	---	44.7	< 0.3	< 5.00	44.7	8.9	---	0.5	0.5	< 0.0007	375	9009	< 0.03	26527	< 0.0017	0.719	< 0.0008	1.49	4222	53.9	19
	SCT-10D	26/02/2016	---	---	---	---	24.2	---	96.7	< 0.3	19.8	78.6	8.8	---	0.2	0.7	< 0.0007	179	4450	1.05	17615	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	2.37	4270	17.7	13.1
Site 28	SCT-22A	26/02/2016	Arenosa	100	0	0	72	4.15	350	< 0.3	43.1	307	10.8	---	0.6	352	2582	0.886	365	< 0.003	< 0.0017	0.6	< 0.0008	1.52	< 0.0007	39.5	13.7	43.3
	SCT-22B	26/02/2016	---	---	---	---	89.4	---	< 5.00	< 0.3	< 5.00	< 5.00	27.8	---	< 0.1	113	1257	< 0.001	90.7	< 0.003	< 0.0017	< 0.4	< 0.0008	1.84	< 0.0007	6.2171	3.303	16
	SCT-22C	26/02/2016	---	---	---	---	20.8	---	431	< 0.3	69.6	362	8.8	---	0.6	417	3525	1.111	228	< 0.003	< 0.0017	0.7	< 0.0008	2.21	< 0.0007	53.4	17.1	62.4
	SCT-22D	26/02/2016	---	---	---	---	22.5	---	< 5.00	< 0.3	< 5.00	< 5.00	8.5	---	0.4	331	3313	0.834	205	< 0.003	< 0.0017	0.5	< 0.0008	1.68	< 0.0007	41.8	15.8	56.5
Site 30	SCT-23A	25/02/2016	Arenosa	100	0	0	90.2	4.07	3437	< 0.3	440	2996	25.9	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	30.6	0.934	< 0.03	1655	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	533	0.904	0.71
	SCT-23B	25/02/2016	---	---	---	---	89.6	---	2612	< 0.3	368	2224	25.3	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	13.7	0.824	< 0.03	1219	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	370	0.8447	0.523
	SCT-23C	25/02/2016	---	---	---	---	90.6	---	2606	< 0.3	358	2247	31.8	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	17.3	1	< 0.03	1821	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	364	10	0.736
	SCT-23D	25/02/2016	---	---	---	---	90.4	---	2633	< 0.3	430	2223	26.1	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	16.6	0.828	< 0.03	1031	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	296	0.748	< 0.003
Site 32	SCT-11A	25/02/2016	Arenosa	100	0	0	90.7	4.04	2054	< 0.3	313	1742	25.1	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	15.3	0.652	< 0.03	1286	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	460	0.7179	0.522
	SCT-11B	25/02/2016	---	---	---	---	87	---	2461	< 0.3	648	1813	51.2	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	22.4	1033	< 0.03	911	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	411	0.679	0.558
	SCT-11C	25/02/2016	---	---	---	---	88	---	1676	< 0.3	257	1418	34.2	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	33.2	1.472	< 0.03	1760	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	455	1.1486	0.886
	SCT-11D	25/02/2016	---	---	---	---	89.2	---	2292	< 0.3	411	1880	25.1	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	15.9	0.761	< 0.03	1678	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	175	0.8003	0.552
Site 34	SCT-12A	25/02/2016	Arenosa	100	0	0	87.4	3.5	3697	< 0.3	535	2162	22.2	< 0.024	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	29.9	0.964	< 0.03	1041	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	957	0.7425	0.549
	SCT-12B	25/02/2016	---	---	---	---	88.3	---	2434	< 0.3	471	1963	74.3	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	13.5	0.903	< 0.03	1250	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	0.51	256	0.6744	0.873
	SCT-12C	25/02/2016	---	---	---	---	91	---	2534	< 0.3	369	2165	43.9	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	14.9	0.972	< 0.03	2232	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	245	11	0.793
	SCT-12D	25/02/2016	---	---	---	---	87.7	---	2144	< 0.3	282	1862	33.8	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	24.5	0.969	0.56	1621	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	943	0.8553	0.69
Site 36	SCT-24A	25/02/2016	Arenosa	100	0	0	88.4	4.66	2330	< 0.3	267	2063	27	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	53.3	1059	< 0.03	1234	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	2884	10	1030
	SCT-24B	25/02/2016	---	---	---	---	86.3	---	3043	< 0.3	535	2508	48.9	---	< 0.1	< 0.4	< 0.0007	38.6	1247	< 0.03	1452	< 0.0017	< 0.001	< 0.0008	< 0.18	833	13	1125
	SCT-24C	25/02/2016	---	---	---	---	91.8	---	1428	< 0.3	230	1198	25.3	---	< 0.1	< 0.4	<											

Tabla G-1: Consolidado de los resultados de los parámetros evaluados en la locación Corrientes en la asociación de suelos Gld-HSf, en los meses de junio, julio de 2015 y febrero de 2016.

Sitio	Fecha de Muestreo	Fecha de Muestreo	SITIOS NO CONTEMPLADOS EN EL PAC-LOCACION CORRIENTES - ASOCIACION DE SUELO GLEYSOL DISTRICO - HISTOSOL FIBRICO (GM - HSf)																					
			Parámetros																					
			Cable Total	Cuerna Total	Estafío Total	Estiraca Total	Flecos Total	Harna Total	Lite Total	Megason Total	Mingreasa Total	Monteaso Total	Niqui Total	Pasa Total	Pitasa Total	Seama Total	Sono Total	Tasa Total	Tarao Total	Tasa Total	Uruao Total	Wamao Total	Zinc Total	
BCA - SUELO AGRICOLA			23.24	31.21	0.250	25.32	254	26 850	6.288	3 661	554.6	0.233	20.54	0.2496	306.3	0.325	151.7	0.0501	620.2	1.959	0.608	73.05	0.3345	72.02
NIVEL DE FONDO ASOCIACION DE SUELO Gld			23.24	31.21	0.250	25.32	254	26 850	6.288	3 661	554.6	0.233	20.54	0.2496	306.3	0.325	151.7	0.0501	620.2	1.959	0.608	73.05	0.3345	72.02
Sitio 1	S24-A	16/06/2015	33.3	45.5	2.17	71.2	70.6	24 084	4.1	3 839	309	<0.003	21.4	<0.006	210	1.588	201	<0.0002	481	3.567	1.2002	66.4	0.0184	66.6
	S24-B	16/06/2015	42.6	46.2	0.2	35.5	127	23 677	3.8	1 860	66.6	<0.003	21.4	<0.006	182	0.724	336	<0.0002	968	2.9286	0.9527	62.2	0.1662	70.6
	S24-C	12/06/2015	22.4	40.8	0.86	64.6	81	17 911	3.81	1 368	84.6	<0.006	18	<0.006	126	0.083	76.4	<0.0002	332	2.3302	0.812	52	0.0115	61.3
	S24-D	15/06/2015	27.6	54.7	1.06	43.6	78	26 770	3.05	1 690	147	0.152	27	0.015	155	0.232	90	0.0662	378	3.2472	0.9221	62.2	0.0691	64.2
Sitio 2	S25-A	17/06/2015	65.5	36.2	0.53	733	103	23 651	6.15	2 201	132	0.54	18.5	<0.006	1102	<0.004	1426	0.0657	197	4.2417	1.0636	53.1	0.0711	91.1
	S25-B	17/06/2015	75.4	32.6	0.4	69.8	461	11 425	13.9	1 154	57	0.253	17.2	<0.006	966	1.610	324	0.0224	1711	4.0517	1.4048	69.8	0.0082	68.2
	S25-C	17/06/2015	63	41.2	0.43	53.9	230	15 996	11.6	2 195	63.4	0.296	32.8	<0.006	363	0.396	254	0.0919	236	1.9968	1.52	59.8	0.0088	73.8
	S25-D	17/06/2015	30.5	30.8	0.25	53	134	13 019	3.52	1 650	112	0.095	14.6	<0.006	307	1.629	178	0.0191	72.3	2.7157	0.7255	47	0.0047	47.3
Sitio 3	S30-A	17/06/2015	17.1	165	0.72	133	262	8 281	4.02	1 731	111	1.452	31.3	0.177	356	0.01	714	0.0026	26.2	0.4826	0.3574	14.5	2.4186	194
	S30-B	17/06/2015	16.5	225	0.52	123	233	6 182	4.22	2 029	167	1.225	6.58	0.128	595	0.008	562	0.0223	19.4	0.8623	0.3656	13.4	1.7896	155
	S30-C	17/06/2015	10.6	118	0.39	265	118	5 015	2.42	1 321	265	1.688	6.6	0.94	632	0.141	661	<0.0002	19.7	0.42	0.2314	9.3	1.6116	65.6
	S30-D	17/06/2015	21.4	258	0.8	152	287	9 223	5.55	2 013	165	1.041	9.65	0.106	1163	<0.004	1766	0.0843	29.5	0.7771	0.4918	16.3	1.3609	245
Sitio 4	S32-A	16/06/2015	51.90	286	1.50	48.50	478	19 847	5.64	3 049	501	1.035	19.2	0.163	656	0.112	192	0.0155	63.4	1.0467	0.4526	25.1	1.2266	404
	S32-B	16/06/2015	45.6	195	0.78	174	548	24 033	13.8	5 292	576	0.938	18.5	0.166	2291	1.880	280	0.1173	20.7	4.3646	0.9586	35.7	0.4378	179
	S32-C	16/06/2015	59.3	578	1.25	105	416	19 409	10.4	3 404	388	0.983	16.3	0.184	1191	0.557	129	0.0903	21.4	2.2204	0.8848	29.0	1.5335	248
	S32-D	16/06/2015	59.2	308	1.38	86.2	326	15 047	5.7	2 767	246	1.871	39.4	0.161	609	0.021	129	0.3586	112	1.426	0.4998	25.2	1.2682	486
Sitio 5	S33-A	16/06/2015	6.82	13.8	0.68	91.4	165	4 563	0.69	349	37.2	0.721	4.07	<0.006	122	<0.004	132	0.0041	41.8	0.1682	0.0623	4.3	0.1895	35
	S33-B	16/06/2015	7.05	4.7	0.15	82.9	219	3 021	0.3	1 040	48	0.481	3.99	<0.006	133	<0.004	137	<0.0002	29.2	0.0604	0.0545	4.1	0.1341	111
	S33-C	16/06/2015	7.1	3.6	0.16	144	153	2 149	0.33	381	19	0.163	2.88	<0.006	129	<0.004	131	<0.0002	69.2	0.0652	0.0943	5.5	0.0593	23.3
	S33-D	16/06/2015	5.1	2.9	0.79	51.3	143	2 450	0.27	1 622	95.7	0.541	3.16	<0.006	165	<0.004	105	<0.0002	34.5	0.0516	0.0617	4.1	0.0774	20.7
Sitio 6	S34-A	16/06/2015	17.8	2.3	0.27	24.7	122	1 162	0.1	162	0.02	0.369	3.18	<0.006	85.2	0.18	23.8	<0.0002	18.6	0.0297	0.0215	2.2	0.1596	15.8
	S34-B	16/06/2015	8.18	5.4	0.11	51.6	153	2 343	0.15	196	27.3	0.308	3.5	<0.006	58.3	<0.004	62.7	<0.0002	25.5	0.0406	0.0348	3.8	0.1296	21.1
	S34-C	16/06/2015	6.76	2.5	1.48	22.5	90.3	1 033	0.32	154	10.1	0.45	3.34	<0.006	49.3	<0.004	11.8	0.1742	17.1	0.0607	0.0335	2.2	0.2076	16.7
	S34-D	16/06/2015	4.8	2.8	1.51	33	168	1 160	0.1	94.5	14	0.167	3.19	<0.006	49.4	<0.004	11.0	<0.0002	19.4	0.0595	0.0199	2.1	0.0763	13.4
Sitio 7	S35-A	18/06/2015	12.9	22.6	1.19	51.9	512	16 382	1.79	2 557	176	2.734	23.1	<0.006	227	0.412	396	0.1073	609	0.5258	0.1843	39.9	0.1858	50
	S35-B	18/06/2015	8.18	13.9	0.32	84.2	232	5 909	0.47	2 422	111	0.608	14.8	<0.006	115	0.228	159	<0.0002	151	0.1984	0.0751	14.9	0.1796	31.8
	S35-C	18/06/2015	5.75	8.5	0.25	38.9	300	1 736	0.09	195	14	0.249	2.72	<0.006	138	<0.004	62.8	<0.0002	23.2	0.0315	0.0403	2.6	0.0765	24.1
	S35-D	18/06/2015	4.78	27.2	0.95	30.2	2 014	<0.01	270	26.5	0.354	3.86	<0.006	75.0	<0.004	11.0	0.0305	42.9	0.0924	0.0791	5.4	0.1734	16.3	
Sitio 8	S39-A	16/06/2015	35.5	31.2	0.47	74.1	381	28 514	8.9	4 602	460	0.334	35.8	<0.006	455	0.523	974	2.2137	1151	2.948	0.5089	76.6	0.0507	82.3
	S39-B	16/06/2015	34.3	30.2	0.55	70.6	366	25 950	8.29	4 978	309	0.236	35.4	<0.006	479	0.567	1570	1.4709	1053	2.3401	0.5156	74.4	0.0532	72
	S39-C	16/06/2015	34.9	38.5	3.37	75.4	400	26 181	7.45	4 700	269	0.257	34.1	<0.006	506	0.305	1335	1.2557	1043	1.7893	0.4775	73.7	0.0367	70.3
	S39-D	16/06/2015	37.8	32.2	0.3	71.3	386	27 229	8.19	4 636	334	0.415	32	<0.006	413	0.272	1084	1.2108	1211	2.0896	0.5246	79.8	0.0271	76.1
Sitio 9	S41-A	16/06/2015	42	63.7	1.13	26	128	38 183	7.51	1 695	895	0.095	54.9	0.035	197	<0.004	197	0.0381	2913	4.5591	0.7258	139	0.0381	72.2
	S41-B	16/06/2015	37.6	50.1	0.75	37.8	113	54 874	6.24	1 690	553	0.107	23.1	0.026	173	<0.004	68.1	0.0185	1757	3.9848	0.6567	152	0.0486	58.7
	S41-C	16/06/2015	34.9	50.7	0.81	28.4	130	39 263	7.63	1 484	410	0.142	21.8	<0.006	163	<0.004	75.4	0.0669	1530	3.3278	0.6366	171	0.0369	60.4
	S41-D	16/06/2015	35.5	55.9	0.49	27.8	195	69 068	7	1 615	899	0.221	20.7	<0.006	190	0.369	73.3	0.0296	1683	3.6278	0.7543	184	0.0171	61.3
Sitio 10	SF1	25/02/2016	0.84	<0.1	<0.01	7076	363	1 206	<0.01	181	19.3	<0.003	0.21	<0.006	276	<0.004	45.9	<0.0002	8.8	<0.0001	<0.0002	1.1	<0.0017	15.2
	SF1-B	18/06/2015	6.48	2.5	<0.01	21.9	407	1 621	0.21	391	33.8	0.166	1.9	<0.006	195	<0.004	61.7	<0.0002	62.5	0.047	0.0523	4	0.0902	18.6
	SF1-C	18/06/2015	8.67	6.5	0.12	13.5	215	1 298	0.11	319	22.3	0.243	2.78	<0.006	142	<0.004	27.7	<0.0002	28.1	0.0632	0.0363	2.8	0.0532	25.3
	SF1-D	25/02/2016	3.41	<0.1	<0.01	9 050	367	976	<0.01	161	7.36	<0.003	1.18	<0.006	218	<0.004	25.5	<0.0002	18.5	<0.0001	<0.0002	1.4	<0.0017	4.91
Sitio 11	SF2	26/02/2016	1.46	1.4	<0.01	27.4	389	1 156	<0.01	257	31.2	<0.003	1.34	<0.006	167	<0.004	58.7	<0.0002	16.2	<0.0001	<0.0002	1.2	<0.0017	11.1
	SF2-C	21/06/2015	10.7	3.6	0.02	26.4	556	1 943	<0.01	426	28.3	0.861	12.8	<0.006	163	<0.004	3.4	<0.0002	29.2	0.0654	0.0608	2.7	0.0574	21.6
	SF2-D	26/02/2016	0.86	2.1	<0.01	25.8	249	774	<0.01	129	11.5	<0.003	2.16	<0.006	251	<0.004	26.7	&						

Tabla G-1: Consolidado de los resultados de los parametros evaluados en la locación Corrientes en la asociación de suelos GLd-HS1, en los meses de junio, julio de 205 y febrero de 2016.

Sitio	Puntos de Muestreo	Fecha de muestreo	SITIOS NO CONTEMPLADOS EN EL PAC-LOCACIÓN CORRIENTES - ASOCIACIÓN DE SUELO GLEYSOL DISTRICO - HISTOSOL FIBRICO (GH - HS)																						
			Parametros																						
			Cobalto Total	Cromo Total	Estaño Total	Estroncio Total	Fosforo Total	Hierro Total	Litio Total	Magnesio Total	Manganeso Total	Molibdeno Total	Niquel Total	Potasio Total	Selenio Total	Sodio Total	Talio Total	Tantalo Total	Torio Total	Uranio Total	Vanadio Total	Wolframio Total	Zinc Total		
ECA - SUELO AGRICOLA			22.24	31.31	0.285	26.36	234	26 800	8.288	3 697	864.8	0.233	20.94	0.0496	366.9	0.225	151.7	0.0501	820.3	1.305	0.601	73.05	0.0345	71.08	
Sitio 16	SCT-04A	25/02/2015	1.65	<0.1	<0.01	24.5	252	516	<0.01	202	48.1	<0.003	0.99	<0.005	308	<0.004	10.3	<0.0002	8.07	<0.0001	<0.0002	<0.6	<0.0017	12.8	
	SCT-04B	25/02/2015	2.34	0.3	<0.01	26.8	260	992	<0.01	147	12.3	<0.002	0.88	<0.006	146	<0.004	27.6	<0.0002	9.2	<0.0001	<0.0002	0.6	<0.0017	20.4	
	SCT-04C	25/02/2015	11.4	126	<0.01	3.703	373	1 884	<0.01	262	165	<0.003	592	<0.006	217	<0.004	52.7	<0.0002	8.98	<0.0001	<0.0002	0.6	<0.0017	16.4	
	SCT-04D	25/02/2015	2.32	<0.1	<0.01	5.096	211	564	<0.01	164	6.62	<0.003	1.38	<0.006	256	<0.004	26.4	<0.0002	7.48	<0.0001	<0.0002	1	<0.0017	7.26	
Sitio 20	SCT-05A	25/02/2015	1.81	<0.1	<0.01	2.43	208	616	<0.01	89.4	17.6	<0.003	1.13	<0.006	246	<0.004	1.3	<0.0002	10.1	<0.0001	<0.0002	1	<0.0017	3.31	
	SCT-05B	25/02/2015	<0.03	0.6	<0.01	5.719	264	672	<0.01	131	19.4	<0.003	0.96	<0.006	183	<0.004	67.9	<0.0002	13	<0.0001	<0.0002	<0.6	<0.0017	9.36	
	SCT-05C	25/02/2015	2.82	<0.1	<0.01	5	264	647	<0.01	238	14.9	<0.003	0.78	<0.006	203	<0.004	15.7	<0.0002	37.8	<0.0001	<0.0002	2.3	<0.0017	5.66	
	SCT-05D	25/02/2015	1.85	0.7	<0.01	6.576	247	688	<0.01	170	23	<0.003	1.03	<0.006	184	<0.004	5.7	<0.0002	69.2	<0.0001	<0.0002	2.5	<0.0017	6.25	
Sitio 22	SCT-06A	25/02/2015	3	<0.1	<0.01	10	491	810	<0.01	162	10.3	<0.003	1.11	<0.006	130	<0.004	15.1	<0.0002	15.9	<0.0001	<0.0002	1.1	<0.0017	5.44	
	SCT-06B	25/02/2015	1.56	<0.1	<0.01	2.017	228	662	<0.01	86.3	6.7	<0.003	0.69	<0.006	188	<0.004	16	<0.0002	20.8	<0.0001	<0.0002	1.9	<0.0017	3.69	
	SCT-06C	25/02/2015	1.44	<0.1	<0.01	3.826	302	590	<0.01	115	10.3	<0.003	0.69	<0.006	269	<0.004	24.1	<0.0002	14.4	<0.0001	<0.0002	1.1	<0.0017	3.45	
	SCT-06D	25/02/2015	3.24	<0.1	<0.01	11.4	505	1 203	<0.01	189	11.4	<0.003	1.03	<0.006	275	<0.004	43.3	<0.0002	13.4	<0.0001	<0.0002	1.5	<0.0017	14.5	
	SCT-06A	26/02/2016	55.1	34.2	<0.01	59.5	534	10 145	5.85	1 211	116	<0.003	33.1	<0.006	244	1	548	<0.0002	1426	<0.0001	1	97.6	<0.0017	63.7	
	SCT-09B	26/02/2016	44.2	37	0.67	81.8	226	34 048	8.38	2 682	399	<0.003	33.5	<0.006	325	0.37	746	<0.0002	1321	<0.0001	0.9137	93.3	<0.0017	53	
	SCT-09C	26/02/2016	56	37.3	0.55	101	342	31 632	4.97	2 553	153	<0.003	30.5	<0.006	279	0.656	832	<0.0002	1418	<0.0001	0.8126	67.6	<0.0017	68.8	
	SCT-09D	26/02/2016	41.2	36.1	<0.01	104	293	23 976	3.62	1 585	108	<0.003	28.8	<0.006	229	0.575	634	<0.0002	1047	<0.0001	0.6884	60.9	<0.0017	56.2	
	SCT-10A	26/02/2016	53	52.1	0.55	72.8	189	22 452	4.38	1 682	82.8	<0.003	30	<0.006	233	0.526	447	<0.0002	1303	<0.0001	1	93.2	<0.0017	71.1	
	SCT-10B	26/02/2016	37.9	41.4	<0.01	81.2	88.1	27 017	5.32	2 152	138	<0.003	24.1	<0.006	228	0.607	263	<0.0002	416	<0.0001	1	89.9	<0.0017	59	
SCT-10C	26/02/2016	68.7	50.3	0.87	106	175	37 104	8.45	3 874	225	<0.003	36	<0.006	278	<0.004	548	<0.0002	1302	<0.0001	1	107	<0.0017	68.4		
Sitio 23	SCT-10D	26/02/2016	43.9	37.6	<0.01	90.3	262	26 649	3.89	2 206	153	<0.003	41.5	<0.006	288	<0.004	865	<0.0002	1672	<0.0001	0.5532	70.1	<0.0017	52.7	
	SCT-22A	26/02/2016	59.3	0.53	72.8	148	25084	4.07	1802	116	<0.003	32.4	<0.006	5.601	0.815	256	<0.0002	767	<0.0001	1.1681	95.3	<0.0017	63.2		
	SCT-22B	26/02/2016	19.2	<0.01	30.4	248	7642	1.19	960	44	<0.003	14.5	<0.006	4.583	<0.004	100	<0.0002	199	<0.0001	0.5191	29.6	<0.0017	20.8		
	SCT-22C	26/02/2016	60.5	0.7	<0.002	177	58 31325	6.55	2068	92.4	90.7	<0.003	58.5	<0.006	9.059	0.862	579	<0.0002	1487	<0.0001	1.5682	102	<0.0017	73.9	
Sitio 25	SCT-22D	26/02/2016	52.4	0.62	85.9	85.6	36506	4.96	2556	130	<0.003	49.6	<0.006	8.904	0.945	373	<0.0002	706	<0.0001	1.3377	86.8	<0.0017	58.4		
	SCT-23A	25/02/2016	4.53	<0.1	<0.01	8730	309	2 984	<0.01	213	21.9	<0.003	1.22	<0.006	155	<0.004	1.3	<0.0002	53.4	<0.0001	<0.0002	3.1	<0.0017	3.08	
	SCT-23B	25/02/2016	4.99	<0.1	<0.01	6652	391	1 191	<0.01	138	12	<0.003	1.18	<0.006	165	<0.004	21	<0.0002	36.1	<0.0001	<0.0002	2.9	<0.0017	3.23	
	SCT-23C	25/02/2016	3.88	1	<0.01	6772	498	7 950	<0.01	207	22.3	<0.003	1.19	<0.006	331	<0.004	15	<0.0002	51.6	<0.0001	<0.0002	4.8	<0.0017	3.8	
Sitio 26	SCT-23D	25/02/2016	2.66	<0.1	<0.01	5568	302	1 805	<0.01	161	19.4	<0.003	1.1	<0.006	136	<0.004	15.8	<0.0002	27.4	<0.0001	<0.0002	2.1	<0.0017	3.32	
	SCT-11A	25/02/2016	2.7	0.3	<0.01	8.942	256	1 098	<0.01	229	17.1	<0.003	1.26	<0.006	194	<0.004	30.2	<0.0002	32.5	<0.0001	<0.0002	2.8	<0.0017	3.81	
	SCT-11B	25/02/2016	4.63	<0.1	<0.01	1.947	7	429	<0.01	547	68.8	<0.003	1.947	<0.006	317	<0.004	54.1	<0.0002	12	<0.0001	<0.0002	1.1	<0.0017	13.1	
	SCT-11C	25/02/2016	4.17	<0.1	<0.01	9.267	471	1 483	<0.01	391	28	<0.003	1.63	<0.006	175	<0.004	31.9	<0.0002	22.7	<0.0001	<0.0002	2.4	<0.0017	4.28	
Sitio 27	SCT-11D	25/02/2016	5.51	<0.1	<0.01	3.315	208	1 129	<0.01	275	19.9	<0.003	1.44	<0.006	115	<0.004	38.4	<0.0002	41.8	<0.0001	<0.0002	2.6	<0.0017	3.07	
	SCT-12A	25/02/2016	4.48	<0.1	<0.01	16	486	1 137	<0.01	247	19.3	<0.003	1.08	<0.006	203	<0.004	10.8	<0.0002	13.2	<0.0001	<0.0002	1.8	<0.0017	6.92	
	SCT-12B	25/02/2016	4.46	<0.1	<0.01	4370	349	4 951	<0.01	183	16.5	<0.003	1.3	<0.006	198	<0.004	16.5	<0.0002	29.9	<0.0001	<0.0002	2.8	<0.0017	2.98	
	SCT-12C	25/02/2016	4.48	1.8	<0.01	4499	328	4 001	<0.01	182	15.8	<0.003	1.62	<0.006	238	<0.004	19.3	<0.0002	60.4	<0.0001	<0.0002	5.7	<0.0017	3.86	
Sitio 28	SCT-12D	25/02/2016	7.16	0.3	<0.01	16	427	1 390	<0.01	257	40	<0.003	0.3	<0.006	204	<0.004	17.4	<0.0002	28.4	<0.0001	<0.0002	3.7	<0.0017	5.27	
	SCT-24A	25/02/2016	3.96	<0.1	<0.01	38	523	3 542	<0.01	589	77.1	<0.003	1.41	<0.006	244	<0.004	37.6	<0.0002	22.6	<0.0001	<0.0002	2.5	<0.0017	9.99	
	SCT-24B	25/02/2016	5.17	<0.1	<0.01	15.7	435	3 884	<0.01	466	59.3	<0.003	1.2	<0.006	268	<0.004	16.4	<0.0002	34.2	<0.0001	<0.0002	3.6	<0.0017	4.41	
	SCT-24C	25/02/2016	4.61	4.5	<0.01	8043	242	9 422	<0.01	281	40.1	<0.003	1.37	<0.006	109	1.009	48.6	<0.0002	91.7	<0.0001	<0.0002	4.4	<0.0017	4.65	
Sitio 29	SCT-24D	25/02/2016	4.88	2	<0.01	8546	391	3 265	<0.01	241	34.2	<0.003	0.9	<0.006	125	<0.004	11.4	<0.0002	50.3	<0.0001	<0.0002	3.8	<0.0017	2.85	
	SCT-15A	26/02/2016	7.73	10.6	<0.01	14.3	0.506	769	2 784	<0.01	314	14.3	<0.003	3.28	<0.006	367	0.891	113	<0.0002	64.9	<0.0001	<0.0002	6.3	<0.0017	13.5
	SCT-15B	26/02/2016	5.84	9.1	<0.01	15.8	530	2 249	<0.01	193	11.3	<0.003	33.9	<0.006	224	<0.004	65.4	<0.0002	29.1	<0.0001	<0.0002	4.9	<0.0017	10.3	
	SCT-15C	26/02/2016	5.94	5	0.63	45.6	881	3 048	<0.01	492	38.6	<0.003	2.48	<0.006	388	<0.004	123	<0.0002	56.6	<0.0001	<0.0002	4.5	<0.0017	17.5	
Sitio 30	SCT-15D	26/02/2016	5.61	6.7	<0.01	20.3	580	1 242	<0.01	187	11.8	<0.003	1.53	<0.006	186	<0.004	75.6	<0.0002	21.3	<0.0001	<0.0002	2.6	<0.0017	6.67	
	SCT-16A	26/02/2016	7.96	4.4	<0.01	34.3	626	3 595	<0.01	223	34.3	<0.003	2.71	<0.006	324	<0.004	61.2	<0.0002	28.8	<0.0001	<0.0002	6.1	<0.0017	17.7	
	SCT-16B	26/02/2016	7.12	2.5	<0.01	17.2																			

Sitios PAC, Locación Corrientes
ASOCIACIÓN GLEY SOL DISTRICO - HISTOSOL FIBRICO (Gid - HSF)

Parámetro	Unidades	Sitio 1		Sitio 2		Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM	Nivel de Fondo GleySol distrito - Histosol fibrico	Nivel de Referencia GleySol distrito - Histosol fibrico	Nivel de Fondo Cambisol distrito - Acrisol háptico	Nivel de Referencia Cambisol distrito - Acrisol háptico
		SF2-A	Arenosa	MSFA-2						
Granulometría										
PHH	HTP C ₁ -C ₂	mg/Kg	<10	<10	200,00	---	---	---	---	---
	HTP C ₃ -C ₂₀	mg/Kg	<5	108,00	1200,00	---	---	---	---	---
	HTP C ₂₁ -C ₄₀	mg/Kg	<5	49,00	3000,00	---	---	---	---	---
	HTP C ₄₁ -C ₁₀₀	mg/Kg	<5	157,00	---	---	---	---	---	---
Textura	Avanil	%	95,00	90,00	---	---	---	---	---	---
	Arcilla	%	0,00	5,00	---	---	---	---	---	---
OTROS	Limo	%	5,00	5,00	---	---	---	---	---	---
	Humedad	%	84,10	87,10	---	---	---	---	---	---
	Creneo VI	mg/Kg	2,60	3,00	0,40	0,59	1,50	1,47	3,16	---
	pH en pasta	---	4,19	4,48	---	---	---	---	---	---
	Cloruros	mg/Kg	<2,5	<2,5	---	2,66	3,13	10,99	15,43	---
	Azufre Total	mg/Kg	---	---	---	---	---	---	---	---
	Aluminio Total	mg/Kg	1625,00	2404,00	---	37355,00	43379,00	14693,00	30056,00	---
	Antimonio Total	mg/Kg	<0,0017	<0,0017	---	0,09	0,21	---	---	---
	Arsénico Total	mg/Kg	<0,4	0,50	50,00	1,59	2,41	0,91	1,88	---
	Bario Total	mg/Kg	148,00	174,00	750,00	297,30	545,50	215,50	469,00	---
	Berilio Total	mg/Kg	0,05	0,07	---	0,52	0,91	0,45	1,14	---
	Bismuto Total	mg/Kg	0,02	0,02	---	0,08	0,13	1,51	7,11	---
Boro Total	mg/Kg	9,51	22,60	---	10,44	18,87	3,83	13,71	---	
Cadmio Total	mg/Kg	0,16	0,15	1,40	0,23	0,47	0,08	0,20	---	
Calcio Total	mg/Kg	4292,00	4945,00	---	2602,00	4496,00	1707,00	3240,00	---	
Cenno Total	mg/Kg	0,67	0,88	---	8,36	13,20	1,42	2,32	---	
Cobalto Total	mg/Kg	0,99	0,91	---	14,63	24,44	60,95	107,00	---	
Cromo Total	mg/Kg	6,56	8,63	---	23,34	37,06	22,13	32,83	---	
Cromo Total	mg/Kg	20,00	29,20	---	31,31	46,52	23,48	45,61	---	
Estatio Total	mg/Kg	2,25	1,36	---	0,35	0,69	---	---	---	
Estradio Total	mg/Kg	75,60	107,00	---	35,36	58,13	37,91	97,90	---	
Estroncio Total	mg/Kg	622,00	183,00	---	294,00	455,50	132,30	307,80	---	
Fósforo Total	mg/Kg	2285,00	1782,00	---	26850,00	42753,00	22362,00	38457,00	---	
Hierro Total	mg/Kg	0,33	0,45	---	6,29	10,21	2,37	4,65	---	
Litio Total	mg/Kg	494,00	583,00	---	3697,00	6446,00	1473,00	3951,00	---	
Magnesio Total	mg/Kg	55,20	42,20	---	554,60	960,30	848,90	1766,00	---	
Manganeso Total	mg/Kg	0,10	<0,03	6,60	0,16	0,47	0,46	2,04	---	
Mercurio Total	mg/Kg	0,16	0,23	---	0,23	0,40	13,36	27,85	---	
Molibdeno Total	mg/Kg	10,10	4,11	---	20,94	34,59	9,10	23,51	---	
Niquel Total	mg/Kg	<0,006	<0,006	---	0,05	0,12	---	---	---	
Plata Total	mg/Kg	67,50	8,57	70,00	11,44	17,16	7,71	12,80	---	
Plomo Total	mg/Kg	267,00	604,00	---	306,90	471,50	169,30	326,00	---	
Potasio Total	mg/Kg	<0,004	3,99	---	0,33	1,63	---	---	---	
Selenio Total	mg/Kg	56,70	59,10	---	151,70	362,10	137,50	238,80	---	
Sodio Total	mg/Kg	<0,0002	<0,0002	---	0,05	0,12	39,85	69,29	---	
Talio Total	mg/Kg	34,50	36,40	---	620,30	1365,00	719,90	2093,00	---	
Titanio Total	mg/Kg	0,05	0,09	---	1,96	3,59	---	---	---	
Toro Total	mg/Kg	0,05	0,09	---	0,81	0,94	0,09	0,19	---	
Uranio Total	mg/Kg	3,60	5,20	---	73,05	122,10	85,63	168,80	---	
Vanadio Total	mg/Kg	0,21	0,98	---	0,03	0,11	0,10	0,22	---	
Wolframo Total	mg/Kg	48,00	51,60	---	73,08	116,90	34,70	63,25	---	
Zinc Total	mg/Kg	---	---	---	---	---	---	---	---	
Solico Total	%	---	92,80	---	---	---	---	---	---	
Humedad	%	---	<0,01	---	---	---	---	---	---	
Acenafieno	mg/Kg	---	0,20	---	---	---	---	---	---	
Acenafieno	mg/Kg	---	<0,01	---	---	---	---	---	---	
Antraceno	mg/Kg	---	<0,01	---	---	---	---	---	---	
Benzo (a) antraceno	mg/Kg	---	<0,01	---	---	---	---	---	---	
Benzo (a) pireno	mg/Kg	---	0,28	0,10	---	---	---	---	---	
Benzo (b) fluoranteno	mg/Kg	---	<0,01	---	---	---	---	---	---	
Benzo (e) pireno	mg/Kg	---	<0,01	---	---	---	---	---	---	
Benzo (g,h,i) perileno	mg/Kg	---	<0,01	---	---	---	---	---	---	
Benzo (k) fluoranteno	mg/Kg	---	<0,01	---	---	---	---	---	---	
Criseo	mg/Kg	---	0,60	---	---	---	---	---	---	
Dibenzo (a,h) antraceno	mg/Kg	---	<0,01	---	---	---	---	---	---	
Fenantreno	mg/Kg	---	1,19	---	---	---	---	---	---	
Fluoranteno	mg/Kg	---	0,26	---	---	---	---	---	---	
Fluoreno	mg/Kg	---	0,45	---	---	---	---	---	---	
Indeno (1,2,3-c-d) pireno	mg/Kg	---	<0,01	---	---	---	---	---	---	
Pireno	mg/Kg	---	<0,01	---	---	---	---	---	---	

NET WEIGHTS TOTALS TO BE PRINTED



Handwritten signature and initials.

Parámetro	Unidades	Silo 3				Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM	Nivel de Fondo Geysel distrito - Histórico fibrico	Nivel de Referencia Geysel distrito - Histórico fibrico	Nivel de Fondo Cambisol distrito - Acrisol háptico	Nivel de Referencia Cambisol distrito - Acrisol háptico
		SF-P1-1	SF-P2-1	SF-P2-2	SF-P1-2					
METALES TOTALES POR ICP-MS										
Granulometria	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
HTP C ₂ -C ₁₆	mg/Kg	<10	<10	<10	<10	200	...	...	...	...
HTP C ₈ -C ₂₈	mg/Kg	1 022	<5	<5	56	1 200	...	...	...	...
HTP C ₉ -C ₂₆	mg/Kg	402	<5	<5	74	3 000	...	...	...	...
HTP C ₂ -C ₁₆	mg/Kg	1 424	<5	<5	140	...	...	...	...	...
Arena	%	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Acilla	%	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Limo	%	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Humedad	%	27	34	35	29	...	...	...	...	...
Cromo VI	mg/Kg	1	0	<0,1	1	0	1	2	1	3
pH en pasta	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Cloruros	mg/Kg	...	...	...	...	...	3	3	11	16
Azufre Total	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Aluminio Total	mg/Kg	4 255	6 977	9 167	8 145	...	37 355	43 379	14 603	30 056
Antimonio Total	mg/Kg	8	20	<0,8	9	...	0	0	1	2
Asenico Total	mg/Kg	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	50	2	2	1	2
Bario Total	mg/Kg	228	23	17	198	750	297	548	216	460
Berilio Total	mg/Kg	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	...	1	1	0	1
Bismuto Total	mg/Kg	...	...	...	...	...	0	0	2	7
Boro Total	mg/Kg	6 833	7 351	7 194	7 938	...	0	0	2	7
Cadmio Total	mg/Kg	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	1	10	19	4	11
Calcio Total	mg/Kg	573	220	192	737	...	0	0	0	0
Cerio Total	mg/Kg	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	...	2 602	4 496	1 707	3 240
Cobalto Total	mg/Kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	...	8	13	1	2
Cobre Total	mg/Kg	8	4	3	5	...	15	24	61	107
Cromo Total	mg/Kg	21	24	24	37	...	23	37	22	33
Estiavo Total	mg/Kg	11	<0,2	1	9	...	31	47	23	46
Estroncio Total	mg/Kg	7	1	1	13	...	0	1	...	...
Fosforo Total	mg/Kg	<1	<1	<1	<1	...	35	58	38	56
Hierro Total	mg/Kg	15 928	17 710	17 595	19 336	...	284	456	132	309
Litio Total	mg/Kg	1 100	1 085	1 055	1 100	...	26 850	42 753	22 362	38 457
Magnesio Total	mg/Kg	74	65	56	82	...	8	10	2	5
Manganeso Total	mg/Kg	186	74	22	37	...	3 697	6 446	1 473	3 951
Mercurio Total	mg/Kg	0	0	0	0	7	0	0	0	2
Molibdeno Total	mg/Kg	8	8	7	6	...	0	0	13	2
Niquel Total	mg/Kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	...	21	35	9	24
Plata Total	mg/Kg	<0,02	7	<0,02	<0,02	...	0	0	...	...
Plomo Total	mg/Kg	18	20	16	17	70	11	17	8	13
Potasio Total	mg/Kg	1 600	1 716	1 781	1 795	...	307	472	169	326
Selenio Total	mg/Kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	...	0	2	...	...
Sodio Total	mg/Kg	2 107	1 997	2 175	2 072	...	192	362	138	230
Talio Total	mg/Kg	<2	<2	35	<2	...	0	0	40	60
Tiromo Total	mg/Kg	97	58	45	37	...	620	1 365	720	2 093
Torio Total	mg/Kg	...	...	...	...	...	2	4	...	...
Uranio Total	mg/Kg	...	...	...	...	...	1	1	0	0
Vanadio Total	mg/Kg	61	67	66	79	...	73	122	66	160
Wolframio Total	mg/Kg	...	...	...	...	...	0	0	0	0
Zinc Total	mg/Kg	35	25	24	86	...	0	117	35	63
Silicio Total	mg/Kg	980	1 089	1 370	1 161	...	73	117	35	63
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLI-NUCLEARES										
Humedad	%	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Acenafeno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Acenafileno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Antraceno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Benzo (a) antraceno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Benzo (a) pireno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Benzo (b) fluoranteno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Benzo (e) pireno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Benzo (g,h,i) pefireno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Benzo (k) fluoranteno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Criseeno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Dibenzo (a,h) antraceno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Fenantreno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Fluoranteno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Fluoreno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Pireno	mg/Kg	...	...	...	...	...	...	...	...	...



Locacion Pavayacu

Puntos de Muestreo	Extracción	Cadmio soluble	Cobalto soluble	Cobre soluble	Cromo soluble	Niquel soluble	Plomo soluble	Zinc soluble	Hierro soluble
S42-D	1	0.86	0.61	0.23	0.14	0.43	1.70	28.10	4.71
	2	0.44	0.93	0.28	0.17	0.32	3.19	7.08	70.40
	3	0.39	2.98	0.46	0.35	0.78	3.52	7.08	755.00
	4	0.12	2.74	2.97	4.22	1.31	4.22	7.08	685.00
	5	0.12	18.80	14.30	22.70	8.32	8.25	24.92	5 125.00
S43-A	1	0.12	0.33	0.18	0.14	0.32	0.76	7.08	1.97
	2	0.12	0.33	0.36	1.65	0.32	0.76	7.08	509.00
	3	0.12	0.33	0.96	4.77	0.58	0.76	7.08	757.00
	4	0.12	0.33	1.11	3.37	0.32	1.00	7.08	3 190.00
	5	0.12	4.99	23.10	69.40	20.20	19.80	90.10	27 098.00
S44-A	1	0.12	0.33	0.18	0.14	0.32	0.76	7.08	1.97
	2	0.12	0.33	0.18	0.74	0.42	0.76	7.08	34.10
	3	0.12	0.33	0.18	6.29	0.59	0.76	7.08	66.70
	4	0.12	0.33	0.50	1.05	0.32	0.76	7.08	790.00
	5	0.12	5.05	20.50	70.50	22.20	7.63	72.80	30 551.00
S-46A	1	0.47	0.33	0.19	1.46	0.62	0.76	7.08	1.97
	2	0.20	3.64	2.54	1.59	1 084.00	0.76	7 103.00	146.00
	3	0.12	3.65	1.75	1.39	0.55	0.76	7.08	665.00
	4	0.12	3.80	8.84	5.45	1 521.00	1.21	9 012.00	552.00
	5	0.12	68.90	66.50	72.80	24.10	7.35	65.10	17 799.00
S46-B	1	0.12	0.33	0.18	0.14	0.32	0.76	7.08	1.97
	2	0.12	0.50	4.72	0.85	1.66	0.76	7.08	98.60
	3	0.12	0.33	14.90	5.71	2.84	0.76	7.08	270.00
	4	0.12	0.33	6.09	1.87	2.02	0.76	7.08	1 341.00
	5	0.12	8.62	48.90	113.00	24.80	2.58	71.20	32 966.00



Handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M. S. A.'.

Locacion Corrientes

Punto de muestreo	Extraccion	Cadmio Soluble	Cobalto Soluble	Cobre Soluble	Hierro soluble	Cromo Soluble	Niquel Soluble	Piomio Soluble	Zinc soluble
MSFA-3A	1	0,12	0,33	0,18	1,97	0,14	0,32	0,76	7,08
	2	0,12	0,33	0,34	130,00	0,32	0,55	0,76	7,08
	3	0,12	0,33	0,50	830,00	0,14	0,50	0,76	7,08
	4	0,12	0,33	5,45	1 658,00	9,51	2,33	0,76	7,08
	5	0,12	8,79	22,20	33 260,00	68,80	30,00	1,29	80,40
S29-D	1	0,14	0,98	0,30	1,97	0,14	0,77	0,76	7,08
	2	0,12	1,80	2,18	412,00	0,21	0,41	0,76	7,08
	3	0,12	2,91	1,78	894,00	0,46	0,85	1,18	14,00
	4	0,12	1,66	8,12	393,00	1,85	0,71	2,85	7,08
	5	0,12	67,70	22,00	20 136,00	43,20	19,30	7,31	50,50
S30-A	1	0,22	0,33	0,18	4,81	0,55	0,62	1,04	7,08
	2	0,15	0,46	0,18	17,50	0,90	0,33	3,43	20,50
	3	0,12	3,49	0,44	942,00	4,33	0,51	6,58	25,60
	4	0,12	8,81	6,16	2 568,00	90,00	3,04	14,30	27,70
	5	0,12	9,23	7,83	2 792,00	17,90	2,79	20,30	22,10
S32-A	1	0,20	0,33	0,49	2,43	0,80	0,32	1,02	7,08
	2	0,33	1,12	4,95	201,00	11,00	0,75	10,10	128,00
	3	0,28	5,21	4,94	1 454,00	45,50	1,05	14,40	73,40
	4	0,26	5,26	24,80	1 496,00	133,00	1,84	12,70	82,60
	5	0,12	25,60	15,80	7 708,00	87,30	4,63	29,10	54,90
SCT-09A	1	0,12	0,33	0,18	1,97	0,14	0,32	0,76	7,08
	2	0,12	0,33	1,69	116,00	0,25	0,79	0,76	7,08
	3	0,12	0,33	2,11	1 034,00	0,14	0,75	0,76	7,08
	4	0,12	0,33	10,20	858,00	4,82	1,75	0,76	7,08
	5	0,12	12,10	34,40	46 380,00	91,80	45,90	1,30	81,20
SCT-10A	1	0,12	0,33	0,18	1,97	0,14	0,32	0,76	7,08
	2	0,12	0,33	0,81	89,40	0,69	0,69	0,76	7,08
	3	0,12	0,33	2,10	1 292,00	1,24	1,00	0,76	7,08
	4	0,12	0,33	9,90	1 168,00	14,10	2,70	0,76	11,10
	5	0,12	9,65	30,60	35 839,00	98,50	35,40	1,11	71,80
SCT-15A	1	0,12	0,33	0,18	1,97	0,14	0,32	0,76	7,08
	2	0,12	0,33	0,18	1,97	0,14	0,32	0,76	7,08
	3	0,12	0,33	0,18	134,00	0,14	0,32	0,76	7,08
	4	0,12	0,33	5,51	1 492,00	10,20	2,26	0,76	7,08
	5	0,12	0,33	1,48	1 485,00	20,60	0,70	0,76	8,59
SCT-22A	1	0,12	0,33	0,18	1,97	0,14	0,32	0,76	7,08
	2	0,12	0,33	0,95	112,00	0,51	0,85	0,76	7,08
	3	0,12	0,33	2,44	1 475,00	0,50	1,00	0,76	7,08
	4	0,12	0,33	6,89	646,00	8,36	2,01	0,79	7,08
	5	0,12	10,10	18,50	38 036,00	92,90	40,50	5,21	67,50
SCT-24A	1	0,12	0,33	0,18	1,97	0,14	0,32	0,76	7,08
	2	0,12	0,33	0,18	4,08	0,14	0,32	0,76	7,08
	3	0,12	0,33	0,18	314,00	0,14	0,32	0,76	7,08
	4	0,12	0,33	5,83	4 452,00	4,51	2,22	0,76	7,08
	5	0,12	0,33	1,50	1 250,00	18,00	0,32	0,76	7,08
SCT-24A	1	0,12	0,33	0,18	1,97	0,14	0,32	0,76	7,08
	2	0,12	0,33	0,18	1,97	0,14	0,32	0,76	7,08
	3	0,12	0,33	0,18	55,80	0,14	0,32	0,76	7,08
	4	0,12	0,33	4,93	1 041,00	5,11	2,61	0,76	9,52
	5	0,12	0,33	1,52	599,00	30,70	0,35	0,76	7,08



[Handwritten signature]

Locacion Nueva Esperanza

Punto de Muestreo	Extraccion	Cadmio Soluble	Cobalto Soluble	Cobre Soluble	Hierro soluble	Cromo Soluble	Niquel Soluble	Plomo Soluble	Zinc soluble
S-1A	1	0,71	0,33	0,18	1,57	0,35	1,28	7,08	1,97
	2	0,71	0,33	0,18	0,98	0,45	1,65	10,00	11,10
	3	0,25	1,22	0,35	0,70	0,45	3,57	18,30	245,00
	4	0,15	1,15	0,79	1,51	1,12	2,54	18,30	164,00
	5	0,12	32,90	4,35	11,20	1,36	5,57	51,80	9542,00
S-1B	1	0,43	0,33	0,18	1,31	0,36	1,08	7,08	1,97
	2	0,48	0,88	0,21	3,33	1,12	5,76	8302,00	222,00
	3	0,12	7,05	0,48	6,71	1,26	6,04	7,08	2109,00
	4	0,20	8,49	8,68	10,90	3,12	0,76	24,40	2214,00
	5	0,12	70,10	27,10	42,80	9,02	11,90	63,70	19568,00
S-3A	1	0,59	0,33	0,18	1,46	0,63	0,76	7,08	1,97
	2	0,68	1,53	0,43	4,10	0,54	1,55	36,30	448,00
	3	0,22	7,39	0,49	4,83	0,36	2,62	32,80	2122,00
	4	0,27	5,56	10,80	17,70	1185,00	3,87	46,10	1099,00
	5	0,12	95,90	29,40	110,00	16,00	8,17	35,90	26346,00
S-4A	1	0,38	0,33	0,18	1,48	0,32	0,91	7,08	1,97
	2	0,17	1,09	0,44	6,78	0,72	2,61	7,08	409,00
	3	0,12	5,74	1,10	12,20	3,44	3,05	7,08	1753,00
	4	0,14	0,50	1,90	30,90	1,79	1,63	13,70	94,80
	5	0,12	63,90	14,80	161,00	15,40	3,65	31,00	19707,00
S-6A	1	0,42	0,33	0,18	1,99	0,32	0,76	7,08	8,00
	2	1,87	1,58	0,55	38,70	1,38	77,30	200,00	400,00
	3	0,53	6,69	0,82	57,60	1,27	77,40	96,30	2078,00
	4	10,80	10,80	48,80	128,00	3,37	8,36	1899,00	2088,00
	5	3,22	84,80	27,10	157,00	12,70	163,00	698,00	26517,00
SCT-31A	1	0,12	0,33	0,18	0,14	0,32	0,76	7,08	1,97
	2	0,12	0,33	0,25	1,05	0,32	0,76	7,08	21,00
	3	0,12	0,33	1,15	4,66	0,32	0,76	7,08	2706,00
	4	0,12	0,33	1,17	8,58	0,32	0,76	7,08	75,20
	5	0,12	2,22	30,00	154,00	21,00	0,76	31,90	67194,00
SCT-36A	1	0,12	0,33	0,20	0,14	0,32	0,76	7,08	1,97
	2	0,12	0,33	0,35	1,30	0,32	0,76	7,08	60,40
	3	0,12	0,33	0,93	5,17	0,75	0,76	7,08	2514,00
	4	0,12	0,33	1,46	8,70	0,91	0,76	7,08	82,50
	5	0,12	2,65	35,40	222,00	38,00	0,76	35,30	76882,00
SCT-37A	1	0,12	0,33	0,21	0,14	0,32	0,76	7,08	1,97
	2	0,12	0,33	0,41	1,44	0,32	0,76	7,08	32,20
	3	0,12	0,33	1,25	4,53	0,32	0,76	7,08	1926,00
	4	0,12	0,33	1,42	8,11	0,32	0,76	7,08	83,30
	5	0,12	2,34	29,10	156,00	24,30	0,76	31,30	64093,00
SCT-42A	1	0,12	0,33	0,18	0,14	0,32	0,76	7,08	1,97
	2	0,12	0,33	0,39	0,84	0,32	1,75	11,40	6,62
	3	0,12	0,33	1,31	5,28	0,75	6,52	41,70	1803,00
	4	0,12	0,33	4,29	15,90	1,01	4,90	27,40	112,00
	5	0,12	2,44	26,40	170,00	23,90	7,88	57,50	62489,00
SCT-43A	1	0,12	0,33	0,18	0,15	0,32	0,76	7,08	1,97
	2	0,12	0,66	0,33	0,61	0,32	0,76	7,08	12,30
	3	0,12	0,33	1,20	2,13	0,75	0,76	7,08	1590,00
	4	0,12	0,45	1,78	7,39	1,27	0,76	7,08	89,20
	5	0,12	6,75	35,30	139,00	31,70	0,76	51,80	60828,00



Handwritten signature and initials.

ANEXO 3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ACTA DE REUNIÓN CON LOS REPRESENTANTES DEL CENTRO POBLADO VILLA TROMPETEROS

Tipo de evento	Capacitación ¹ <input type="checkbox"/> Difusión ² <input type="checkbox"/> Charla ³ <input type="checkbox"/> Inducción ⁴ <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/>				
	Tema	Inicio de Actividades - Visita Recreacional			
	Fecha	15/09/17	Dirección o referencia			Compartamento Percy Lora
Organizador	Área/Entidad: OEFA - Medio Ambiente Pluspatrol				
	Apellidos y Nombres del Responsable del Evento		Firma	Apellidos y Nombres del Capacitador	
	Christian Carrasco Peralta		[Firma]		
Control	Hora Inicio (24 h)	Hora Fin (24 h)	Duración (horas)	N° Total de Participantes	HHC (horas)
	07:30 AM	08:10	40 minutos	06	

RELACION DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Entidad/Área	Cargo	Correo electrónico	N° Celular	Firma
1	CABRERA BERRAZAL ALDO ALBERTO	OEFA	Especialista	acabrera@OEFA.gob.pe	953551162	[Firma]
2	BANDI HURTADU FIDEL	Fecovisco	Coordinador	Fidel.ECCOAC@Gmail.com	964027425	[Firma]
3	Nava Jorge PPN	PPN	S.I.	jnavas@pluspatrol.net	26685546	[Firma]
4	CACERES OLSEN CHRISTIAN	PPN	Analista Sr.	ccaceres2@pluspatrol.net	978361890 40206372 (celular)	[Firma]
5	Sotacuro Lizano, Urizaro PPN	PPN	Supervisor	usotacuro@pluspatrol.net	943010561	[Firma]
6	Carrasco Peralta Christian	OEFA	Especialista Sitio Inspección	ccarrasco@OEFA.gob.pe	985175464	[Firma]
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

¹ Aplica a las acciones en que se realiza acciones destinadas a brindar a una o varias personas, nuevos conocimientos y/o herramientas para el desarrollo mismo de sus habilidades y destrezas en el desempeño de sus labores.
² Acciones destinadas a la divulgación de conocimientos, y a la promoción de los mismos.
³ Sesión breve, informal y dinámica para el desarrollo de acciones específicas.
⁴ Aplica al personal que se incorpora al OEFA, en el que se desarrolla información referente sobre el Estado, la entidad y normas internas, con el fin de facilitar y garantizar su integración y adaptación al OEFA y a su puesto.
⁵ Horas hombre capacitados (HHC): Se calcula multiplicando los factores: tiempo de duración de la capacitación, inducción impartida y cantidad de personal que asistió a la capacitación.

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input checked="" type="checkbox"/>	COORDINACIÓN Y PRESENTACIÓN CON LAS AUTORIDADES LOCALES PARA REALIZAR TRABAJO DE IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS
Fecha	29/05/2019		
Hora de inicio y fin (24h)	03:30pm 4:09pm D.O.S		
Lugar o referencia	DISTRITO DE TROMPETEROS PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	LORENZO CHIMBORAS C.		ALCALDE		939260123
	2	TEDDY GARCIA SANDY		DIRIGENTE DE MESA DE DIALOGO		968008265
	3	MIRIAN SANDI GARCIA		APU		945183634
	4	JOSE SAAVEDRA BOULLERA		SECRETARIO GENERAL DE SINDICATO		944689700
	5	RICHAN BERNARDES C.		REGIDOR		965820394
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					

I. Agenda o referencias	COORDINACION Y PRESENTACION CON AUTORIDADES PARA REALIZAR TRABAJO DE IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS
II. Desarrollo de la reunión	

SE REUNIERON LOS REPRESENTANTES Y AUTORIDADES DE DISTRITO DE VILLA TROMPETEROS SR. MIRIAN SANDI GARCIA APU DE VILLA TROMPETEROS Y DE LA FEDERACION DE LA COMUNIDAD NATIVAS DE RIO CORRIENTES - FECONACOR; EL SR. ALCALDE DE TROMPETEROS LORENZO CHIMBORAS; EL SR. TEDDY GARCIA DIRIGENTE DE MESA DE DIALOGO; EL SR. JOSE SAAVEDRA SECRETARIO GENERAL DE SINDICATO TROMPETEROS Y EL SR. RICHAN BERNARDES CARIASANO. A QUIENES SE INFORMO Y PRESENTO EL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR PARA LA IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS POR HIDROCARBUROS EN EL AMBITO DE SU JURISDICCION.

II. Desarrollo de la reunión (continuación...)

ASI MISMO SE TRATO LA COORDINACION DEL ACOMPAÑAMIENTO DE VISITA DE EVALUACION AMBIENTAL EN INSTALACIONES DE YACIMIENTO CORRIENTES DEL LOTE 8 DE LA EMPRESA OPERADORA PLUSPETROL NORTE S.A. EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA, MEDIANTE RM N° 126 - 2019 - MINAM

III. Observaciones

SE COORDINARA DIARIAMENTE DEACUERDO A LOS AVANCES DEL EQUIPO PROFESIONAL DE CAMPO.

IV. Acuerdos

SE DESIGNARA EN ASAMBLEA EL DIA DE HOY AL PERSONA AL QUE ACOMPAÑARA AL EQUIPO DE EVALUACION.

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1	Municipalidad Distrital de Trampeteros	8	
2	Mirion Sandoval DNI: 65211218 Apoderado FECONACOR Villa Trampeteros	9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	ACTA DE CULMINACION DE PROCESO DE IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS EN BASE A SOLICITUDES DEL CENTRO POBLADO VILLA TROMPETEROS
Fecha	22-06-2019		
Hora de inicio y fin (24h)			
Lugar o referencia	VILLA TROMPETEROS		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular	
							Participantes
	1	MIRIAM SANTI GARCIA		APU		945183634	
	2	TRIANZA DIAZ FELICIA DEFA	FUNDADOR			952800311	
	3	/					
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						

I. Agenda o referencias

II. Desarrollo de la reunión

EN cumplimiento al acta de presentación y coordinación de actividades de Identificación de sitios impactados, el centro poblado Villa Trompeteros a través de sus autoridades representativas y en el marco de la declaración de emergencia ambiental (DEA) Mostraron a los representantes de OEFA ocho (8) lugares (arecas) consideradas por ellos como impactadas las cuales fueron visitadas y muestreadas en su componente suelo.

II. Desarrollo de la reunión (continuación.)

< 5

[A large diagonal line is drawn across the section, likely indicating that the content has been crossed out or is not applicable.]

III. Observaciones

[A curved line is drawn across the section, likely indicating that the content has been crossed out or is not applicable.]

IV. Acuerdos

se cumplio con la visita y muestreo de areas reas-tradas por el centro poblado Villa trompeteras, no que dando areas por mustrar.

v. Firmas

Nº	Firma	Nº	Firma
1	<i>[Signature]</i>	8	<i>[Diagonal line]</i>
2	<i>[Signature]</i>	9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

ANEXO 4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REPORTE DE CAMPO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL SITIO S0057

Título del estudio : Ejecución del muestreo ambiental de calidad de suelo en el sitio S0057 y fotogrametría, ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

Fecha de ejecución : 09 al 11 de junio de 2019

CUE: : 2017-05-0063 Código : 0007-5-2019-402
de
Acción

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : Lima, 4 de septiembre de 2019 Reporte N° : 0343-2019-SSIM

1. INFORMACIÓN GENERAL

Distrito	Trompeteros
Provincia	Loreto
Departamento	Loreto
Ámbito de influencia	Ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la Plataforma 12XC, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Matriz evaluada	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Suelo	10	Fracción de hidrocarburos F1 (C ₆ -C ₁₀)
	10	Fracción de hidrocarburos F2 (>C ₁₀ -C ₂₈)
	10	Fracción de hidrocarburos F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)
	10	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos
	3	BTEX
	10	Metales totales por ICP-OES
	10	Mercurio Total (Hg)
	10	Cromo hexavalente

Profesionales que aportaron a este documento:

Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
Julio Cesar Rodríguez Adrianzen	Ingeniero de Ambiental	Campo
Román Filomeno Gamarra Torres	Ingeniero Químico	Campo
Isaías Antonio Quispe Quevedo	Bachiller en Ingeniería Geográfica	Campo
Ericka Judith Morga Castellanos	Ingeniera en Recursos Naturales Renovables Mención Forestales	Gabinete

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra adyacente a la Plataforma 12XC y comprende el área de potencial interés determinada para el sitio S0057, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 5,55 km (en línea recta) al sureste de la comunidad nativa Santa Elena, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

Para la evaluación de la calidad del suelo en el sitio S0057 se consideró el muestreo de toda el área superficial de 0,355 ha (3559 m²), y en donde se consideró 10 puntos de muestreo.

De acuerdo con la información obtenida en campo para el sitio S0057, el suelo contiene abundante materia orgánica y una gruesa capa de turba saturada con una vegetación herbácea y arbórea propia de bosque secundario.

4. MATRICES EVALUADAS EN CAMPO

4.1 SUELO

4.1.1 Documentos técnicos empleados

N.º	Nombre del Protocolo / Guía
1	Guía para el muestreo de suelos (R.M. N.º 085-2014-MINAM)
2	Guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos (R.M. N.º 085-2014-MINAM)

4.1.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

Equipos/ Materiales ¹	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
Muestreador de turba tipo ruso	AMS	-	-	-
Cámara	CANON	Powershot D30BL	62051001243	-
Cámara	CANON	Powershot D30BL	62051001247	-
GPS	GARMIN	Montana 680	4HU005012	-
GPS	GARMIN	Montana 680	4HU005013	-
Detector de gases	RAE SYSTEMS	Multirae Lite PGM6208	M01CA03410	CC-IN-0321-19

4.1.3 Puntos de muestreo

Lugar	Código OEFA	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S00057	S0057-SU-001	10/06/2019	09:35	0494451	9575823	138	Punto de muestreo ubicado a 15 m sur este del punto S0057-SU-002 y a 110 m al oeste de la Plataforma 12XC
S0057	S0057-SU-002	10/06/2019	10:33	0494464	9575830	131	Punto de muestreo ubicado a 12 m al norte del S0057-SU-004 y a 95 m al oeste de la Plataforma 12XC
S0057	S0057-SU-DUP	10/06/2019	10:33	0494464	9575830	131	Punto de muestreo ubicado 95 m al oeste de Plataforma 12XC.

¹ Las casillas de marca, modelo, serie y certificado de calibración se registran si corresponde al equipo.

Lugar	Código OEFA	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0057	S0057-SU-003	10/06/2019	12:36	0494462	9575807	140	Punto de muestreo ubicado a 25 m al sur oeste del S0057-SU-002 y a 110m al oeste de la Plataforma 12XC
S0057	S0057-SU-004	10/06/2019	11:41	0494467	9575819	130	Punto de muestreo ubicado 96 m al oeste de Plataforma 12XC.
S0057	S0057-SU-005	09/06/2019	12:15	0494470	9575789	126	Punto de muestreo ubicado 98 m al oeste de Plataforma 12XC.
S0057	S0057-SU-006	09/06/2019	13:10	0494483	9575795	138	Punto de muestreo ubicado a 30 m al sureste del S057-SU-004 y a 95 m al oeste de la Plataforma 12 XC
S0057	S0057-SU-007	09/06/2019	10:59	0494484	9575774	125	Punto de muestreo ubicado 90 m al oeste de Plataforma 12XC.
S0057	S0057-SU-008	09/06/2019	09:46	0494494	9575778	128	Punto de muestreo ubicado 80 m al oeste de Plataforma 12XC.
S0057	S0058-SU-CTRL1	11/06/2019	10:09	494316	9575783	143	Punto control ubicado a 245 m al oeste de la Plataforma 12XC, y a 192 m al noroeste del área de potencial interés del sitio S0058.
S0057	S0058-SU-CTRL2	11/06/2019	11:16	494247	9575783	122	Punto control ubicado a 315 m al oeste de la Plataforma 12XC, y a 258 m al noroeste del área de potencial interés del sitio S0058.

4.1.4 Datos de campo

Código OEFA	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
	Textura	Color	Presencia de materia orgánica	Humedad	Plasticidad	Otras observaciones
S0057-SU-001	Arcilloso arenoso	Marrón oscuro	si	Sobresaturado	Baja	El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arcilloso arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,70 m de profundidad. Se registró características organolépticas (iridiscencia), COVs=0mg/m ³
S0057-SU-002	Arenoso	Marrón oscuro	si	Sobresaturado	Baja	El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arenosa de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,30 m de profundidad, se registró características organolépticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barreno. COVs = 0mg/m ³
S0057-SU-DUP1	Arenoso	Marrón oscuro	si	Sobresaturado	Baja	El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arenosa de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta

Código OEFA	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
	Textura	Color	Presencia de materia orgánica	Humedad	Plasticidad	Otras observaciones
						los 3,30 m de profundidad, se registró características organolépticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barreno). COVs=0mg/m ³
S0057-SU-003	Arcilloso arenoso	marrón oscuro	si	Sobresaturado	Baja	El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arcilloso arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,30 m de profundidad, se registró características organolépticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barreno). COVs=0 mg/m ³
S0057-SU-004	Arcilloso arenoso	Marrón oscuro	si	Sobresaturado	Baja	El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba). Presenta textura arcilloso arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,30 m de profundidad, se registró características organolépticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barreno). COVs=0 mg/m ³
S0057-SU-005	Arcilloso arenoso	Marrón oscuro	si	Sobresaturado	Baja	El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arcilloso arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,10 m de profundidad, se registró características organolépticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barreno). COVs = 0 mg/m ³
S0057-SU-006	Arcilloso	Marrón oscuro	si	Sobresaturado	Media	El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arcillosa de color marrón oscuro y plasticidad media. La muestra fue tomada hasta los 2,90 m de profundidad, se registró características organolépticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barreno). COVs= 0 mg/m ³
S0057-SU-007	Arcilloso arenoso	Marrón anaranjado	si	Sobresaturado	Baja	El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arcilloso arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,70 m de profundidad, se registró características organolépticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barreno). COVs= 0 mg/m ³

Código OEFA	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
	Textura	Color	Presencia de materia orgánica	Humedad	Plasticidad	Otras observaciones
S0057-SU-008	Arcilloso	Plomo	si	Sobresaturado	Baja	El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arcilloso arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,70 m de profundidad, se registró características organolépticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barreno). COVs=0mg/m ³
S0058-SU-CTRL1	Arcilla (entre 1,85 y 2,05 m de profundidad) /Areno arcilloso (entre 2,05 y 2,35 m de profundidad)	Marrón grisáceo (entre 1,85 y 2,05 m de profundidad) /verde grisáceo (entre 2,05 y 2,35 m de profundidad)	Si	Saturado	Alto/bajo	El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica hasta los 1,85 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa (entre 1,85 y 2,05 m de profundidad de color marrón grisáceo) y de textura arena arcillosa (entre 2,05 y 2,35 m de profundidad de color verde grisáceo). No se registró características organolépticas. (COVs = 0 mg/m ³)
S0058-SU-CTRL2	Arcilla (entre 1,83 y 2,03 m de profundidad) /Areno arcilloso (entre 2,03 y 2,30 m de profundidad)	Marrón grisáceo (entre 1,83 y 2,03 m de profundidad) /verde grisáceo (entre 2,05 y 2,30 m de profundidad)	Si	Saturado	Alto/bajo	Muestra tomada entre 1,83 y 2,30 m El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica hasta los 1,83 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa (entre 1,83 y 2,03 m de profundidad de color marrón grisáceo) y de textura arenoso arcilloso (entre 2,03 y 2,30 m de profundidad de color verde grisáceo). No se registró características organolépticas. (COVs= 0 mg/m ³)

4.1.5 Parámetros para analizar

Parámetro	Método de Análisis	Laboratorio	Requerimiento de servicio	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Fracción de hidrocarburos F1 (C ₆ -C ₁₀) Fracción de hidrocarburos F2 (>C ₁₀ -C ₂₈) Fracción de Hidrocarburos F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)	EPA 8015 C, Rev. 3, 2007	ALS LS PERU S.A.C.	N.º 1579-2019	13	11	Ninguna
Metales Totales	EPA 3050 B: 1996 EPA 3050 B: 1996	ALS LS PERU S.A.C.	N.º 1579-2019	13	11	Ninguna
Mercurio	EPA 7471 B, Rev. 2, 2007	ALS LS PERU S.A.C.	N.º 1579-2019	13	11	Ninguna
Cromo VI	EPA 3060 A, Rev. 1, 1996	ALS LS PERU S.A.C.	N.º 1579-2019	13	11	Ninguna
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	EPA 8270 D, Rev. 5, 2014	ALS LS PERU S.A.C.	N.º 1579-2019	13	11	Ninguna
BTEX	EPA 8260 C, Rev. 3, 2006	ALS LS PERU S.A.C.	N.º 1579-2019	2	3	Ninguna

4.2 FOTOGRAMETRÍA CON SISTEMAS DE AERONAVES PILOTEADAS A DISTANCIA – RPAS

4.2.1 Información del sobrevuelo fotogramétrico con RPAS

Características	Cantidad
Aerofotografías	999
Traslape horizontal	Mayor a 60%
Traslape vertical	Mayor a 60%
Ángulo de toma	90°
Tiempo Meteorológico	Soleado
Altura de vuelo sobre la superficie	100 m



4.2.2 Etapas de sobrevuelo fotogramétrico con RPAS

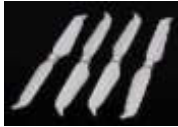




Etapas	Descripción
Pre Campo	Estado del magnetismo terrestre
	Velocidad del viento
Campo	Georreferenciación
	Rumbo del plan de vuelo
	Generar el Plan de vuelo
	Ejecución del Plan de vuelo

4.2.3 Software y aplicaciones requeridos

Software o Aplicaciones	Descripción
DJI GO 4	Ejecución del plan de vuelo y Controlador del RPAS
WINDY	Actividad del tiempo meteorológico
MAGNETOLOGY	Actividad solar

4.2.4 Equipos y materiales utilizados

Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Imagen referencial
Sistema de Aeronaves Piloteadas a Distancia - RPAS	DJI	Phantom 4 Pro plus V2.0	
	DJI	Phantom 4 Pro plus V2.0	

Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Imagen referencial
Pares de hélices	DJI	Phantom 4 pro V2	
Cargador + hub multicargador	DJI	Phantom 4 Pro	
Memoria SD de 32 GB	SanDisk	N°10 – I3	
4 Baterías Inteligentes de 5800 Amperios	DJI	Phantom 4 Pro	
1 Maletín para transporte de alta resistencia	DJI	Phantom 4	

5. OBSERVACIONES

- Este reporte no incluye resultados analíticos del muestreo ambiental.
- Los resultados analíticos serán detallados en el reporte de resultados.
- En el muestreo de suelos se colectó un (1) duplicado para verificar la calidad de las muestras colectadas.
- Los puntos de control del sitio S0057 son los S0058-SU-CTRL1 y S0058-SU-CTRL2 (el mismo para el S0058 ya que se encuentra entre los dos sitios).
- De las trece (13) muestras propuestas en el PEA, se colecto nueve (11) muestras.
- Este reporte no incluye los resultados de la fotogrametría con RPAS.
- Los resultados de la fotogrametría con RPAS serán detallados en el reporte de resultados.

6. ANEXOS

- Anexo 1: Fichas de campo adjuntas a la cadena de custodia
- Anexo 2: Certificados de calibración de equipos de campo
- Anexo 3: Mapa de puntos de muestreo
- Anexo 4: Ficha fotográfica
- Anexo 5: Actas de reunión y listas de participantes

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
RODRIGUEZ ADRIANZEN Julio
Cesar FIR 40538312 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 04/09/2019 19:45:24-0500



Firmado digitalmente por:
GAMARRA TORRES Roman
Filomeno FIR 45388406 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 04/09/2019 19:33:07-0500



Firmado digitalmente por:
MORGA CASTELLANOS Ericka
Judith FIR 42152194 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 04/09/2019 18:21:08-0500



Firmado digitalmente por:
QUISPE QUEVEDO Isaias
Antonio FIR 46788102 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 04/09/2019 19:03:14-0500



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FIR 31687148 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 13/09/2019 15:03:16-0500

Anexos

Evaluación ambiental de calidad de suelo en el sitio S0057, ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO 1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Fichas de campo anexado a la cadena de custodia

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

EXPEDIENTE Sitio 50057 CUE: 2017-05-0063 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-5-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: <u>50057-SU-001</u>		FECHA: <u>10/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>Punto de muestreo ubicado a 15 m. sureste del punto 50057-SU-002 y a 110 m al oeste de la plataforma 12XC</u>		HORA: <u>9:35 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input checked="" type="checkbox"/> En profundidad <input checked="" type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>18M</u> ESTE (m) <u>494451</u> NORTE (m) <u>9575823</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>138</u> PRECISIÓN (±m) <u>3</u>		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arcilloso arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,70 m de profundidad. Se registro características organolepticas (iridiscencia), COVs = 0 mg/m ³	

PUNTO DE MUESTREO: <u>50057-SU-002</u>		FECHA: <u>10/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>Punto de muestreo ubicado a 12 m al Norte del 5057-SU-004 y a 95 m al oeste de la plataforma 12XC</u>		HORA: <u>10:37 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input checked="" type="checkbox"/> En profundidad <input checked="" type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>18M</u> ESTE (m) <u>494464</u> NORTE (m) <u>9575830</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>131</u> PRECISIÓN (±m) <u>3</u>		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,30 m de profundidad. se registro características organolepticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barreno). COVs = 0 mg/m ³	

PUNTO DE MUESTREO: <u>50057-SU-003</u>		FECHA: <u>10/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>Punto de muestreo ubicado a 25 m al sur oeste del 5057-SU-002 y a 110 m al oeste de la plataforma 12XC</u>		HORA: <u>12:36 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input checked="" type="checkbox"/> En profundidad <input checked="" type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>18M</u> ESTE (m) <u>494462</u> NORTE (m) <u>9575807</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>140</u> PRECISIÓN (±m) <u>3</u>		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arcilloso arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,30 m de profundidad. se registro características organolepticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barreno). COVs = 0 mg/m ³	

Responsable de grupo de trabajo: Julio Rodríguez Adrián
 Responsable de toma de muestra: Roman Filomeno Gamara Torres

Firma: [Firma]
 Firma: [Firma]

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS


EXPEDIENTE 5170 50057 CUE: 2017-05-0063 CÓDIGO DE ACCIÓN: 007-5-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: <u>50057-SU-004</u>		FECHA: <u>10/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>punto de muestreo ubicado a 96m al oeste de la plataforma 12xc</u>		HORA: <u>11:41 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input checked="" type="checkbox"/> En profundidad <input checked="" type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>18M</u> ESTE (m) <u>494467</u> NORTE (m) <u>9575819</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>130</u> PRECISIÓN (±m) <u>3</u>		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba) El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arcilloso arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,30m de profundidad, se registro característica organolepticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barrenado). COVS = 0 mg/m ³	

PUNTO DE MUESTREO: <u>50057-SU-005</u>		FECHA: <u>09/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>Punto de muestreo ubicado a 98m al oeste de la plataforma 12xc</u>		HORA: <u>12:15 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input checked="" type="checkbox"/> En profundidad <input checked="" type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>18M</u> ESTE (m) <u>494470</u> NORTE (m) <u>9575789</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>126</u> PRECISIÓN (±m) <u>3</u>		OBSERVACIONES El punto de muestra presenta abundante materia orgánica (turba) El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arcilloso arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,10m de profundidad, se registro características organolepticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barrenado). COVS = 0 mg/m ³	

PUNTO DE MUESTREO: <u>50057-SU-006</u>		FECHA: <u>09/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>punto de muestreo ubicado a 30m al sureste del 5057-SU-004 y a 95m al oeste de la plataforma 12xc</u>		HORA: <u>13:10 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input checked="" type="checkbox"/> En profundidad <input checked="" type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>18M</u> ESTE (m) <u>494483</u> NORTE (m) <u>9575795</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>138</u> PRECISIÓN (±m) <u>3</u>		OBSERVACIONES El punto de muestra presenta abundante materia orgánica (turba) El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arcilloso de color marrón oscuro y plasticidad media. La muestra fue tomada hasta los 2,90 m de profundidad, se registro características organolepticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barrenado). COVS = 0 mg/m ³	

Responsable de grupo de trabajo: Julio Rodríguez Adrianzañ Firma: 

Responsable de toma de muestra: Roman Filomeno Gamarra Torres Firma: 

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

EXPEDIENTE Sitio 50057 CUE: 2017-05-0063 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-5-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: <u>50057-SU-007</u>	FECHA: <u>09/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>punto de muestreo ubicado a 90m al oeste de la Plataforma 12xc</u>	HORA: <u>10:59 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		Sí <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Compuesta <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA <u>18M</u>	El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba) El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arcilloso arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,10 m de profundidad, se registro características organolépticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barrenos) COVS= 0 mg/m ³
ESTE (m) <u>494484</u>	
NORTE (m) <u>9525334</u>	
ALTITUD (m s.n.m.) <u>125</u>	
PRECISIÓN (±m) <u>3</u>	

PUNTO DE MUESTREO: <u>50057-SU-008</u>	FECHA: <u>09/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>punto de muestreo ubicado a 80m al oeste de la Plataforma 12xc</u>	HORA: <u>9:46 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>		Sí <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Compuesta <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA <u>18M</u>	El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba) El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arcilloso arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,70 m de profundidad, se registro características organolépticas (olor a hidrocarburo e iridiscencia durante la remoción del suelo con el barrenos). COVS= 0 mg/m ³
ESTE (m) <u>494494</u>	
NORTE (m) <u>9525338</u>	
ALTITUD (m s.n.m.) <u>123</u>	
PRECISIÓN (±m) <u>2</u>	

PUNTO DE MUESTREO: _____	FECHA: ____/____/____	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: _____	HORA: ____:____ h	Duplicado <input type="checkbox"/>

TIPO DE MUESTRA	USO DEL SUELO	OTROS	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>		Sí <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
Simple <input type="checkbox"/>	Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		
Compuesta <input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>		

COORDENADAS (UTM WGS 84)	OBSERVACIONES
ZONA _____	
ESTE (m) _____	
NORTE (m) _____	
ALTITUD (m s.n.m.) _____	
PRECISIÓN (±m) _____	

Responsable de grupo de trabajo: Julio Rodríguez Adriazá Firma: [Firma]

Responsable de toma de muestra: Roman Filomeno Gamarras Torres Firma: [Firma]

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

EXPEDIENTE sitio 50057 CUE: 2017-05-0063 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-5-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: <u>50057-SU-DUP1</u>		FECHA: <u>10/06/2019</u>	CALIDAD Duplicado <input checked="" type="checkbox"/>
DESCRIPCIÓN: <u>punto de muestreo ubicado a 9.5 m al oeste de la plataforma 12 Xc</u>		HORA: <u>-</u> : <u>-</u> h	
TIPO DE MUESTRA Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input checked="" type="checkbox"/> En profundidad <input checked="" type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	OTROS PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>18M</u> ESTE (m) <u>494464</u> NORTE (m) <u>9575830</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>131</u> PRECISIÓN (±m) <u>3</u>		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba) El suelo contiguo a la materia orgánica presenta textura arenoso de color marrón oscuro y plasticidad baja. La muestra fue tomada hasta los 3,20 m de profundidad, se registro características organolépticas (olor a hidrocarburo e indiscernible durante la remoción del suelo con el barrenado). $cdvs = 0 mg/m^3$	

PUNTO DE MUESTREO: _____		FECHA: ____/____/____	CALIDAD Duplicado <input type="checkbox"/>
DESCRIPCIÓN: _____		HORA: ____ : ____ h	
TIPO DE MUESTRA Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	OTROS PROGRAMADO Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA _____ ESTE (m) _____ NORTE (m) _____ ALTITUD (m s.n.m.) _____ PRECISIÓN (±m) _____		OBSERVACIONES _____	

PUNTO DE MUESTREO: _____		FECHA: ____/____/____	CALIDAD Duplicado <input type="checkbox"/>
DESCRIPCIÓN: _____		HORA: ____ : ____ h	
TIPO DE MUESTRA Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		USO DEL SUELO Suelo agrícola <input type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	OTROS PROGRAMADO Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA _____ ESTE (m) _____ NORTE (m) _____ ALTITUD (m s.n.m.) _____ PRECISIÓN (±m) _____		OBSERVACIONES _____	

Responsable de grupo de trabajo: Julio Rodríguez Adriañez
 Responsable de toma de muestra: Roman Filomeno Gamara Torres

Firma: [Signature]
 Firma: [Signature]

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

EXPEDIENTE Sitio 50058 CUE: 2017-05-0063 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-5-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: <u>50058-SU-CTRL1</u>		FECHA: <u>11/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>punto control ubicado a 245m al este de la plataforma 12x0, y a 192m al noroeste del área de potencial de interés del sitio 50058.</u>		HORA: <u>10:29 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	OTROS
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>	
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	
		No aplica <input type="checkbox"/>	
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA	<u>18M</u>	<p>El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica hasta los 1,85m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa (entre 1,85 y 2,05m de profundidad de color marrón grisáceo) y de textura arena arcillosa (entre 2,05 y 2,35m de profundidad de color verde grisáceo). No se registra características organolépticas (COVs: 0mg/m³).</p>	
ESTE (m)	<u>494316</u>		
NORTE (m)	<u>959283</u>		
ALTITUD (m s.n.m.)	<u>143</u>		
PRECISIÓN (sm)	<u>3</u>		

PUNTO DE MUESTREO: <u>50058-SU-CTRL2</u>		FECHA: <u>11/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>Punto de control ubicado a 315 m al este de la plataforma 12x0, y a 258 m al noroeste del área de potencial interés del sitio 50058.</u>		HORA: <u>11:06 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	OTROS
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	PROGRAMADO Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>	
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	
		No aplica <input type="checkbox"/>	
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA	<u>18M</u>	<p>El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica hasta los 1,83m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa (entre 1,83 y 2,03m de profundidad de color marrón grisáceo) y de textura arena arcillosa (entre 2,03 y 2,30m de profundidad de color verde grisáceo). No se registra características organolépticas. (COVs: 0mg/m³).</p>	
ESTE (m)	<u>494242</u>		
NORTE (m)	<u>959283</u>		
ALTITUD (m s.n.m.)	<u>127</u>		
PRECISIÓN (sm)	<u>3</u>		

PUNTO DE MUESTREO:		FECHA:	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:		HORA:	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	OTROS
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>	
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	
		No aplica <input type="checkbox"/>	
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA			
ESTE (m)			
NORTE (m)			
ALTITUD (m s.n.m.)			
PRECISIÓN (sm)			

Responsable de grupo de trabajo: Julio Rodríguez Adrián Firma: [Firma]

Responsable de toma de muestra: Román Filomeno Gamboa Torres Firma: [Firma]

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL TIEMPO		
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		C.U.C. N°	0007-5-2019-402	
Dirección	Av. Francisco Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Juan María, Lima	Alfalfa	<input type="checkbox"/>	Sólida	<input checked="" type="checkbox"/>	
Persona de contacto	Julio Richard Diaz Rojas	UBICACIÓN		Fecha de inicio	7/06/2019	
Teléfono/celular	952 500 511	Copartamento:	Loreto		Fecha de fin	2019/06/14
Córeo(s) Electrónico(s)	julio.richard.diaz.rojas@gmail.com	Parcela:	Loreto		Hora	04:00
Referencia		Distributo:	Trampeteiro		Método de Envío:	<input checked="" type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>

CÓDIGO DEL LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRO (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una X)										OBSERVACIONES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		0.45 µm	1 µm	H2O	H2O2	NO3	NO2	NO3+NO2	PH	Ca	Mg	Fe	Mn		Cu	Zn	Pb	Cr	Hg	As	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P	S	Cl	F	Br	I	Se	Mo	Co	Ni	Al	Si	B	I	Br	Sr	Ba	Na	K	Li	Rb	Cs	Ag	Au	Bi	P

39150/2019

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.I.E.C. N°
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		807-5-2019-402
Dirección	Av. Francisco Sánchez Carrión N° 403, 007 y 015 Jesús María, Lima	Líquido <input type="checkbox"/>	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	TDR N° E.S.N° 1374-2019
Personal de contacto	Julia Richard Díaz Zogara	UBICACIÓN		Datos del Envío
Teléfono/Antes	952 300 344	Departamento:	Loreto	Entregado por:
Correo(s) electrónico(s)	Julia.richard.diaz.zogara@gmail.com	Provincia:	Loreto	Fecha:
Referencia		Distrito:	Trompeteros	2019/06/14
				Hora:
				04:00

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FRIERA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una X)												OBSERVACIONES		
		Agua Mista	HNO ₃	HNO ₂	HNO ₃ /HNO ₂	Agua de Sulfato	H ₂ O ₂	Agua de Sulfato	H ₂ O ₂	Agua de Sulfato	H ₂ O ₂	Agua de Sulfato	H ₂ O ₂	Agua de Sulfato	H ₂ O ₂	Agua de Sulfato	H ₂ O ₂			
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																		
		FECHA DE MUESTREO (AA/M/AAAA)	HORA DE MUESTREO (HH)	TIPO DE MUESTRO (*)	VOLUMEN (L)															
					P	V	E													
330333	50057-50-006	2019-06-09	13:10	50	-	01	-	BTEX												
330334	50057-50-008	2019-06-09	09:46	50	-	01	-	BTEX												

En la codificación de los sitios evaluados nose usó la letra '0', sino el número '0' (cero)

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MUESTRO (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Julia Rodriguez		AGUA (Fol. NIP 234.012)	Agua de Frecuencia	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (ANEXOS)	FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	DEPARTAMENTO
RESPONSABLE 2			Agua de Sulfato	Agua de Sulfato	17/06/2019	
Román Trujillo			Agua de Sulfato	Agua de Sulfato	07:00h	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO			Agua de Sulfato	Agua de Sulfato		
Richard Díaz			Agua de Sulfato	Agua de Sulfato		

Fernando Acuña Vargas
COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
ALS LS Peru S.A.C
DIA MES AÑO HORA

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVÍO	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		E.U.C. Nº	007-5-2019-402
Dirección	Av. Taurines Sánchez Carrión N° 602, 607 y 615 Metros Suriza, Lima	Líquido	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input checked="" type="checkbox"/>
Persona de contacto	Julio Richard Díaz Zapana	UBICACIÓN		Empleo con	Tino Nuñez
Teléfono/celular	952 500 311	Departamento	Loreto	Fecha	2019/06/14
Correo electrónico	julio.richard.diaz.zapana@gmail.com	Provincia	Loreto	Hora	04:00
Referencia		Districto	Trompeteros	Admisión de Envío	Asistencia <input checked="" type="checkbox"/> Privada <input type="checkbox"/>
				Agencia	<input type="checkbox"/>
				Otro	Fluoral/terrestre

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA (Marcar con X)				MUESTRAS (Marcar con una X)												OBSERVACIONES
		PROCESAMIENTO QUÍMICO (Biomoléculas)	PROBABILIDAD	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												
		TIPO DE MUESTRA (AAAT/AMMO)	TIPO DE MUESTRA (M/M)	TIPO DE MUESTRA (L)	CONDICIONES (F, U, E)													
330335	50057-50-001	2019-06-10	09:35	50	- 01 -													

En la codificación de los sitios evaluados no se usa la letra "0" sino el número cero (0)

RESPONSABLE 1	FIRMA	TIPO DE MUESTRA (F)	EXAMENES DE CAMPO	SECCIONES QUE DEBERÁN SER REGISTRADAS POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
RESPONSABLE 2	FIRMA	AGUA (Nº. REF. 234.042)		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE ANÁLISIS	OBSERVACIONES
Julio Rodríguez	[Firma]	Agua filtrada Agua superficial Agua de lluvia Agua de río Agua de canal Agua de tubería Agua de mar Agua de pozo Agua de manantial	Temperatura pH Oxígeno disuelto Conductividad Alcalinidad Acidez Oxígeno consumido Oxígeno liberado Oxígeno total Oxígeno libre Oxígeno total Oxígeno libre Oxígeno total Oxígeno libre Oxígeno total Oxígeno libre Oxígeno total	Fecha de recepción Hora de recepción Temperatura ambiente Temperatura muestra Dirección de viento Dirección de corriente Dirección de flujo Dirección de marea Dirección de flujo de agua Dirección de flujo de aire Dirección de flujo de suelo Dirección de flujo de agua subterránea Dirección de flujo de agua superficial Dirección de flujo de agua de lluvia Dirección de flujo de agua de río Dirección de flujo de agua de canal Dirección de flujo de agua de tubería Dirección de flujo de agua de mar Dirección de flujo de agua de pozo Dirección de flujo de agua de manantial	Fecha de recepción: 14/06/2019 Hora de recepción: 04:00 Temperatura ambiente: [X] [] Temperatura muestra: [] [] Dirección de viento: [] [] Dirección de corriente: [] [] Dirección de flujo: [] [] Dirección de marea: [] [] Dirección de flujo de agua: [] [] Dirección de flujo de aire: [] [] Dirección de flujo de suelo: [] [] Dirección de flujo de agua subterránea: [] [] Dirección de flujo de agua superficial: [] [] Dirección de flujo de agua de lluvia: [] [] Dirección de flujo de agua de río: [] [] Dirección de flujo de agua de canal: [] [] Dirección de flujo de agua de tubería: [] [] Dirección de flujo de agua de mar: [] [] Dirección de flujo de agua de pozo: [] [] Dirección de flujo de agua de manantial: [] []	Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Peru S.A.C DIA MES AÑO HORA
Román Gamarró	[Firma]					
Richard Díaz	[Firma]					

ANEXO 2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Certificados de calibración de equipos de campo

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE
CC-IN-0321-19

Fecha de emisión: 2019-04-29
 Issue date

1.- SOLICITANTE : TECH FERRO INDUSTRIAL S.A.C.
 Applicant
 Dirección : CAL. CIRCUNVALECIÓN MZA. B-2 LOTE 3, DPTO. 502 URB. LAS GARDENIAS
 Address LIMA - LIMA - SANTIAGO DE SURCO

2.- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN : DETECTOR DE GASES
 Measuring Instrument GAS DETECTOR

Marca: RAE SYSTEMS	Nº de serie: M01CA03410	Alcance: O2, CO, H2S, CH4(%LEL)
Brand	Serial number	Scope: VOC
Modelo: FGM6208	Procedencia: U.S.A	Resolución: O2 (0.1%vol); CO (1ppm)
Model	Made in	Resolución: H2S (0.1ppm); CH4 (1% FI)
		VOC (1ppm)

3.- FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN: Calibrado el día 2019/04/29 en Unimetro SAC.

Date and place of calibration: Calibrated on 2019/04/29 in Unimetro SAC.

4.- MÉTODO DE CALIBRACIÓN:
 Calibration method
 Método de comparación directa según el procedimiento QU-012 "Para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes" del Centro Español de Metrología.
 Direct comparison method according to QU-012 "For the calibration of gas detectors of one or more components" of the Spanish Centre of Metrology.

5.- INSTRUMENTOS / EQUIPOS DE MEDICIÓN Y TRAZABILIDAD
 Instruments / Measuring equipment and traceability
 Se utilizó los materiales de referencia certificado (MCR) con Nº de lote 1033569(25) y 172366(32).
 Was used Certified reference material (CRM) with Lot number 1033569(25) and 172366(32).

6.- RESULTADOS
 Results
 Los resultados se muestran en la página 02 del presente documento.
 The results are shown on page 02 of this document.
 La incertidumbre de la medición ha sido determinada usando un factor de cobertura k=2 para un nivel de confianza del 95%.
 The uncertainty of measurement has been determined using a coverage factor k = 2 for a confidence level of 95%.

7.- CONDICIONES DE CALIBRACIÓN
 Calibration conditions

	Temperatura Ambiente Environment temperature	Humedad Relativa Relative humidity	Presión Atmosférica Atmospheric pressure
INICIAL Inicial	20,8 °C	66 %	1011 mbar
FINAL Final	20,9 °C	66 %	1011 mbar

8.- OBSERVACIONES
 Observations
 Los resultados obtenidos corresponden al promedio de 10 mediciones.
 The results are the average of 10 measurements.
 Se coloca una etiqueta indicando fecha de calibración y número de certificado.
 Place a label indicating calibration date and certificate number.
 La periodicidad de la calibración depende en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición.
 The frequency of calibration depends on the use, care and maintenance of the measuring instrument.



Inga Moisés Triguero Chucos
 Gerente de Metrología
 Reg. CPV: 157294



Los resultados del certificado son válidos sólo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no deben utilizarse como certificado de conformidad con normas de producto.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

Unimetro SAC, no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración es rastreable a patrones nacionales o internacionales, los cuales realizan las unidades de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

The results are only valid certificate for the calibration object and refer to the time and conditions under which the measurements were made and should not be used as a certificate of conformity with product standards.

Users are advised to recalibrate the instrument at appropriate intervals, which should be chosen based on the characteristics of the work performed, the maintenance, conservation and use of instrument time.

Unimetro SAC is not responsible for damages that may result from improper use of this instrument or of an incorrect interpretation of calibration results reported here.

This calibration certificate traceable to national or international standards, which made the units according to the International System of Units (SI).

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
 CALIBRATION CERTIFICATE
 CC-IN-0321-19

Fecha de emisión: 2019-04-29
 Issue date

9.- RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN
 CALIBRATION RESULTS

N°	Tipo de Gas Gas Type	Medida encontrada (ppm) Found Measure (ppm)	Corrección (ppm) Correction (ppm)	Incertidumbre (ppm) Uncertainty (ppm)
1	CO	29	-1	1
1	VOC	100	0	1
2	H2S	20,4	0,4	1,2

N°	Tipo de Gas Gas Type	Medida encontrada (%) Found Measure (%)	Corrección (%) Correction (%)	Incertidumbre (%) Uncertainty (%)
3	CH4 (% LEL)	28	-1	1
4	O2 %	15,3	-0,3	1,2

(FIN DEL DOCUMENTO)
 (Document end)

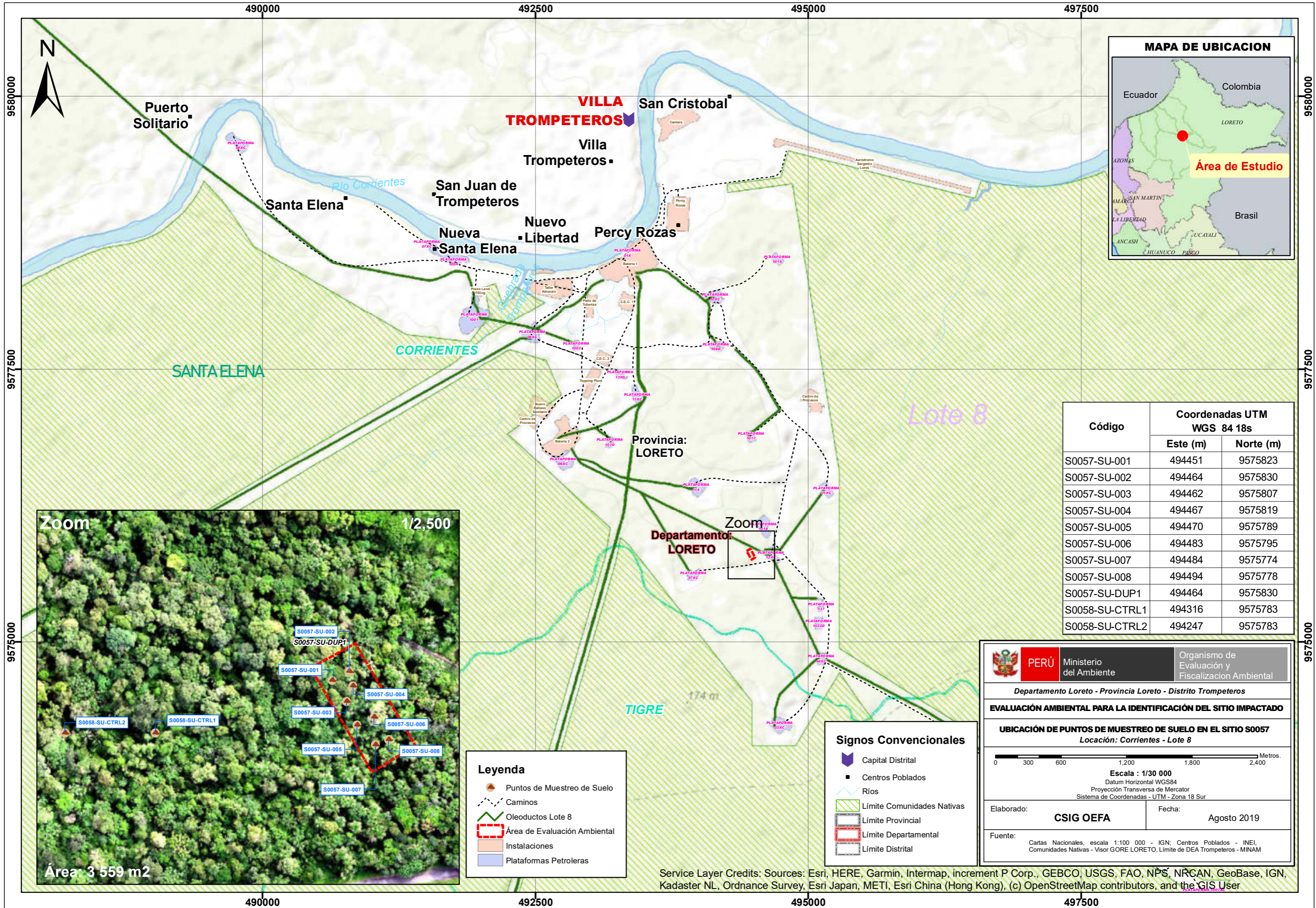


ANEXO 3

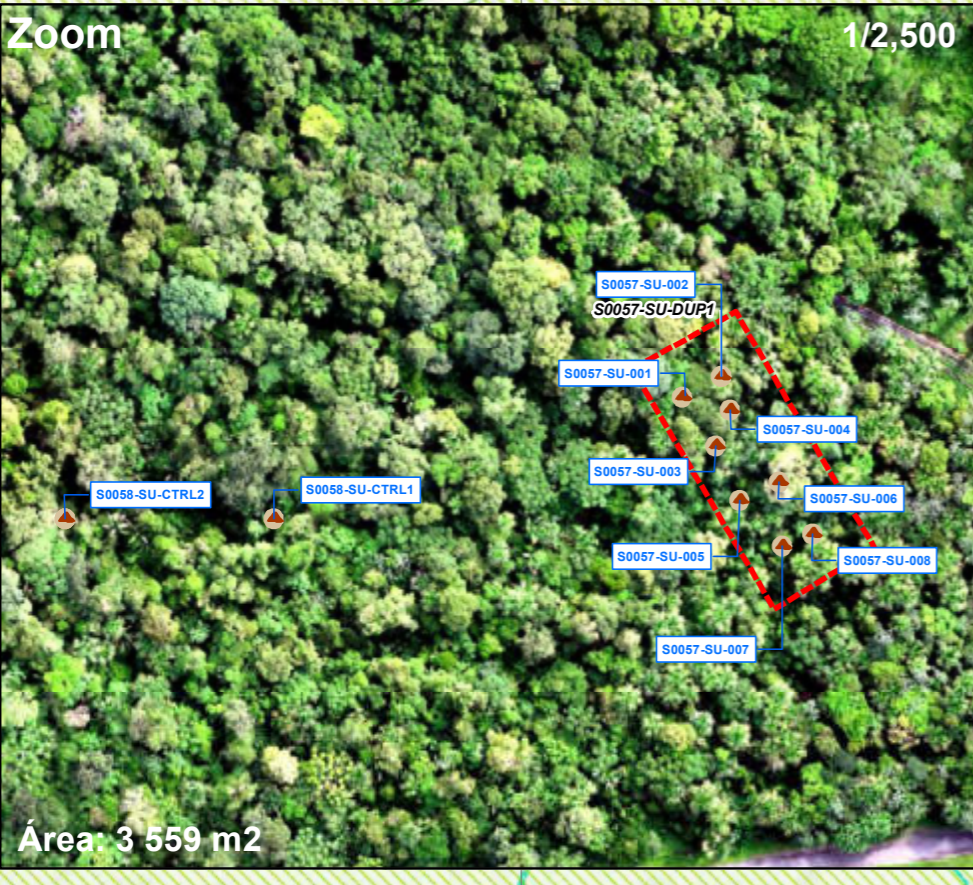


Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Mapa de los puntos de muestreo



Código	Coordenadas UTM WGS 84 18s	
	Este (m)	Norte (m)
S0057-SU-001	494451	9575823
S0057-SU-002	494464	9575830
S0057-SU-003	494462	9575807
S0057-SU-004	494467	9575819
S0057-SU-005	494470	9575789
S0057-SU-006	494483	9575795
S0057-SU-007	494484	9575774
S0057-SU-008	494494	9575778
S0057-SU-DUP1	494464	9575830
S0058-SU-CTRL1	494316	9575783
S0058-SU-CTRL2	494247	9575783



Leyenda

- Puntos de Muestreo de Suelo
- Caminos
- Oleoductos Lote 8
- Área de Evaluación Ambiental
- Instalaciones
- Plataformas Petroleras

Signos Convencionales

- Capital Distrital
- Centros Poblados
- Ríos
- Límite Comunidades Nativas
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Distrital

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO EN EL SITIO S0057
 Locación: Corrientes - Lote 8

Escala : 1/30 000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Agosto 2019

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Comunidades Nativas - Visor GORE LORETO, Límite de DEA Trompeteros - MINAM

Service Layer Credits: Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User

ANEXO 4





Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental



Registro fotográfico



EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL ÁREA CON CÓDIGO S0057, UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA LORETO Y DEPARTAMENTO DE LORETO
Código Único de Evaluación: 2017-05-0063
Código de Acción: 0007-05-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 141 S0057-SU-001					
Fecha: 10/06/2019					
Hora: 09:35					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 494451					
Norte (m): 9575823					
Altitud (m s.n.m.): 138					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN: El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba) y presencia de vegetación herbazal al entorno.					
FOTOGRAFÍA N.º 142 S0057-SU-002					
Fecha: 10/06/2019					
Hora: 10:33					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 494464					
Norte (m): 9575830					
Altitud (m s.n.m.): 131					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN: El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba), se observa presencia de hidrocarburo.					



<p>FOTOGRAFÍA N.º 143 S0057-SU-003</p>	
<p>Fecha: 10/06/2019</p>	
<p>Hora: 12:36</p>	
<p>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</p>	
<p>Este (m): 494462</p>	
<p>Norte (m): 9575807</p>	
<p>Altitud (m s.n.m.): 140</p>	
<p>Precisión: ± 3</p>	
<p>DESCRIPCIÓN:</p>	<p>El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba), se observa presencia de hidrocarburo en la muestra y vegetación herbazal al entorno.</p>
<p>FOTOGRAFÍA N.º 144 S0057-SU-004</p>	
<p>Fecha: 10/06/2019</p>	
<p>Hora: 11:41</p>	
<p>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</p>	
<p>Este (m): 494467</p>	
<p>Norte (m): 9575819</p>	
<p>Altitud (m s.n.m.): 130</p>	
<p>Precisión: ± 3</p>	
<p>DESCRIPCIÓN:</p>	<p>El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba), se observa presencia de iridiscencia en la muestra y vegetación herbazal al entorno.</p>

<p>FOTOGRAFÍA N.º 145 S0057-SU-005</p>	
<p>Fecha: 09/06/2019</p>	
<p>Hora: 12:15</p>	
<p>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</p>	
<p>Este (m): 494470</p>	
<p>Norte (m): 9575789</p>	
<p>Altitud (m s.n.m.): 126</p>	
<p>Precisión: ± 3</p>	
<p>DESCRIPCIÓN:</p>	<p>El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba), se observa presencia de hidrocarburo en la muestra.</p>
<p>FOTOGRAFÍA N.º 146 S0057-SU-006</p>	
<p>Fecha: 09/06/2019</p>	
<p>Hora: 13:10</p>	
<p>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</p>	
<p>Este (m): 494483</p>	
<p>Norte (m): 9575795</p>	
<p>Altitud (m s.n.m.): 138</p>	
<p>Precisión: ± 3</p>	
<p>DESCRIPCIÓN:</p>	<p>El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba), se observa presencia de hidrocarburo en la muestra y vegetación herbazal al entorno.</p>

<p>FOTOGRAFÍA N.º 147 S0057-SU-007</p>	
<p>Fecha: 09/06/2019</p>	
<p>Hora: 10:59</p>	
<p>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</p>	
<p>Este (m): 494484</p>	
<p>Norte (m): 9575774</p>	
<p>Altitud (m s.n.m.): 125</p>	
<p>Precisión: ± 3</p>	
<p>DESCRIPCIÓN:</p>	<p>El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba), se observa presencia de hidrocarburo en la muestra y vegetación herbazal al entorno con suelo con mal drenaje.</p>
<p>FOTOGRAFÍA N.º 148 S0057-SU-008</p>	
<p>Fecha: 09/06/2019</p>	
<p>Hora: 09:46</p>	
<p>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</p>	
<p>Este (m): 494494</p>	
<p>Norte (m): 9575778</p>	
<p>Altitud (m s.n.m.): 128</p>	
<p>Precisión: ± 3</p>	
<p>DESCRIPCIÓN:</p>	<p>El punto de muestreo presenta abundante materia orgánica (turba), se observa presencia de hidrocarburo en la muestra y el barreno con vegetación herbazal al entorno del punto de muestreo.</p>

ANEXO 5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Lista de participantes y acta de reunión



REGISTRO DE ASISTENCIA

Tipo de evento	Capacitación ¹ <input type="checkbox"/> Difusión ² <input type="checkbox"/> Charla ³ <input type="checkbox"/> Inducción ⁴ <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> <i>Reunión</i>				
	Tema <i>Taller de Análisis - Vista Recreacionista</i>				
	Fecha <i>15/09/17</i> Dirección o referencia <i>Campamento Peay Acas</i>				
Organizador	Área/Entidad <i>OEFA - Medio Ambiente Pluspetrol</i>				
	Apellidos y Nombres del Responsable del Evento <i>Christoper Carrasco Pezalla</i>	Firma <i>[Firma]</i>	Apellidos y Nombres del Capacitador	Firma	
Control	Hora Inicio (24 h) <i>07:30 OMI</i>	Hora Fin (24 h) <i>08:10</i>	Duración (horas) <i>40 minutos</i>	N° Total de Participantes <i>06</i>	HHC (horas)

RELACION DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Entidad/Área	Cargo	Correo electrónico	N° Celular	Firma
1	CARRERA BERROCAL ALDO ALBERTO	OEFA	Especialista	acarrera@oefta.gob.pe	953551162	[Firma]
2	BANDI HERNANDEZ FIDEL	Fecovisco	Coordinador	FidelECCO@icgimail.com	964027425	[Firma]
3	Nava Jorge PPM	PPM	S.I.	jnavas@pluspetrol.com	26685546	[Firma]
4	CACERES OLSEN CHRISTIAN	PPN	ANALISTA SR.	ccaceres2@pluspetrol.net	978361890 40206372 (091)	[Firma]
5	Sotacuro Lizana, Uliano AFN	AFN	Supervisor	usotacuro@pluspetrol.net	943010561	[Firma]
6	CARRASCO PEZALLA CHRISTOPHER	OEFA	Especialista Sitio Impactos	ccarrasco@oefta.gob.pe	985175464	[Firma]
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

¹ Aplica a los cursos en que se realice acciones destinadas a brindar a una o varias personas, nuevos conocimientos y herramientas para el desarrollo robusto de sus habilidades y destrezas en el desempeño de sus labores.

² Acciones destinadas a la divulgación de conocimientos, y a la promoción de los mismos.

³ Orientación breve, informal y dinámica para el desarrollo de acciones específicas.

⁴ Aplica al personal que se incorpora a OEFA, en el que se desarrolla información referida sobre el Estado, la entidad y normas internas, con el fin de facilitar y garantizar su integración y adaptación al OEFA y a su puesto.

⁵ Horas hombre capacitadas (HHC): Se calcula multiplicando los factores: tiempo de duración de la capacitación, inducción impartida y cantidad de personal que asistió a la capacitación.

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input checked="" type="checkbox"/>	COORDINACIÓN Y PRESENTACIÓN CON LAS AUTORIDADES LOCALES PARA REALIZAR TRABAJOS DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS
Fecha	29/05/2019		
Hora de inicio y fin (24h)	03:30pm 4:09pm DOS		
Lugar o referencia	DISTRITO DE TROMPETEROS PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
	1	LORENZO CHIMBORAS C.		ALCALDE		939260123
	2	TEDDY GARCIA SANDY		DIRIGENTE DE MESA DE DIALOGO		968008265
	3	MIRIAN SANDI GARCIA		APU		945183634
	4	JOSÉ SAANGORA BULLOSA		SECRETARIO GARC DEL SINDICATO		944689700
	5	RIMAN BERNARDES C.		REGIDOR		965820394
Participantes	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					

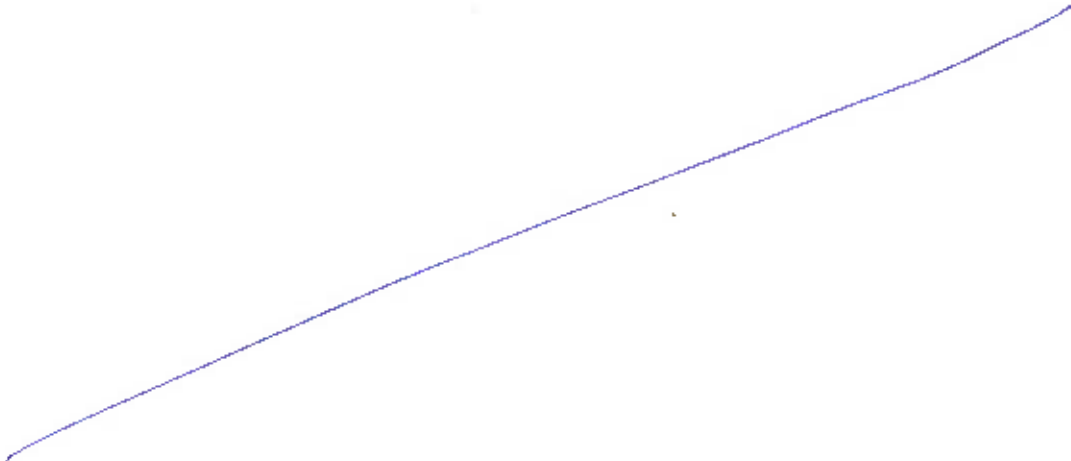
I. Agenda o referencias: COORDINACIÓN Y PRESENTACIÓN CON AUTORIDADES PARA REALIZAR TRABAJO DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS

II. Desarrollo de la reunión

SE REUNIERON LOS REPRESENTANTES Y AUTORIDADES DE DISTRITO DE VILLA TROMPETEROS SR. MIRIAN SANDI GARCIA APU DE VILLA TROMPETEROS Y DE LA FEDERACION DE LA COMUNIDAD NATIVAS DE RIO CORRIENTES - FECONACOR ; EL SR. ALCALDE DE TROMPETEROS LORENZO CHIMBORAS ; EL SR. TEDDY GARCIA DIRIGENTE DE MESA DE DIALOGO ; EL SR. JOSÉ SAANGORA SECRETARIO GENERAL DE SINDICATO TROMPETEROS Y EL SR. RIMAN BERNARDES CARIASANO . A QUIENES SE INFORMO Y PRESENTO EL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS POR HIDROCARBUROS EN EL AMBITO DE SU JURISDICCION.

II. Desarrollo de la reunión (continuación.)

ASI MISMO SE TRATO LA COORDINACION DEL ACOMPAÑAMIENTO DE VISITA DE EVALUACION AMBIENTAL EN INSTALACIONES DE YACIMIENTO CORRIENTES DEL LOTE 8 DE LA EMPRESA OPERADORA PLUSPETROL NORTE S.A. EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA, MEDIANTE RM N° 126 - 2019 - MINAM



III. Observaciones

SE COORDINARA DIARIAMENTE DEACUERDO A LOS AVANCES DEL EQUIPO PROFESIONAL DE CAMPO.



IV. Acuerdos

SE DESIGNARA EN ASAMBLEA EL DIA DE HOY AL PERSO AL QUE ACOMPAÑARA AL EQUIPO DE EVALUACION.

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1	Municipalidad Distrital de Tumbes	8	
2	Mirion Sandoval Municipio Chimboras Carajeno DNI: 95211718	9	
3	Apu de la FECONACOR Villa Trompeteros	10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

N° Acta			Asunto
Retención	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input checked="" type="checkbox"/>	REUNION DE APERTURA PARA LAS ACTIVIDADES EN EL MARCO DE LA DECLARACION DE EMERGENCIA AMBIENTAL (DEA).
Fecha	31/05/19		
Hora de inicio y fin (24h)	9:00	9:31	
Lugar o referencia	CAMPAMENTO PERCY ROZAS		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
	1	Rodríguez Adrián J	Oefa	Coordinador	julio.rodriguez.adrian@oefa.gob.pr	976226994
	2	John Inuma Oliveira	Oefa	Evaluador	john.inuma.oliveira@gmail.com	943112227
	3	MUÑOZ SANCHEZ, TINO JOSUÉ	Oefa	EVALUADOR	tinmuoz@oefa.gob.pr	928827982
	4	CABRERA GONZALEZ ALDO ALBERTO	Oefa	EVALUADOR	aldo.cabrera.gonzalez@gmail.com	953551162
	5	Sotocuro Lizama, V	PPN	Sup. MA	vsotocuro@pluspetrol.net	943010561
	8	RIVERA ROSSELL MARIAL	PPN	MA	mrivera01@pluspetrol.net	995022688
	7	Franco Rojas, David W.	PPN	Supervisor	dfranco@telcel.com	966696020
	9	CAYCHO ROS CASER	PPN	Supervisor	ccaycho@pluspetrol.net	952032261
	9	Lino Navarro Mirko D	PPN	Analista	mlino01@pluspetrol.net	971704123
	10	Enrico ASTAR Guisela	PPN	Supervisor	gemrico@pluspetrol.net	999489711
	11	PÉREZ DAVILA MARIO N	ALS	COORDINADOR	mario.perez@oajfbal.com	950065835
	12					
	13					
	14					

I. Agenda o referencias

II. Desarrollo de la reunión

Se inició detallando las actividades que se van a realizar, entre ellas el personal de pluspetrol se giró que les informemos los lugares y el recorrido a evaluar para que nos proporcionen la ayuda necesaria (camionetas, personal, etc). Se concluyó que nos brindarán la ayuda requerida. Pluspetrol acordó en la medida posible el apoyo en las actividades. Se indicó la disponibilidad en el día para los recursos son limitados no sin antes proporcionar en el tiempo de trabajo.

II. Desarrollo de la reunión (continuación...)



III. Observaciones

Poca disponibilidad de camionetas y AUS por la presencia del grupo de supervisión. - OTECA.

IV. Acuerdos

- Pluspetrol brindará apoyo logístico para el traslado de personal y materiales.

V. Firmas

Nº	Firma	Nº	Firma
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5	M. Riquelme. MARIALUISA RIVERA.	12	
6	URBANO SOTACURO. 	13	
7	 D. Franco.	14	

F. Acta		Asunto				
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	Acta de cierre de actividades de sitios impactados en el marco de la declaratoria de emergencia ambiental (DEA)			
Fecha	22/06/2019					
hora de inicio y fin (24h)						
Lugar o referencias	CAMPAMENTO PERCY ROZAS - LOTE 8					
Nº	Nº	Apellidos y nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	Nº Celular
	1	Rabanal Coman Delany	PPN	Sup. MA	drabanal@plaspetrof.net	987421608
	2	J. Ricardo Diaz Cesarra	OGEA	EVALUADOR	Julio.Richard.diaz.Begorra@gmail.com	952500311
	3	Juanita Quiza Ronald	OGEA	EVALUADOR	edgar.humirez1991@gmail.com	953704703
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					

i. Agenda o referencias

ACTA DE CIERRE

ii. Desarrollo de la reunión

En cumplimiento al acta de presentación y coordinación de actividades de identificación de sitios impactados en el marco de la declaratoria de emergencia ambiental (DEA) se cumplió con la identificación y toma de muestra de lugares (carcas) consideradas como impactadas por las comunidades Santa Elena y San Cristóbal; además, del centro poblado Villa Trompeteros.

con lo cual se pone por culminado los trabajos en

la locación trompeteros, lote 8 de la empresa pluspetrol.




III. Observaciones

- Cabe resaltar que la empresa ALS en representación de pluspetrol, tomaron contramuestras según su criterio. Pluspetrol Norte SA hace constar que la presente acta no se adjunta ningún documento o anexo que evidencie o muestre las coordenadas de la ubicación de las muestras tomadas por OEFA, lo cual impida que PPAJ pueda ejercer su derecho a revisión de todo lo actuado por OEFA, en ese sentido, PPAJ no emite conformidad a la presente acta. Asimismo es preciso resaltar que PPAJ no es responsable por la generación de focos impactados que pudieran ser identificados por OEFA en el marco de la DEA Trompeteros.

IV. Acuerdos

se cumplió con la identificación y toma de muestra en el marco de la declaratoria de emergencia ambiental (DEA)

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

N° Acta	Asunto		
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	ACTA DE CULMINACION DE PROCESO DE IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS EN BASE A SOLICITUDES DEL CENTRO POBLADO VILLA TROMPETEROS
Fecha	22-06-2019		
Hora de inicio y fin (24h)			
Lugar o referencia	VILLA TROMPETEROS		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular	
	1	MIRIAM SANDI GARCIA		APU		945183634	
	2	J. RICARDO DIAZ FERRER DEFE	EQUADOR			952800311	
Participantes	3	/					
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						

I. Agenda o referencias

II. Desarrollo de la reunión

En cumplimiento al acta de presentación y coordinación de actividades de Identificación de sitios impactados, el centro poblado Villa Trompeteros a través de sus autoridades representativas y en el marco de la declaratoria de emergencia ambiental (DEA) Mostraron a los representantes de OEFA ocho (8) lugares (carreas) consideradas por ellos como impactadas las cuales fueron visitadas y muestreadas en su componente suelo.



II. Desarrollo de la reunión (condición...)

III. Observaciones

IV. Acuerdos

Se cumplió con la visita y muestreo de áreas muestreadas por el centro poblado Villa Trompeteras, no quedando áreas por muestrear.

v. Firmas

Nº	Firma	Nº	Firma
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

ANEXO 5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL SITIO S0057

Título del estudio : Reporte de resultados de la evaluación ambiental de calidad de suelo en el sitio S0057 y fotogrametría, ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

Fecha de ejecución : 09 al 11 de junio de 2019

CUE : 2017-05-0063 Código de acción : 0007-5-2019-402

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : Lima, 4 de setiembre de 2019 Reporte N°. : 0344-2019-SSIM

1. DATOS GENERALES

Tipo de evaluación	Identificación de Sitios Impactados por Hidrocarburos, según normativa especial
Distrito	Trompeteros
Provincia	Loreto
Departamento	Loreto
Área de influencia	Ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 190 m al oeste de la Plataforma 12CX, locación Corriente – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
1	Julio Cesar Rodriguez Adrianzen	Ingeniero de Ambiental	Campo
2	Román Filomeno Gamarra Torres	Ingeniero Químico	Campo
3	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Bachiller en Ingeniería Geográfica	Campo
4	Ericka Judith Morga Castellanos	Ingeniero en Recursos Naturales Renovables Mención Forestales	Gabinete

2. DATOS DEL MONITOREO

Evaluación	Programada	X
	No programada	
Matrices evaluadas	Suelo	

3. RESULTADOS

Se presentan en los anexos los resultados de laboratorio de la matriz de suelo y la fotogrametría con aeronaves piloteadas a distancia – RPAS correspondiente a la evaluación ambiental del sitio S0057, ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, realizado el 09 al 11 de junio del 2019.

4. ANEXOS

Anexo A	RESULTADOS
Anexo A.1	SUELO

Anexo A.1.1	Tabla de resultados de suelos, del sitio S0057
Anexo B	INFORMES DE ENSAYO
Anexo B.1	SUELO
Anexo C	FOTOGRAFÍA CON SISTEMAS DE AERONAVES PILOTEADAS A DISTANCIA – RPAS
Anexo C.1	Reporte de Resultados del S0057 Drone

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
RODRIGUEZ ADRIANZEN Julio
Cesar FIR 40538312 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 04/09/2019 20:45:40-0500



Firmado digitalmente por:
GAMARRA TORRES Roman
Filomeno FIR 45388406 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 04/09/2019 21:28:59-0500



Firmado digitalmente por:
QUISPE QUEVEDO Isaias
Antonio FIR 46786102 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 04/09/2019 22:44:40-0500



Firmado digitalmente por:
MORGA CASTELLANOS Ericka
Judith FIR 42152194 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 04/09/2019 20:39:30-0500



Firmado digitalmente por:
ENEQUE PUICON Armando
Martin FAU 20521286789 hard
Motivo: Doy Vº Bº
Fecha: 13/09/2019 16:46:19-0500



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FIR 31687148 hard
Motivo: Doy Vº Bº
Fecha: 13/09/2019 17:14:25-0500

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO A



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS

ANEXO A.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SUELO

ANEXO A.1.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

TABLA DE RESULTADOS DEL SITIO S0057

Tabla A.1.1 Tabla de Resultados de suelos sitio S0057


Parámetros Unidad	Sitio S0057					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo		
	S0057SU-001	S0057-SU-002	S0057-SU-003	S0057-SU-004	S0057-SU-005	Uso de suelo		
	10/6/2019	10/06/2019	10/06/2019	10/06/2019	9/06/2019			
	9:35:00	10:33:00	12:36:00	11:41:00	12:15:00	Agrícola	Industrial	
Inorgánicos								
Cromo Hexavalente	mg/kg	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	0,4	1,4
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)								
Acenafteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Acenaftileno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Antraceno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Benzo (a) Antraceno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Benzo (a) Pireno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	0,1	0,7
Benzo (b) Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Benzo (g,h,i) Perileno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Benzo (k) Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Criseno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Dibenzo (a,h) Antraceno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Fenantreno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Fluoreno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Naftaleno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	0,1	2,2
Pireno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Hidrocarburos Totales de Petróleo								
F1 (C ₆ -C ₁₀)	mg/kg	< 1,9	< 1,9	< 1,9	< 1,9	< 1,9	200	500
F2 (>C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	19,1	270,9	335,5	356,1	727,7	1200	5000
F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	195,1	738,8	1068	1142	1353	3000	6000
Metales Totales por ICP-OES								
Plata (Ag)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-	-
Aluminio (Al)	mg/kg	18890	14288	10117	37769	10117	-	-
Arsenico (As)	mg/kg	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	50	140
Bario (Ba)	mg/kg	144,0	113,1	87,9	285,6	87,9	750	2000
Berilio (Be)	mg/kg	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	-	-
Calcio (Ca)	mg/kg	2747	3043	2418	2681	2418	-	-
Cadmio (Cd)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,4	22
Cobalto (Co)	mg/kg	9,0	9,3	6,9	5,1	6,9	-	-
Cromo (Cr)	mg/kg	23,7	21,8	18,7	32,5	18,7	**	1000
Cobre (Cu)	mg/kg	41,2	37,8	21,4	52,3	21,4	-	-
Hierro (Fe)	mg/kg	14553	10083	13458	11923	13458	-	-
Potasio (K)	mg/kg	143,6	243,2	139,9	123,9	139,9	-	-
Magnesio (Mg)	mg/kg	927	970	982	931	982	-	-

Parámetros Unidad		Sitio S0057					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo	
		S0057SU-001	S0057-SU-002	S0057-SU-003	S0057-SU-004	S0057-SU-005	Uso de suelo	
		10/6/2019	10/06/2019	10/06/2019	10/06/2019	9/06/2019		
		9:35:00	10:33:00	12:36:00	11:41:00	12:15:00	Agrícola	Industrial
Manganeso (Mn)	mg/kg	50	51	59	40	59	-	-
Molibdeno (Mo)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-	-
Sodio (Na)	mg/kg	535	644	466	288	466	-	-
Niquel (Ni)	mg/kg	25	30	17	26	17	-	-
Plomo (Pb)	mg/kg	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	70	800
Antimonio (Sb)	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-	-
Selenio (Se)	mg/kg	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	-	-
Talio (Tl)	mg/kg	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	-	-
Vanadio (V)	mg/kg	77,1	61,9	56,9	64,3	56,9	-	-
Zinc (Zn)	mg/kg	39,6	40,2	30,1	70,6	30,1	-	-
Boro (B)*	mg/kg	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	-	-
Bismuto (Bi)*	mg/kg	< 7,5	< 7,5	< 7,5	< 7,5	< 7,5	-	-
Litio (Li)*	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-	-
Fosforo (P)*	mg/kg	317,5	381,9	300,6	196,7	300,6	-	-
Silicio (Si)*	mg/kg	362,6	342,6	263,3	432,0	263,3	-	-
Estaño (Sn)*	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-	-
Estroncio (Sr)*	mg/kg	53,8	54,0	43,2	54,5	43,2	-	-
Titanio (Ti)*	mg/kg	1112	1235	977,2	730,2	977,2	-	-
Bario total	mg/kg	144	113,1	87,9	285,6	90,00	10 000	-
Bario extraíble	mg/kg	-	-	-	-	-	250	-
Mercurio Total								
Mercurio Total (Hg)	mg/kg	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	6,6	24
BTEX								
Benceno	mg/L	< 0,01032	-	-	-	-	0,03	0,03
Tolueno	mg/L	< 0,01015	-	-	-	-	0,37	0,37
Etilbenceno	mg/L	< 0,00990	-	-	-	-	0,082	0,082
m - Xileno	mg/L	< 0,00990	-	-	-	-	-	-
p - Xileno	mg/L	< 0,01036	-	-	-	-	-	-
o - Xileno	mg/L	< 0,01057	-	-	-	-	-	-
Xilenos	mg/L	< 0,03083	-	-	-	-	11	11

* Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA.

** Este símbolo dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para el uso de suelo agrícola.

- Este símbolo dentro de la tabla significa que no hay un parámetro de referencia en el ECA para suelo

 Resultados que exceden los valores de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.

Fuente: Informes de ensayos N.º 37798/2019-1 y N.º 37982/2019-1

::

Parámetros Unidad	Sitio S0057					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo		
	S0057-SU-006	S0057-SU-007	S0057-SU-008	S0057-SU-DUP1	S0057-SU-CTRL1	Usos de suelo		
	9/06/2019	9/06/2019	9/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	Agrícola	Industrial	
	13:10:00	10:59:00	21:46:00	-	10:09:00			
Inorgánicos								
Cromo Hexavalente	mg/kg	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	0,4	1,4
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)								
Acenafteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Acenaftileno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Antraceno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Benzo (a) Antraceno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Benzo (a) Pireno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	0,1	0,7
Benzo (b) Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Benzo (g,h,i) Perileno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Benzo (k) Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Criseno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Dibenzo (a,h) Antraceno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Fenantreno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Fluoreno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Naftaleno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	0,1	2,2
Pireno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Hidrocarburos Totales de Petróleo								
F1 (C ₆ -C ₁₀)	mg/kg	< 1,9	< 1,9	< 1,9	< 1,9	< 1,9	200	500
F2 (>C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	2720	1166	1438	222,4	< 6,8	1200	5000
F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	6617	2488	3535	607,4	144,3	3000	6000
Metales Totales por ICP-OES								
Plata (Ag)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-	-
Aluminio (Al)	mg/kg	37769	11416	22851	9495	82017	-	-
Arsenico (As)	mg/kg	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	50	140
Bario (Ba)	mg/kg	285,6	90,0	180,0	72,5	281,9	750	2000
Berilio (Be)	mg/kg	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	-	-
Calcio (Ca)	mg/kg	2681	2615	2491	2535	1727	-	-
Cadmio (Cd)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,4	22
Cobalto (Co)	mg/kg	5,1	6,3	6,5	5,0	7,4	-	-
Cromo (Cr)	mg/kg	32,5	20,6	28,7	20,1	46,7	**	1000
Cobre (Cu)	mg/kg	52,3	21,9	35,1	23,6	23,5	-	-
Hierro (Fe)	mg/kg	11923	12450	10808	8758	18628	-	-
Potasio (K)	mg/kg	123,9	157,5	171,0	145,8	83,6	-	-
Magnesio (Mg)	mg/kg	931	912	809	671	1001	-	-
Manganeso (Mn)	mg/kg	40	53	39	43	43	-	-
Molibdeno (Mo)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-	-
Sodio (Na)	mg/kg	288	517	504	531	101	-	-

Parámetros Unidad		Sitio S0057					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo	
		S0057-SU-006	S0057-SU-007	S0057-SU-008	S0057-SU-DUP1	S0057-SU-CTRL1	Uso de suelo	
		9/06/2019	9/06/2019	9/06/2019	10/06/2019	11/06/2019	Agrícola	Industrial
		13:10:00	10:59:00	21:46:00	-	10:09:00		
Niquel (Ni)	mg/kg	26	19	28	16	28	-	-
Plomo (Pb)	mg/kg	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	70	800
Antimonio (Sb)	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-	-
Selenio (Se)	mg/kg	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	-	-
Talio (Tl)	mg/kg	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	-	-
Vanadio (V)	mg/kg	64,3	61,0	61,6	56,0	83,5	-	-
Zinc (Zn)	mg/kg	70,6	32,6	32,7	27,4	33,1	-	-
Boro (B)*	mg/kg	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	-	-
Bismuto (Bi)*	mg/kg	< 7,5	< 7,5	< 7,5	< 7,5	< 7,5	-	-
Litio (Li)*	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-	-
Fosforo (P)*	mg/kg	196,7	353,3	158,0	333,2	30,7	-	-
Silicio (Si)*	mg/kg	432,0	231,1	383,5	221,6	1237	-	-
Estaño (Sn)*	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-	-
Estroncio (Sr)*	mg/kg	54,5	46,9	52,8	44,7	41,2	-	-
Titanio (Ti)*	mg/kg	730,2	1121	992,0	981,0	881,5	-	-
Bario total	mg/kg	285,6	90,00	180,00	72,5	281,9	10 000	-
Bario extraíble	mg/kg	-	-	-	-	-	250	-
Mercurio Total								
Mercurio Total (Hg)	mg/kg	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	6,6	24
BTEX								
Benceno	mg/L	< 0,01032	-	< 0,01032	-	-	6,6	24
Tolueno	mg/L	< 0,01015	-	< 0,01015	-	-	6,6	24
Etilbenceno	mg/L	< 0,00990	-	< 0,00990	-	-	6,6	24
m - Xileno	mg/L	< 0,00990	-	< 0,00990	-	-	6,6	24
p - Xileno	mg/L	< 0,01036	-	< 0,01036	-	-	6,6	24
o - Xileno	mg/L	< 0,01057	-	< 0,01057	-	-	6,6	24
Xilenos	mg/L	< 0,03083	-	< 0,03083	-	-	6,6	24

* Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA.

** Este símbolo dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para el uso de suelo agrícola.

- Este símbolo dentro de la tabla significa que no hay un parámetro de referencia en el ECA para suelo

Resultados que exceden los valores de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.

Fuente: Informes de ensayos N.º 37980/2019-1, N.º 37981/2019-1 y N.º 39506/2019-1

Parámetros		S0057-SU-CTRL2	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo	
		11/06/2019	Uso de suelo	
		11:16:00	Agrícola	Industrial
Inorgánicos				
Cromo Hexavalente	mg/kg	< 0,1701	0,4	1,4
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)				
Acenafteno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Acenaftileno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Antraceno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Benzo (a) Antraceno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Benzo (a) Pireno	mg/kg	< 0,0054	0,1	0,7
Benzo (b) Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Benzo (g,h,i) Perileno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Benzo (k) Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Criseno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Dibenzo (a,h) Antraceno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Fenantreno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Fluoreno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Naftaleno	mg/kg	< 0,0054	0,1	2,2
Pireno	mg/kg	< 0,0054	-	-
Hidrocarburos Totales de Petróleo				
F1 (C ₆ -C ₁₀)	mg/kg	< 1,9	200	500
F2 (>C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	< 6,8	1200	5000
F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	155,4	3000	6000
Metales Totales por ICP-OES				
Plata (Ag)	mg/kg	< 3,0	-	-
Aluminio (Al)	mg/kg	66599	-	-
Arsenico (As)	mg/kg	< 17,5	50	140
Bario (Ba)	mg/kg	304,5	750	2000
Berilio (Be)	mg/kg	< 1,5	-	-
Calcio (Ca)	mg/kg	2219	-	-
Cadmio (Cd)	mg/kg	< 1,0	1,4	22
Cobalto (Co)	mg/kg	7,1	-	-
Cromo (Cr)	mg/kg	34,7	**	1000
Cobre (Cu)	mg/kg	20,8	-	-
Hierro (Fe)	mg/kg	16965	-	-
Potasio (K)	mg/kg	90,7	-	-

Parámetros		S0057-SU-CTRL2	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo	
		11/06/2019	Uso de suelo	
		11:16:00	Agrícola	Industrial
Magnesio (Mg)	mg/kg	990	-	-
Manganeso (Mn)	mg/kg	50	-	-
Molibdeno (Mo)	mg/kg	< 3,0	-	-
Sodio (Na)	mg/kg	75	-	-
Níquel (Ni)	mg/kg	17	-	-
Plomo (Pb)	mg/kg	< 10	70	800
Antimonio (Sb)	mg/kg	< 12,5	-	-
Selenio (Se)	mg/kg	< 8,0	-	-
Talio (Tl)	mg/kg	< 15	-	-
Vanadio (V)	mg/kg	60,6	-	-
Zinc (Zn)	mg/kg	31,8	-	-
Boro (B)*	mg/kg	< 20,3	-	-
Bismuto (Bi)*	mg/kg	< 7,5	-	-
Litio (Li)*	mg/kg	< 12,5	-	-
Fosforo (P)*	mg/kg	24,9	-	-
Silicio (Si)*	mg/kg	1946	-	-
Estaño (Sn)*	mg/kg	< 12,5	-	-
Estroncio (Sr)*	mg/kg	56,9	-	-
Titanio (Ti)*	mg/kg	656,1	-	-
Bario total	mg/kg	304,5	10 000	-
Bario extraíble	mg/kg	-	250	-
Mercurio Total				
Mercurio Total (Hg)	mg/kg	< 0,10	6,6	24
BTEX				
Benceno	mg/L	-	6,6	24
Tolueno	mg/L	-	6,6	24
Etilbenceno	mg/L	-	6,6	24
m - Xileno	mg/L	-	6,6	24
p - Xileno	mg/L	-	6,6	24
o - Xileno	mg/L	-	6,6	24
Xilenos	mg/L	-	6,6	24

* Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA.

** Este símbolo dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para el uso de suelo agrícola.

- Este símbolo dentro de la tabla significa que no hay un parámetro de referencia en el ECA para suelo

■ Resultados que exceden los valores de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.

Fuente: Informes de ensayos N.º 39506/2019-1

ANEXO B



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORME DE ENSAYO

ANEXO B.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SUELO



Lima, 27 de Junio de 2019

CARTA N° 1669-19/EI - ALS LS Perú

Atención

Srta. Nanette Tapia Wan

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Dirección de Evaluación Ambiental

Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María - Lima

CONTRATO N° 039-2018-OEFA



Asunto: Entrega del Informe de Ensayo

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del Informe de Ensayo:

N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
39645/2019	1374-2019	39751/2019	1374-2019	39755/2019	1374-2019
39748/2019	1374-2019	39752/2019	1374-2019	39757/2019	1374-2019
39749/2019	1374-2019	39753/2019	1374-2019	39758/2019	1374-2019
39750/2019	1374-2019	39754/2019	1374-2019	39759/2019	1374-2019

De las muestras de Suelo enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;


Quím. Karin Zelada Trigos
Supervisora Emisión de Informes
D.N.I.: 10287328





LABORATORIO DE ENSAYO Y ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 39750/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús María Lima Lima

RS N° 1374-2019 CUC: 0007-5-2019-402
Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 27/06/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 3

INFORME DE ENSAYO: 39750/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 4

N° ALS LS	330333/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/06/2019					
Hora de Muestreo	13:10:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	50057-SU-005					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
DOS ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - BTEX						
Benceno	12701	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,01032	NE
Tolueno	12701	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,01015	NE
Etilbenceno	12701	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00990	NE
m-Xileno	12701	mg/kg	0,00110	0,00990	< 0,00990	NE
p-Xileno	12701	mg/kg	0,00148	0,01036	< 0,01036	NE
o-Xileno	12701	mg/kg	0,00151	0,01057	< 0,01057	NE
Xilenos	12701	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,03083	NE

N° ALS LS	330334/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	09/06/2019					
Hora de Muestreo	09:46:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	50057-SU-008					
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
DOS ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - BTEX						
Benceno	12701	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,01032	NE
Tolueno	12701	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,01015	NE
Etilbenceno	12701	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00990	NE
m-Xileno	12701	mg/kg	0,00110	0,00990	< 0,00990	NE
p-Xileno	12701	mg/kg	0,00148	0,01036	< 0,01036	NE
o-Xileno	12701	mg/kg	0,00151	0,01057	< 0,01057	NE
Xilenos	12701	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,03083	NE

Observaciones

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

Los resultados reportados han sido evaluados en base al Límite de Cuantificación (LQ).

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los resultados de suelos, lodos y sedimentos se expresan en base seca.

Procedencia de la muestra: TROMPETEROS - LORETO - LORETO

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Benceno	0,00129	0,01032	mg/kg	< 0,00129	22/06/2019
Etilbenceno	0,00198	0,00990	mg/kg	< 0,00198	22/06/2019
m-Xileno	0,00110	0,00990	mg/kg	< 0,00110	22/06/2019
o-Xileno	0,00151	0,01057	mg/kg	< 0,00151	22/06/2019
p-Xileno	0,00148	0,01036	mg/kg	< 0,00148	22/06/2019
Tolueno	0,00145	0,01015	mg/kg	< 0,00145	22/06/2019
Xilenos	0,00409	0,03083	mg/kg	< 0,00409	22/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 39750/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Benceno	105,5	75-125	22/06/2019
Etilbenceno	86,1	75-125	22/06/2019
m-Xileno	94,9	75-125	22/06/2019
o-Xileno	88,3	75-125	22/06/2019
p-Xileno	91,0	75-125	22/06/2019
Tolueno	97,4	75-125	22/06/2019
Xilenos	91,4	75-125	22/06/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S0057-SU-006	Cliente	Suelo	17/06/2019	09/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0057-SU-008	Cliente	Suelo	17/06/2019	09/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
12701	LME	VOCs (BTEX)	EPA METHOD 8260 C, Rev. 3, 2006	Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 39750/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código Único de Autenticidad
S0057-SU-006	330333/2019-1.0	trsnpsq&3333333
S0057-SU-008	330334/2019-1.0	ursnpsq&3433033

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicarán a la muestra tal como se recibió.



Lima, 27 de Junio de 2019

CARTA N° 1669-19/EI - ALS LS Perú

Atención

Srta. Nanette Tapia Wan

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Dirección de Evaluación Ambiental

Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María - Lima

CONTRATO N° 039-2018-OEFA



Asunto: Entrega del Informe de Ensayo

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del Informe de Ensayo:

N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
39645/2019	1374-2019	39751/2019	1374-2019	39755/2019	1374-2019
39748/2019	1374-2019	39752/2019	1374-2019	39757/2019	1374-2019
39749/2019	1374-2019	39753/2019	1374-2019	39758/2019	1374-2019
39750/2019	1374-2019	39754/2019	1374-2019	39759/2019	1374-2019

De las muestras de Suelo enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;


Quím. Karin Zelada Trigos
Supervisora Emisión de Informes
D.N.I.: 10287328





LABORATORIO DE ENSAYO Y ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 39751/2019

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 1374-2019 CUC: 0007-5-2019-402
Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 27/06/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 3

INFORME DE ENSAYO: 39751/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 4

№ ALS	330335/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	10/06/2019					
Hora de Muestreo	09:35:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	S0057-SU-001					
Parámetro	Ref. Mèt.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX						
Benceno	12701	mg/kg	0,00129	0,01032	< 0,01032	NE
Tolueno	12701	mg/kg	0,00145	0,01015	< 0,01015	NE
Etilbenceno	12701	mg/kg	0,00198	0,00990	< 0,00990	NE
m-Xileno	12701	mg/kg	0,00110	0,00990	< 0,00990	NE
p-Xileno	12701	mg/kg	0,00148	0,01036	< 0,01036	NE
o-Xileno	12701	mg/kg	0,00151	0,01057	< 0,01057	NE
Xilenos	12701	mg/kg	0,00409	0,03083	< 0,03083	NE

Observaciones

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

Los resultados reportados han sido evaluados en base al Límite de Cuantificación (LQ).

+/-: Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre: altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de Incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en las cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en otras significativas es menor al límite de detección.

Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.

Procedencia de la muestra: TROMPECTEROS - LORETO - LORETO

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Benceno	0,00129	0,01032	mg/kg	< 0,00129	19/06/2019
Etilbenceno	0,00198	0,00990	mg/kg	< 0,00198	19/06/2019
m-Xileno	0,00110	0,00990	mg/kg	< 0,00110	19/06/2019
p-Xileno	0,00148	0,01036	mg/kg	< 0,00148	19/06/2019
o-Xileno	0,00151	0,01057	mg/kg	< 0,00151	19/06/2019
Tolueno	0,00145	0,01015	mg/kg	< 0,00145	19/06/2019
Xilenos	0,00409	0,03083	mg/kg	< 0,00409	19/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Benceno	91,9	75-125	19/06/2019
Etilbenceno	75,5	75-125	19/06/2019
m-Xileno	76,4	75-125	19/06/2019
o-Xileno	77,0	75-125	19/06/2019
p-Xileno	82,2	75-125	19/06/2019
Tolueno	82,9	75-125	19/06/2019
Xilenos	78,5	75-125	19/06/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.



INFORME DE ENSAYO: 39751/2019

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S0057-SU-001	Cliente	Suelo	17/06/2019	10/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
12701	LME	VOCs (BTEX)	EPA METHOD 8260 C, Rev. 3, 2005	Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 39751/2019, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
S0057-SU-001	330335/2019-1.0	lsnpsq63533033

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

EPA: U.S. Environmental Protection Agency.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicarán a la muestra tal como se recibió.

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVIO	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		CUC N°: 007-5-2019-402	
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>		TCR N°: R.S.N° 1334-2017	
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 515 Jesús María, Lima		UBICACIÓN		Enviado por: Tino Nuñez	
Personal de contacto: Julio Richard Diaz Zegarra		Departamento: Loreto		Fecha: 2019/06/14	
Teléfono/Móvil: 952 500 311		Provincia: Loreto		Hora: 04:00	
Correo(s) Electrónico(s): julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com		Distrito: Trampoteños		Medio de Envío: <input checked="" type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>	
Referencia:				Agencia: <input type="checkbox"/>	
				Otro: Fluvial/Terrestre	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una X)				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS				OBSERVACIONES
		TIPO DE MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	
330335	50057-SV-001	2019-06-10	09:35	SV	-	01	-	01	01	

En la codificación de los sitios evaluados no se usa la letra "0" sino el número cero (0)

RESPONSABLE 1	FIRMA	TIPO DE MUESTRA (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Julio Rodríguez	[Firma]	AGUA (Ref. NTP 218.042)	AGUA DE FORTALECIMIENTO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	COMPARACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	[Firma]	AGUA (Ref. NTP 218.042)	AGUA DE FORTALECIMIENTO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	COMPARACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
Lorena Gamero	[Firma]	AGUA (Ref. NTP 218.042)	AGUA DE FORTALECIMIENTO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	COMPARACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	[Firma]	AGUA (Ref. NTP 218.042)	AGUA DE FORTALECIMIENTO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	COMPARACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
Richard Diaz	[Firma]	AGUA (Ref. NTP 218.042)	AGUA DE FORTALECIMIENTO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	COMPARACIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES

Fecha de Recepción: 17/06/2019
 Hora de Recepción: 04:00
 [Firma]
Fernando Acuña Vargas
 COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 ALS LS Perú S.A.C
 DIA ____ MES ____ AÑO ____ HORA ____



Cercado de Lima, 18 de Julio del 2019

Carta N° 0170-19 DIVMA/SGL-ALS

Señores:
 Dirección de Evaluación de Ambiental
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603-607 Jesús María Lima
 Presente.-

Asunto: Respuesta de Observación de Servicios de Laboratorio-Carta 767-2019 OEFA/OAD-UAB (RS 1579-2019)

Referencia: RS 1579/2019

Es grato saludarlo y por la presente dar respuesta a la observación del servicio identificado con RS 1579-2019, a través de la Carta en mención en el cual se nos informa lo siguiente.

CARTA N° 00767-2019-OEFA/OAD-UAB

Señora
ELIZABETH MARGARITA DIAZ AGUILAR
 Representante Legal
ALS LS PERU S.A.C.
 (Anteriormente denominada Corporación Laboratorios Ambientales del Perú S.A.C.)
 Av. Argentina N° 1859, Cercado de Lima,
 Lima.-

Asunto : Observaciones al RS N° 1579-2019, y se notifica plazo de subsanación de las mismas.

Referencia : a) Memorando N° 579-2019-OEFA/DEAM
 b) Informe N° 00265-2019-OEFA/DEAM-SSIM
 c) Acta de Observación a los servicios de laboratorio.
 d) Contrato N° 039-2017-OEFA - "Servicio de análisis de calidad de suelo" - Rem N° 1.

De mi Consideración:

Me dirijo a usted con la finalidad de comunicarle lo concluido y recomendado a través de los documentos de la referencia a), b) y c), remitidos por la Dirección de Evaluación Ambiental, en su calidad de área usuaria, respecto del resultado de los Ensayos de Ensayos siguientes:

- 39098/2019	- 39729/2019	- 40095/2019	- 42294/2019
- 39907/2019	- 39745/2019	- 40098/2019	- 42295/2019
- 39621/2019	- 39733/2019	- 40096/2019	- 42277/2019
- 39648/2019	- 39734/2019	- 40097/2019	- 42290/2019
- 39720/2019	- 39742/2019	- 40093/2019	- 42281/2019
- 39723/2019	- 39735/2019	- 40099/2019	- 42292/2019
- 39724/2019	- 39746/2019	- 40093/2019	- 42283/2019
- 39721/2019	- 39738/2019	- 40093/2019	- 42290/2019
- 39725/2019	- 39739/2019	- 40094/2019	- 42290/2019
- 39723/2019	- 39740/2019	- 40095/2019	- 42287/2019
- 39728/2019	- 39740/2019	- 40097/2019	- 42290/2019
- 39730/2019	- 39751/2019	- 40099/2019	- 42290/2019
- 39731/2019	- 39705/2019	- 40091/2019	- 42290/2019
- 39732/2019	- 39704/2019	- 40091/2019	- 42291/2019
- 39726/2019	- 40582/2019	- 42254/2019	- 42290/2019
- 39726/2019	- 40583/2019	- 42273/2019	- 42294/2019
- 39727/2019	- 40582/2019	- 42273/2019	- 42295/2019
- 39737/2019	- 40584/2019	- 42273/2019	- 42295/2019
- 42297/2019			

Al respecto, se concluye que, de la verificación realizada a los informes de Ensayo antes detallados, los mismos no se ajustan a lo solicitado en los Términos de Referencia, como se detalla en los documentos de la referencia a), b), y c), adjuntos.

En tal sentido, se solicita la subsanación de las observaciones al RS N° 1579-2019, en un plazo no mayor a dos (2) días calendario, los mismos que se computan a partir del día siguiente de notificada la presente.

Finalmente, es preciso indicarle que adjunto a la presente se remiten copias de los documentos técnicos emitidos para los fines correspondientes.

Sin otro particular, quedo de ustedes.-

Rpta:

Indicar que la RS 1579-2019 no solicita el reporte de naftaleno en la corrida del PAH's (Se anexa Imagen del requerimiento de servicio), adicional a ello en el envío de dicho requerimiento no se contempla la solicitud del reporte de naftaleno.



Lima, 19 de Julio de 2019

CARTA N° 1886-19/EI - ALS LS Perú

Atención

Srta. Nanette Tapia Wan

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL –
OEFA**

Dirección de Evaluación Ambiental

Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María – Lima

CONTRATO N° 039-2018-OEFA

Asunto: Entrega del Informe de Ensayo

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del Informe de Ensayo:

N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
39720/2019-1	1579-2019	39727/2019-1	1579-2019	39734/2019-1	1579-2019
39721/2019-1	1579-2019	39728/2019-1	1579-2019	39735/2019-1	1579-2019
39722/2019-1	1579-2019	39729/2019-1	1579-2019	39736/2019-1	1579-2019
39723/2019-1	1579-2019	39730/2019-1	1579-2019	39737/2019-1	1579-2019
39724/2019-1	1579-2019	39731/2019-1	1579-2019	39738/2019-1	1579-2019
39725/2019-1	1579-2019	39732/2019-1	1579-2019	39739/2019-1	1579-2019
39726/2019-1	1579-2019	39733/2019-1	1579-2019		

De las muestras de Suelo enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;

Quim. Karin Zelada Trigoso
Supervisora Emisión de Informes
D.N.I.: 10287328





LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 39727/2019-1

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús María Lima Lima

RS N° 1579-2019

CUC: 0007-5-2019-402

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 18/07/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Renovación de Acreditación a ALS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 9



INFORME DE ENSAYO: 39727/2019-1

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330226/2019-1.1

09/06/2019

12:15:00

Suelo

S0057-SU-005

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenz (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Totales de Petroleo						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	727,7	53,3
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	1353	33
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	10117	371
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	87,9	3,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2418	35
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	6,9	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	18,7	4,3
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	21,4	4,3
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	13458	703
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	139,9	12,6
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	982	71
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	59	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	466	60
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	17	5
Piombo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	56,9	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	30,1	3,1
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	300,6	28,7
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	263,3	24,1
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE



INFORME DE ENSAYO: 39727/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330226/2019-1.1

09/06/2019

12:15:00

Suelo

50057-SU-005

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	43,2	4,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	977,2	23,5
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330227/2019-1.1

09/06/2019

13:10:00

Suelo

50057-SU-006

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)						
Acenafeno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenafileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Crtseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenz(a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petróleo						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	2720	170
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	6617	142
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	37760	457
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	285,6	10,5
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2681	39
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	5,1	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	32,5	4,0
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	52,3	4,9
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	11923	693
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	123,9	16,9
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	931	68
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	40	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	288	54
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	26	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,5	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	64,3	2,7



INFORME DE ENSAYO: 39727/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330227/2019-1.1

09/06/2019

13:10:00

Suelo

90057-SU-006

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	70,6	3,9
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	196,7	26,4
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	432,0	32,3
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	54,5	4,7
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	730,2	20,7
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330228/2019-1.1

09/06/2019

10:59:00

Suelo

90057-SU-007

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Citeno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Totales de Petroleo						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	1166	79
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	2488	56
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	11416	375
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	90,0	3,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2615	38
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	6,3	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	20,6	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	21,9	4,3
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,7	6,0	12450	696
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	157,5	18,3
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	912	66
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	53	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE

INFORME DE ENSAYO: 39727/2019-1

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330228/2019-1.1

09/06/2019

10:59:00

Suelo

30057-SU-007

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	517	62
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	19	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	61,0	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	32,6	3,1
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	353,3	29,9
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	231,1	22,6
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	46,9	4,5
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1121	25
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330230/2019-1.1

09/06/2019

09:46:00

Suelo

30057-SU-008

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Óxeno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (g,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petróleo						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	1438	95
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	3535	78
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	22851	411
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	180,0	6,4
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2491	36
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	6,5	4,0

INFORME DE ENSAYO: 39727/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330230/2019-1.1

09/06/2019

09:46:00

Suelo

90057-SU-008

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	28,7	4,1
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	35,1	4,6
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	10808	678
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	171,0	18,8
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	809	60
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	39	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	504	61
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	28	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	61,6	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	32,7	3,1
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	158,0	25,5
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	383,5	29,9
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	52,8	4,6
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	992,0	23,7
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

Observaciones

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA.

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

Los resultados reportados han sido evaluados en base al Límite de Cuantificación (LQ).

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los resultados de suelos, lodos y sedimentos se expresan en base seca.

Procedencia de la muestra: TROMPETEROS - LORETO - LORETO

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Acenafteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Acenafileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Arsénico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	18/06/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Benzo (g,h,i) Fenileno	0,0006	0,0054	mg/kg	< 0,0006	22/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Berilio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 39727/2019-1

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	18/06/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	18/06/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	18/06/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	18/06/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	18/06/2019
Criseno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	18/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	26/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	18/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Fluoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Fosforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	18/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	21/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	21/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	21/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	18/06/2019
Indeno [1,2,3 cd] Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	18/06/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	18/06/2019
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Niquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	18/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	18/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	18/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	18/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	18/06/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	18/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	18/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	18/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Azentafteno	99,4	60-130	22/06/2019
Azenaftileno	98,3	60-130	22/06/2019
Aluminio (Al)	85,8	80-120	18/06/2019
Antimonio (Sb)	84,5	80-120	18/06/2019
Antraceno	104,5	60-130	22/06/2019
Arsenico (As)	89,2	80-120	18/06/2019
Bario (Ba)	86,3	80-120	18/06/2019
Benzo (a) Antraceno	97,5	60-130	22/06/2019
Benzo (a) Pireno	106,6	60-130	22/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	116,7	60-130	22/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	87,2	60-130	22/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	110,0	60-130	22/06/2019
Berilio (Be)	85,7	80-120	18/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	18/06/2019
Cadmio (Cd)	89,5	80-120	18/06/2019
Calcio (Ca)	89,1	80-120	18/06/2019
Cobalto (Co)	82,3	80-120	18/06/2019
Cobre (Cu)	85,6	80-120	18/06/2019
Criseno	107,2	60-130	22/06/2019
Cromo (Cr)	88,2	80-120	18/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 39727/2019-1

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Cromo Hexavalente	97,5	80-120	26/06/2019
Dibenz(a,h) Antraceno	81,6	60-130	22/06/2019
Estaño (Sn)	86,8	80-120	18/06/2019
Estroncio (Sr)	89,8	80-120	18/06/2019
Fenantreno	102,4	60-130	22/06/2019
Fluoranteno	89,7	60-130	22/06/2019
Fluoreno	92,8	60-130	22/06/2019
Fosforo (P)	89,2	80-120	18/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	88,5	59,7-137,5	21/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	104,1	71-125	21/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	127,4	80-130	21/06/2019
Hierro (Fe)	101,0	80-120	18/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	75,8	60-130	22/06/2019
Litio (Li)	90,3	80-120	18/06/2019
Magnesio (Mg)	94,0	80-120	18/06/2019
Manganeso (Mn)	85,0	80-120	18/06/2019
Mercurio Total (Hg)	97,9	80-120	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	94,1	80-120	18/06/2019
Naftaleno	91,7	60-130	22/06/2019
Níquel (Ni)	83,0	80-120	18/06/2019
Pireno	96,9	60-130	22/06/2019
Plata (Ag)	94,4	80-120	18/06/2019
Plomo (Pb)	89,0	80-120	18/06/2019
Potasio (K)	82,7	80-120	18/06/2019
Selenio (Se)	85,3	80-120	18/06/2019
Silicio (Si)	86,1	80-120	18/06/2019
Sodio (Na)	94,9	80-120	18/06/2019
Talio (Tl)	84,0	80-120	18/06/2019
Titanio (Ti)	91,2	80-120	18/06/2019
Vanadio (V)	86,7	80-120	18/06/2019
Zinc (Zn)	83,5	80-120	18/06/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S0057-SU-005	Ciente	Suelo	17/06/2019	09/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0057-SU-006	Ciente	Suelo	17/06/2019	09/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0057-SU-007	Ciente	Suelo	17/06/2019	09/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0057-SU-008	Ciente	Suelo	17/06/2019	09/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión 1 December 1995/EPA 7199 Revisión 0 December 1995.(Validado).2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination of Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA METHOD 8270 D, Rev. 5, 2014	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics Using GC/FID



INFORME DE ENSAYO: 39727/2019-1

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, P2(>C10-C26), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
9757	LME	Metales por ICP OES*	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 39727/2019-1, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir las siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
S0057-SU-005	330226/2019-1.1	oqsqptq&3622033
S0057-SU-006	330227/2019-1.1	pqsqptq&3722033
S0057-SU-007	330228/2019-1.1	rqsqptq&3822033
S0057-SU-008	330230/2019-1.1	tqsqptq&3032033

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

El Informe de Ensayo 39727/2019-1 reemplaza en su totalidad al Informe de Ensayo 39727/2019, debido a que se agregó el parámetro Naftaleno en Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's).

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

*EPA: U.S. Environmental Protection Agency.

*SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

*ASTM: American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como se recibió.



Cercado de Lima, 18 de Julio del 2019

Carta N° 0170-19 DIVMA/SGL-ALS

Señores:
 Dirección de Evaluación de Ambiental
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603-607 Jesús María Lima
 Presente.-

Asunto: Respuesta de Observación de Servicios de Laboratorio-Carta 767-2019 OEFA/OAD-UAB (RS 1579-2019)

Referencia: RS 1579/2019

Es grato saludarlo y por la presente dar respuesta a la observación del servicio identificado con RS 1579-2019, a través de la Carta en mención en el cual se nos informa lo siguiente.

CARTA N° 00767-2019-OEFA/OAD-UAB

Señora
ELIZABETH MARGARITA DIAZ AGUILAR
 Representante Legal
ALS LS PERU S.A.C.
 (Anteriormente denominada Corporación Laboratorios Ambientales del Perú S.A.C.)
 Av. Argentina N° 1859, Cercado de Lima,
 Lima.-

Asunto : Observaciones al RS N° 1579-2019, y se notifica plazo de subsanación de las mismas.

Referencia : a) Memorando N° 579-2019-OEFA/DEAM
 b) Informe N° 00265-2019-OEFA/DEAM-SSIM
 c) Acta de Observación a los servicios de laboratorio.
 d) Contrato N° 039-2017-OEFA - "Servicio de análisis de calidad de suelo" - Rem N° 1.

De mi Consideración:

Me dirijo a usted con la finalidad de comunicarle lo concluido y recomendado a través de los documentos de la referencia a), b) y c), remitidos por la Dirección de Evaluación Ambiental, en su calidad de área usuaria, respecto del resultado de los Ensayos de Ensayos siguientes:

- 39098/2019	- 39729/2019	- 40095/2019	- 42294/2019
- 39907/2019	- 39745/2019	- 40098/2019	- 42295/2019
- 39621/2019	- 39733/2019	- 40096/2019	- 42277/2019
- 39648/2019	- 39734/2019	- 40097/2019	- 42290/2019
- 39720/2019	- 39742/2019	- 40090/2019	- 42281/2019
- 39723/2019	- 39735/2019	- 40099/2019	- 42282/2019
- 39724/2019	- 39746/2019	- 40093/2019	- 42283/2019
- 39721/2019	- 39736/2019	- 40093/2019	- 42290/2019
- 39725/2019	- 39739/2019	- 40094/2019	- 42290/2019
- 39723/2019	- 39740/2019	- 40095/2019	- 42297/2019
- 39728/2019	- 39740/2019	- 40097/2019	- 42290/2019
- 39730/2019	- 39751/2019	- 40099/2019	- 42290/2019
- 39731/2019	- 39705/2019	- 40091/2019	- 42290/2019
- 39732/2019	- 39704/2019	- 40091/2019	- 42291/2019
- 39726/2019	- 40582/2019	- 42254/2019	- 42290/2019
- 39726/2019	- 40592/2019	- 42273/2019	- 42294/2019
- 39727/2019	- 40592/2019	- 42273/2019	- 42295/2019
- 39737/2019	- 40594/2019	- 42273/2019	- 42295/2019
- 42297/2019			

Al respecto, se concluye que, de la verificación realizada a los informes de Ensayo antes detallados, los mismos no se ajustan a lo solicitado en los Términos de Referencia, como se detalla en los documentos de la referencia a), b), y c), adjuntos.

En tal sentido, se solicita la subsanación de las observaciones al RS N° 1579-2019, en un plazo no mayor a dos (2) días calendario, los mismos que se computan a partir del día siguiente de notificada la presente.

Finalmente, es preciso indicarle que adjunto a la presente se remiten copias de los documentos técnicos emitidos para los fines correspondientes.

Sin otro particular, quedo de ustedes.-

Rpta:

Indicar que la RS 1579-2019 no solicita el reporte de naftaleno en la corrida del PAH's (Se anexa Imagen del requerimiento de servicio), adicional a ello en el envío de dicho requerimiento no se contempla la solicitud del reporte de naftaleno.



Lima, 19 de Julio de 2019

CARTA N° 1886-19/EI - ALS LS Perú

Atención

Srta. Nanette Tapia Wan

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL –
OEFA**

Dirección de Evaluación Ambiental

Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María – Lima

CONTRATO N° 039-2018-OEFA

Asunto: Entrega del Informe de Ensayo

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del **Informe de Ensayo**:

N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
39720/2019-1	1579-2019	39727/2019-1	1579-2019	39734/2019-1	1579-2019
39721/2019-1	1579-2019	39728/2019-1	1579-2019	39735/2019-1	1579-2019
39722/2019-1	1579-2019	39729/2019-1	1579-2019	39736/2019-1	1579-2019
39723/2019-1	1579-2019	39730/2019-1	1579-2019	39737/2019-1	1579-2019
39724/2019-1	1579-2019	39731/2019-1	1579-2019	39738/2019-1	1579-2019
39725/2019-1	1579-2019	39732/2019-1	1579-2019	39739/2019-1	1579-2019
39726/2019-1	1579-2019	39733/2019-1	1579-2019		

De las muestras de Suelo enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;

Quim. Karin Zelada Trigoso
Supervisora Emisión de Informes
D.N.I.: 10287328





LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



Registro N° LE - 029

FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 39728/2019-1

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 1579-2019

CUC: 0007-5-2019-402

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 18/07/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 6



INFORME DE ENSAYO: 39728/2019-1

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petróleo						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	222,4	23,5
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	607,4	17,3
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	9495	369
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	72,5	3,2
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2535	37
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	5,0	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	20,1	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	23,6	4,4
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	8758	519
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	145,8	17,8
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	671	51
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	43	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	531	62
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	16	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	56,0	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	27,4	3,0
Bario (Ba)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	333,2	29,5
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	221,6	22,1
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE



INFORME DE ENSAYO: 39728/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330231/2019-1.1

10/06/2019

00:00:00

Suelo

S0057-SU-DUPI

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	44,7	4,5
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	981,0	23,6
D07 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

Observaciones

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA.

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

Los resultados reportados han sido evaluados en base al Límite de Cuantificación (LQ).

+/-: Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los resultados de suelos, lodos y sedimentos se expresan en base seca.

Procedencia de la muestra: TROMPETEROS - LORETO - LORETO

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Acenafteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Acenaftileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Arsenico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	18/06/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0006	0,0054	mg/kg	< 0,0006	22/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Berilio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	18/06/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	18/06/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	18/06/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	18/06/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	18/06/2019
Criseno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	18/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	26/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	18/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Fluoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Fosforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	18/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	21/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	21/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	21/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	18/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 39728/2019-1

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	18/06/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	23/06/2019
Molibdenc (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	18/06/2019
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Niquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	18/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	18/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	18/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	18/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	18/06/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	18/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	18/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	18/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Acenafteno	95,4	60-130	22/06/2019
Acenaftileno	98,3	60-130	22/06/2019
Aluminio (Al)	85,8	80-120	18/06/2019
Antimonio (Sb)	84,5	80-120	18/06/2019
Antraceno	104,5	60-130	22/06/2019
Arsenico (As)	89,2	80-120	18/06/2019
Bario (Ba)	86,3	80-120	18/06/2019
Benzo (a) Antraceno	97,5	60-130	22/06/2019
Benzo (a) Pireno	106,6	60-130	22/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	116,7	60-130	22/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	87,2	60-130	22/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	110,0	60-130	22/06/2019
Berilio (Be)	86,7	80-120	18/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	18/06/2019
Cadmio (Cd)	89,5	80-120	18/06/2019
Calcio (Ca)	89,1	80-120	18/06/2019
Cobalto (Co)	82,3	80-120	18/06/2019
Cobre (Cu)	86,6	80-120	18/06/2019
Criseno	107,2	60-130	22/06/2019
Cromo (Cr)	88,2	80-120	18/06/2019
Cromo Hexavalente	97,5	80-120	26/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	81,6	60-130	22/06/2019
Estaño (Sn)	86,8	80-120	18/06/2019
Estroncio (Sr)	89,8	80-120	18/06/2019
Fenantreno	102,4	60-130	22/06/2019
Fluoranteno	89,7	60-130	22/06/2019
Fluoreno	92,8	60-130	22/06/2019
Fosforo (P)	89,2	80-120	18/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	88,5	59,7-137,5	21/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	104,1	71-125	21/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	127,4	80-130	21/06/2019
Hierro (Fe)	101,0	80-120	18/06/2019
Indeno (1,2,3 cc) Pireno	75,8	60-130	22/06/2019
Litio (Li)	90,3	80-120	18/06/2019
Magnesio (Mg)	94,0	80-120	18/06/2019
Manganeso (Mn)	85,0	80-120	18/06/2019
Mercurio Total (Hg)	97,9	80-120	23/06/2019
Molibdenc (Mo)	94,1	80-120	18/06/2019
Naftaleno	91,7	60-130	22/06/2019
Niquel (Ni)	83,0	80-120	18/06/2019
Pireno	96,9	60-130	22/06/2019



INFORME DE ENSAYO: 39728/2019-1

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Plata (Ag)	94,4	80-120	18/06/2019
Plomo (Pb)	85,0	80-120	18/06/2019
Potasio (K)	82,7	80-120	18/06/2019
Selenio (Se)	85,3	80-120	18/06/2019
Silicio (Si)	86,1	80-120	18/06/2019
Sodio (Na)	94,9	80-120	18/06/2019
Talio (Tl)	84,0	80-120	18/06/2019
Titanio (Ti)	91,2	80-120	18/06/2019
Vanadio (V)	86,7	80-120	18/06/2019
Zinc (Zn)	83,5	80-120	18/06/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S0057-SU-DUP1	Cliente	Suelo	17/06/2019	10/06/2019	—	—	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión 1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996. (Validado). 2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination of Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA METHOD 8270 D, Rev. 5, 2014	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics Using GC/FID
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP-OES	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
9757	LME	Metales por ICP-OES*	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 39728/2019-1, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
S0057-SU-DUP1	330231/2019-1.1	mrsqzq&3132033

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

El Informe de Ensayo 39728/2019-1 reemplaza en su totalidad al Informe de Ensayo 39728/2019, debido a que se agregó el parámetro Naftaleno en Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's).

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

EPA: U.S. Environmental Protection Agency.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.



INFORME DE ENSAYO: 39728/2019-1

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C.; su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicarán a la muestra tal como se recibió.



Cercado de Lima, 18 de Julio del 2019

Carta N° 0170-19 DIVMA/SGL-ALS

Señores:
 Dirección de Evaluación de Ambiental
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603-607 Jesús María Lima
 Presente.-

Asunto: Respuesta de Observación de Servicios de Laboratorio-Carta 767-2019 OEFA/OAD-UAB (RS 1579-2019)

Referencia: RS 1579/2019

Es grato saludarlo y por la presente dar respuesta a la observación del servicio identificado con RS 1579-2019, a través de la Carta en mención en el cual se nos informa lo siguiente.

CARTA N° 00767-2019-OEFA/OAD-UAB

Señora
ELIZABETH MARGARITA DIAZ AGUILAR
 Representante Legal
ALS LS PERU S.A.C.
 (Anteriormente denominada Corporación Laboratorios Ambientales del Perú S.A.C.)
 Av. Argentina N° 1859, Cercado de Lima,
 Lima.-

Asunto : Observaciones al RS N° 1579-2019, y se notifica plazo de subsanación de las mismas.

Referencia : a) Memorando N° 579-2019-OEFA/DEAM
 b) Informe N° 00265-2019-OEFA/DEAM-SSIM
 c) Acta de Observación a los servicios de laboratorio.
 d) Contrato N° 039-2017-OEFA - "Servicio de análisis de calidad de suelo" - Rem N° 1.

De mi Consideración:

Me dirijo a usted con la finalidad de comunicarle lo concluido y recomendado a través de los documentos de la referencia a), b) y c), remitidos por la Dirección de Evaluación Ambiental, en su calidad de área usuaria, respecto del resultado de los Ensayos de Ensayos siguientes:

- 39098/2019	- 39729/2019	- 40095/2019	- 42294/2019
- 39907/2019	- 39745/2019	- 40098/2019	- 42295/2019
- 39621/2019	- 39733/2019	- 40096/2019	- 42277/2019
- 39648/2019	- 39734/2019	- 40097/2019	- 42290/2019
- 39720/2019	- 39742/2019	- 40090/2019	- 42281/2019
- 39723/2019	- 39735/2019	- 40099/2019	- 42282/2019
- 39724/2019	- 39746/2019	- 40093/2019	- 42283/2019
- 39721/2019	- 39738/2019	- 40093/2019	- 42290/2019
- 39725/2019	- 39739/2019	- 40094/2019	- 42290/2019
- 39723/2019	- 39740/2019	- 40095/2019	- 42297/2019
- 39728/2019	- 39740/2019	- 40097/2019	- 42290/2019
- 39730/2019	- 39751/2019	- 40099/2019	- 42290/2019
- 39731/2019	- 39705/2019	- 40091/2019	- 42290/2019
- 39732/2019	- 39704/2019	- 40091/2019	- 42291/2019
- 39726/2019	- 40582/2019	- 42254/2019	- 42290/2019
- 39726/2019	- 40592/2019	- 42273/2019	- 42294/2019
- 39727/2019	- 40592/2019	- 42273/2019	- 42295/2019
- 39737/2019	- 40594/2019	- 42273/2019	- 42295/2019
- 42297/2019			

Al respecto, se concluye que, de la verificación realizada a los informes de Ensayo antes detallados, los mismos no se ajustan a lo solicitado en los Términos de Referencia, como se detalla en los documentos de la referencia a), b), y c), adjuntos.

En tal sentido, se solicita la subsanación de las observaciones al RS N° 1579-2019, en un plazo no mayor a dos (2) días calendario, los mismos que se computan a partir del día siguiente de notificada la presente.

Finalmente, es preciso indicarle que adjunto a la presente se remiten copias de los documentos técnicos emitidos para los fines correspondientes.

Sin otro particular, quedo de ustedes.-

Rpta:

Indicar que la RS 1579-2019 no solicita el reporte de naftaleno en la corrida del PAH's (Se anexa Imagen del requerimiento de servicio), adicional a ello en el envío de dicho requerimiento no se contempla la solicitud del reporte de naftaleno.



Lima, 19 de Julio de 2019

CARTA N° 1886-19/EI - ALS LS Perú

Atención

Srta. Nanette Tapia Wan

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL –
OEFA**

Dirección de Evaluación Ambiental

Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María – Lima

CONTRATO N° 039-2018-OEFA

Asunto: Entrega del Informe de Ensayo

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del **Informe de Ensayo**:

N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
39720/2019-1	1579-2019	39727/2019-1	1579-2019	39734/2019-1	1579-2019
39721/2019-1	1579-2019	39728/2019-1	1579-2019	39735/2019-1	1579-2019
39722/2019-1	1579-2019	39729/2019-1	1579-2019	39736/2019-1	1579-2019
39723/2019-1	1579-2019	39730/2019-1	1579-2019	39737/2019-1	1579-2019
39724/2019-1	1579-2019	39731/2019-1	1579-2019	39738/2019-1	1579-2019
39725/2019-1	1579-2019	39732/2019-1	1579-2019	39739/2019-1	1579-2019
39726/2019-1	1579-2019	39733/2019-1	1579-2019		

De las muestras de Suelo enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

Atentamente;

Quim. Karin Zelada Trigoso
Supervisora Emisión de Informes
D.N.I.: 10287328





LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 39729/2019-1

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 1579-2019

CUC: 0007-5-2019-402

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 18/07/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 9



INFORME DE ENSAYO: 39729/2019-1

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

Ref. Mét.

Unidad

LD

LQ

Resultado

Incertidumbre (+/-)

330232/2019-1.1

10/06/2019

09:35:00

Suolo

S0057-SU-001

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)						
Acenafteño	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenafteño	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenz (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Totales de Petroleo						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	18927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	19,1	1,3
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	195,1	8,7
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	20	11333	375
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	90,4	3,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2297	34
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	6,4	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	23,8	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	35,4	4,6
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	4528	243
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	146,2	17,8
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	610	47
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	37	5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	488	61
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	21	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	70,4	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	39,1	3,3
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,0	20,3	< 20,3	NE
Bromo (Br)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	372,5	30,3
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	300,8	25,9
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE



INFORME DE ENSAYO: 39729/2019-1

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

Ref. Mét.

Unidad

LD

LQ

Resultado

Incertidumbre (+/-)

330232/2019-1.1

10/06/2019

09:35:00

Suelo

50057-SU-001

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	39,8	4,3
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1253	27
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

Ref. Mét.

Unidad

LD

LQ

Resultado

Incertidumbre (+/-)

330233/2019-1.1

10/06/2019

10:33:00

Suelo

50057-SU-002

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS						
Cromo Hexavalente	18581	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenafileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenz (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petróleo						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	270,9	26,4
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	738,8	20,0
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	9590	369
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	81,5	3,4
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2532	37
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	5,8	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	20,8	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	25,4	4,4
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	9375	565
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	150,1	18,0
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	729	55
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	43	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	523	67
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	19	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	60,0	2,7



INFORME DE ENSAYO: 39729/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330233/2019-1.1

10/06/2019

10:33:00

Suelo

S0057-SU-002

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	29,7	3,1
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	334,4	29,5
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	233,4	22,7
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	44,3	4,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1016	24
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330234/2019-1.1

10/06/2019

12:36:00

Suelo

S0057-SU-003

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)						
Acenafteño	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenafileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petróleo						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	335,5	30,2
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	1068	27
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	18850	398
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	144,0	5,2
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2747	40
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	9,0	4,1
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	23,7	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	41,7	4,7
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	14553	710
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	143,6	17,7
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	927	67
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	50	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE



INFORME DE ENSAYO: 39729/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

330234/2019-1.1

10/06/2019

12:36:00

Suelo

50057-SU-003

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	535	62
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	25	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	77,1	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	39,6	3,3
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Plomo (Pb)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	317,5	29,1
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	362,6	28,9
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	53,8	4,7
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1112	25
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

330235/2019-1.1

10/06/2019

11:41:00

Suelo

50057-SU-004

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petróleo						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	356,1	31,4
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	1142	28
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	14288	384
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	113,1	4,3
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	3043	43
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	9,3	4,1

INFORME DE ENSAYO: 39729/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330235/2019-1.1

10/06/2019

11:41:00

Suelo

50057-SU-004

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	21,8	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	37,8	4,6
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	10083	620
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	243,2	21,7
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	970	70
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	51	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	644	66
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	30	5
Piomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	61,9	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	40,2	3,3
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	381,9	30,6
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	342,6	28,0
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	54,0	4,7
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1235	27
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

Observaciones

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA.

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

Los resultados reportados han sido evaluados en base al límite de Cuantificación (LQ).

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de Incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los resultados de suelos, lodos y sedimentos se expresan en base seca.

Procedencia de la muestra: TROMPETEROS - LORETO - LORETO

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Acenafteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Acenafileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Arsenico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	18/06/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Benzo (g, h, i) Perileno	0,0006	0,0034	mg/kg	< 0,0006	22/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Berilio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 39729/2019-1

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	18/06/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	18/06/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	18/06/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	18/06/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	18/06/2019
Criseno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	18/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	26/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	18/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Fluoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Fosforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	18/06/2019
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	21/06/2019
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	22/06/2019
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	21/06/2019
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	21/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	18/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	18/06/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	18/06/2019
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Niquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	18/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	22/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	18/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	18/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	18/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	18/06/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	18/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	18/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	18/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Acenafteno	99,4	60-130	22/06/2019
Acenaftileno	98,3	60-130	22/06/2019
Aluminio (Al)	85,8	80-120	18/06/2019
Antimonio (Sb)	84,5	80-120	18/06/2019
Antraceno	104,5	60-130	22/06/2019
Arsenico (As)	89,2	80-120	18/06/2019
Bario (Ba)	86,3	80-120	18/06/2019
Benzo (a) Antraceno	97,5	60-130	22/06/2019
Benzo (a) Pireno	106,6	60-130	22/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	116,7	60-130	22/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	87,2	60-130	22/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	110,0	60-130	22/06/2019
Berilio (Be)	86,7	80-120	18/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	18/06/2019
Cadmio (Cd)	89,5	80-120	18/06/2019
Calcio (Ca)	89,1	80-120	18/06/2019
Cobalto (Co)	82,3	80-120	18/06/2019
Cobre (Cu)	86,6	80-120	18/06/2019
Criseno	107,2	60-130	22/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 39729/2019-1

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Cromo (Cr)	88,2	80-120	18/06/2019
Cromo Hexavalente	97,5	80-120	26/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	81,6	60-130	22/06/2019
Estaño (Sn)	86,8	80-120	18/06/2019
Estroncio (Sr)	89,8	80-120	18/06/2019
Fenantreno	102,4	60-130	22/06/2019
Fluoranteno	89,7	60-130	22/06/2019
Fluoreno	92,8	60-130	22/06/2019
Fosforo (P)	89,2	80-120	18/06/2019
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	88,5	59,7-137,5	21/06/2019
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	92,2	59,7-137,5	22/06/2019
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	104,1	71-125	21/06/2019
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	127,4	80-130	21/06/2019
Hierro (Fe)	101,0	80-120	18/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	75,8	60-130	22/06/2019
Litio (Li)	90,3	80-120	18/06/2019
Magnesio (Mg)	94,0	80-120	18/06/2019
Manganeso (Mn)	85,0	80-120	18/06/2019
Mercurio Total (Hg)	97,9	80-120	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	94,1	80-120	18/06/2019
Naftaleno	91,7	60-130	22/06/2019
Niquel (Ni)	83,0	80-120	18/06/2019
Pireno	96,9	60-130	22/06/2019
Plata (Ag)	94,4	80-120	18/06/2019
Plomo (Pb)	89,0	80-120	18/06/2019
Potasio (K)	82,7	80-120	18/06/2019
Selenio (Se)	85,3	80-120	18/06/2019
Silicio (Si)	86,1	80-120	18/06/2019
Sodio (Na)	94,9	80-120	18/06/2019
Talio (Tl)	84,0	80-120	18/06/2019
Titanio (Ti)	91,2	80-120	18/06/2019
Vanadio (V)	86,7	80-120	18/06/2019
Zinc (Zn)	83,5	80-120	18/06/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S0057-SU-001	Cliente	Suelo	17/06/2019	10/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0057-SU-002	Cliente	Suelo	17/06/2019	10/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0057-SU-003	Cliente	Suelo	17/06/2019	10/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0057-SU-004	Cliente	Suelo	17/06/2019	10/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión 1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996. (Validado). 2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination of Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA METHOD 8270 D, Rev. 5, 2014	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)



INFORME DE ENSAYO: 39729/2019-1

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics Using GC/FID
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
9757	LME	Metales por ICP OES*	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 39729/2019-1, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
S0057-SU-001	330232/2019-1.1	orsqptq&3232033
S0057-SU-002	330233/2019-1.1	prsqptq&3332033
S0057-SU-003	330234/2019-1.1	rsqptq&3432033
S0057-SU-004	330235/2019-1.1	ursqptq&3532033

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

El Informe de Ensayo 39729/2019-1 reemplaza en su totalidad al Informe de Ensayo 39729/2019, debido a que se agregó el parámetro Naftaleno en Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's).

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

EPA: U.S. Environmental Protection Agency.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como se recibió.



Cercado de Lima, 18 de Julio del 2019

Carta N° 0170-19 DIVMA/SGL-ALS

Señores:
 Dirección de Evaluación de Ambiental
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
 Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603-607 Jesús María Lima
 Presente.-

Asunto: Respuesta de Observación de Servicios de Laboratorio-Carta 767-2019 OEFA/OAD-UAB (RS 1579-2019)

Referencia: RS 1579/2019

Es grato saludarlo y por la presente dar respuesta a la observación del servicio identificado con RS 1579-2019, a través de la Carta en mención en el cual se nos informa lo siguiente.

CARTA N° 00767-2019-OEFA/OAD-UAB

Señora
ELIZABETH MARGARITA DIAZ AGUILAR
 Representante Legal
ALS LS PERU S.A.C.
 (Anteriormente denominada Corporación Laboratorios Ambientales del Perú S.A.C.)
 Av. Argentina N° 1859, Cercado de Lima,
 Lima.-

Asunto : Observaciones al RS N° 1579-2019, y se notifica plazo de subsanación de las mismas.

Referencia : a) Memorando N° 579-2019-OEFA/DEAM
 b) Informe N° 00265-2019-OEFA/DEAM-SSIM
 c) Acta de Observación a los servicios de laboratorio.
 d) Contrato N° 039-2017-OEFA - "Servicio de análisis de calidad de suelo" - Rem N° 1.

De mi Consideración:

Me dirijo a usted con la finalidad de comunicarle lo concluido y recomendado a través de los documentos de la referencia a), b) y c), remitidos por la Dirección de Evaluación Ambiental, en su calidad de área usuaria, respecto del resultado de los Ensayos de Ensayos siguientes:

- 39098/2019	- 39729/2019	- 40095/2019	- 42294/2019
- 39907/2019	- 39745/2019	- 40098/2019	- 42295/2019
- 39621/2019	- 39733/2019	- 40096/2019	- 42277/2019
- 39648/2019	- 39734/2019	- 40097/2019	- 42290/2019
- 39720/2019	- 39742/2019	- 40093/2019	- 42281/2019
- 39723/2019	- 39735/2019	- 40099/2019	- 42282/2019
- 39724/2019	- 39746/2019	- 40093/2019	- 42283/2019
- 39721/2019	- 39738/2019	- 40093/2019	- 42290/2019
- 39725/2019	- 39739/2019	- 40094/2019	- 42292/2019
- 39723/2019	- 39740/2019	- 40095/2019	- 42292/2019
- 39728/2019	- 39740/2019	- 40097/2019	- 42290/2019
- 39730/2019	- 39751/2019	- 40099/2019	- 42290/2019
- 39731/2019	- 39709/2019	- 40091/2019	- 42290/2019
- 39732/2019	- 39709/2019	- 40091/2019	- 42291/2019
- 39726/2019	- 40582/2019	- 42254/2019	- 42290/2019
- 39726/2019	- 40582/2019	- 42273/2019	- 42294/2019
- 39727/2019	- 40582/2019	- 42275/2019	- 42295/2019
- 39737/2019	- 40584/2019	- 42273/2019	- 42295/2019
- 42297/2019			

Al respecto, se concluye que, de la verificación realizada a los informes de Ensayo antes detallados, los mismos no se ajustan a lo solicitado en los Términos de Referencia, como se detalla en los documentos de la referencia a), b), y c), adjuntos.

En tal sentido, se solicita la subsanación de las observaciones al RS N° 1579-2019, en un plazo no mayor a dos (2) días calendario, los mismos que se computan a partir del día siguiente de notificada la presente.

Finalmente, es preciso indicarle que adjunto a la presente se remiten copias de los documentos técnicos emitidos para los fines correspondientes.

Sin otro particular, quedo de ustedes.-

Rpta:

Indicar que la RS 1579-2019 no solicita el reporte de naftaleno en la corrida del PAH's (Se anexa Imagen del requerimiento de servicio), adicional a ello en el envío de dicho requerimiento no se contempla la solicitud del reporte de naftaleno.



Lima, 19 de Julio de 2019

CARTA N° 1886-19/EI - ALS LS Perú

Atención

Srta. Nanette Tapia Wan

**ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL –
OEFA**

Dirección de Evaluación Ambiental

Faustino Sanchez Carrión 603, 607 y 615

Jesús María – Lima

CONTRATO N° 039-2018-OEFA

Asunto: Entrega del Informe de Ensayo

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ustedes para informarles que le estamos haciendo entrega de 02 Ejemplares del Informe de Ensayo:

N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°	N° Grupo de Muestras	RS N°
39720/2019-1	1579-2019	39727/2019-1	1579-2019	39734/2019-1	1579-2019
39721/2019-1	1579-2019	39728/2019-1	1579-2019	39735/2019-1	1579-2019
39722/2019-1	1579-2019	39729/2019-1	1579-2019	39736/2019-1	1579-2019
39723/2019-1	1579-2019	39730/2019-1	1579-2019	39737/2019-1	1579-2019
39724/2019-1	1579-2019	39731/2019-1	1579-2019	39738/2019-1	1579-2019
39725/2019-1	1579-2019	39732/2019-1	1579-2019	39739/2019-1	1579-2019
39726/2019-1	1579-2019	39733/2019-1	1579-2019		

De las muestras de Suelo enviadas por su representada.

Sin otro particular, me suscribo de Usted reiterándole mis sentimientos de mayor consideración.

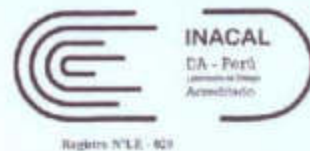
Atentamente;

Quim. Karin Zelada Trigoso
Supervisora Emisión de Informes
D.N.I.: 10287328





LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de
Acreditación

Registro N° LE - 029

FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 39733/2019-1

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

RS N° 1579-2019

CUC: 0007-5-2019-402

Dirección de Evaluación Ambiental

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 18/07/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Renovación de Acreditación a ALS LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 7



INFORME DE ENSAYO: 39733/2019-1

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18551	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)						
Acenafeno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenafileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petróleo						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	< 6,8	NE
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	144,3	7,7
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	82017	970
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Berio (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	281,9	10,3
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1727	27
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	7,4	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	46,7	3,8
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	23,5	4,4
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	18628	737
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	83,6	15,3
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1001	72
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	43	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	101	47
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	28	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Taño (Ti)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	83,5	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	33,1	3,1
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	30,7	22,7
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	1237	71
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE



INFORME DE ENSAYO: 39733/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330254/2019-1.1

11/06/2019

10:09:00

Suelo

S0058-SU-CTRL1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	41,2	4,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	881,5	22,4
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330255/2019-1.1

11/06/2019

11:16:00

Suelo

S0058-SU-CTRL2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)						
Acenafteño	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenafileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Totales de Petroleo						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,5	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	< 6,8	NE
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	155,4	7,9
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	66599	724
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	304,5	11,3
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2219	33
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	7,1	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	34,7	4,0
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	20,8	4,3
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	16965	726
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	90,7	15,6
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	990	71
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	50	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,5	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	75	46
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	17	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	60,6	2,7

INFORME DE ENSAYO: 39733/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330255/2019-1.1

11/06/2019

11:16:00

Suelo

50058-SU-CTRL2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	31,8	3,1
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	24,9	22,6
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	1946	123
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	56,9	4,7
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	656,1	19,8
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

Observaciones

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA.

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

Los resultados reportados han sido evaluados en base al límite de Cuantificación (LQ).

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los resultados de suelos, lodos y sedimentos se expresan en base seca.

Procedencia de la muestra: TROMPETEROS - LORETO - LORETO

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Acenafteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Acenafileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Aluminio [Al]	2	10	mg/kg	< 2	24/06/2019
Antimonio [Sb]	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	24/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Arsenico [As]	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	24/06/2019
Bario [Ba]	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	24/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0006	0,0054	mg/kg	< 0,0006	24/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Berilio [Be]	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	24/06/2019
Bismuto [Bi]	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	24/06/2019
Cadmio [Cd]	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	24/06/2019
Calcio [Ca]	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	24/06/2019
Cobalto [Co]	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	24/06/2019
Cobre [Cu]	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	24/06/2019
Criseno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Cromo [Cr]	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	24/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	26/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Estaño [Sn]	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	24/06/2019
Estroncio [Sr]	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	24/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fluoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 39733/2019-1

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Fosforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	24/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	1,0	5,8	mg/kg	< 1,0	22/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	24/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	24/06/2019
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	24/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	24/06/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	24/06/2019
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Niquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	24/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	24/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	24/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	24/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	24/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	24/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	24/06/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	24/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	24/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	24/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	24/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Acenafteno	97,6	60-130	24/06/2019
Acenafileno	96,1	60-130	24/06/2019
Aluminio (Al)	94,0	80-120	24/06/2019
Antimonio (Sb)	101,0	80-120	24/06/2019
Antraceno	102,5	60-130	24/06/2019
Arsenico (As)	85,7	80-120	24/06/2019
Bario (Ba)	94,8	80-120	24/06/2019
Benzo (a) Antraceno	106,4	60-130	24/06/2019
Benzo (a) Pireno	91,4	60-130	24/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	103,6	60-130	24/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	109,0	60-130	24/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	96,2	60-130	24/06/2019
Berilio (Be)	94,0	80-120	24/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	24/06/2019
Cadmio (Cd)	86,8	80-120	24/06/2019
Calcio (Ca)	91,1	80-120	24/06/2019
Cobalto (Co)	89,5	80-120	24/06/2019
Cobre (Cu)	90,6	80-120	24/06/2019
Criseno	87,1	60-130	24/06/2019
Cromo (Cr)	93,9	80-120	24/06/2019
Cromo Hexavalente	96,6	80-120	26/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	103,4	60-130	24/06/2019
Estaño (Sn)	94,0	80-120	24/06/2019
Estroncio (Sr)	93,1	80-120	24/06/2019
Fenantreno	90,5	60-130	24/06/2019
Fluoranteno	105,6	60-130	24/06/2019
Fluoreno	95,2	60-130	24/06/2019
Fosforo (P)	92,0	80-120	24/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	92,2	59,7-137,5	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	92,1	71-125	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	113,6	80-130	22/06/2019
Hierro (Fe)	86,7	80-120	24/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	96,4	60-130	24/06/2019
Litio (Li)	94,0	80-120	24/06/2019



INFORME DE ENSAYO: 39733/2019-1

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Magnesio (Mg)	93,0	80-120	24/06/2019
Manganeso (Mn)	96,0	80-120	24/06/2019
Mercurio Total (Hg)	96,2	80-120	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	89,4	80-120	24/06/2019
Naftaleno	91,0	60-130	24/06/2019
Níquel (Ni)	91,0	80-120	24/06/2019
Pireno	104,9	60-130	24/06/2019
Plata (Ag)	89,2	80-120	24/06/2019
Plomo (Pb)	98,0	80-120	24/06/2019
Potasio (K)	84,8	80-120	24/06/2019
Selenio (Se)	89,0	80-120	24/06/2019
Silicio (Si)	93,2	80-120	24/06/2019
Sodio (Na)	89,4	80-120	24/06/2019
Talio (Tl)	93,0	80-120	24/06/2019
Titanio (Ti)	86,3	80-120	24/06/2019
Vanadio (V)	93,6	80-120	24/06/2019
Zinc (Zn)	95,4	80-120	24/06/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S0058-SU-CTRL1	Cliente	Suelo	17/06/2019	11/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0058-SU-CTRL2	Cliente	Suelo	17/06/2019	11/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA

Ref. MÉT.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996. (Validado), 2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination of Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA METHOD 8270 D, Rev. 5, 2014	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C5-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics Using GC/FID
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10501	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
9757	LME	Metales por ICP OES*	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 39733/2019-1, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS LS Perú S.A.C., visitar el sitio Web www.alsglobal.com e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
S0058-SU-CTRL1	330254/2019-1.1	rttqptq&3452033
S0058-SU-CTRL2	330255/2019-1.1	tttqptq&3552033

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.



INFORME DE ENSAYO: 39733/2019-1

COMENTARIOS

El Informe de Ensayo 39733/2019-1 reemplaza en su totalidad al Informe de Ensayo 39733/2019, debido a que se agregó el parámetro Naftaleno en Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's).

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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.

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS LS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como se recibió.

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

19/06/2019

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		CUC N°
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		0007-5-2019-902
Dirección	Av. José Antonio Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input type="checkbox"/>	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	IDR N° R.S. N° 1579-2019
Personal de contacto	TINO RICHARDO DIAZ ZEGARRA	UBICACIÓN		DATOS DEL ENVÍO
Teléfono/celular	952 500 311	Departamento: LORETO		Entalado por: Tino Núñez
Correo(s) Electrónico(s)	richard.diaz.zegarra@gma.com	Provincia: LORETO		Fecha: 2019-06-14
Referencia		Distrito: TROPICANOS		HORA: 04:00

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una X)										OBSERVACIONES											
		FILTRADA (Marcar con X)				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																	
		PH	COND	TEMP	OP	CO	CLOR	NO3	NO2	AMON	COB	COB	COB	COB	COB	COB	COB	COB	COB	COB			
330254	50058-SU-CTRL1	2019-06-11	16:09	SU	02	02																	
330255	50058-SU-CTRL2	2019-06-11	11:16	SU	02	02																	

OBSERVACIONES GENERALES: En la codificación de los sitios evaluados se usa la letra "D" y como el número cero (0).

RESPONSABLE 1	FORMA	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO		
TINO NÚÑEZ SANCHEZ		AGUA (De la NTP 234.042)	ANÁLISIS DE CALIDAD: AN: Agua Ambiental AC: Agua de consumo AR: Agua de riego AP: Agua de piscicultura AS: Agua de saneamiento AT: Agua de transporte AU: Agua de uso industrial AV: Agua de uso veterinario AW: Agua de uso agrícola AX: Agua de uso desconocido	COMEDIONES DE RECEPCION (MUESTRAS) Encuentro de recepción: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Muestreo adecuado: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Cadenas de custodia: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Muestra conservada de 0 a 24h: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 19/06/2019 Hora de Recepción: 07:00	OBSERVACIONES
RONALD HUAMAN GARCIA		Agua Subterránea Agua Superficial Agua Subterránea Agua Subterránea Agua Residual Doméstica Agua Residual Industrial Agua de Riego Agua de Piscicultura Agua de Saneamiento Agua de Transporte Agua de Uso Industrial Agua de Uso Veterinario Agua de Uso Agrícola	AN: Agua Ambiental AC: Agua de consumo AR: Agua de riego AP: Agua de piscicultura AS: Agua de saneamiento AT: Agua de transporte AU: Agua de uso industrial AV: Agua de uso veterinario AW: Agua de uso agrícola AX: Agua de uso desconocido	Encuentro de recepción: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Muestreo adecuado: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Cadenas de custodia: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Muestra conservada de 0 a 24h: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 19/06/2019 Hora de Recepción: 07:00	OBSERVACIONES Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS ALS LS Peru S.A.C DIA: 19 JUN MES: JUN AÑO: 2019 HORA: 07:00
J. RICHARDO DIAZ ZEGARRA						

ANEXO C



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

FOTOGRAMETRÍA CON SISTEMAS DE AERONAVES PILOTEADAS A DISTANCIA - RPAS

ANEXO C.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS S0057 DRONE

REPORTE DE RESULTADOS

SITIO S0057

1. Ortomosaico generado



2. Datos evaluados

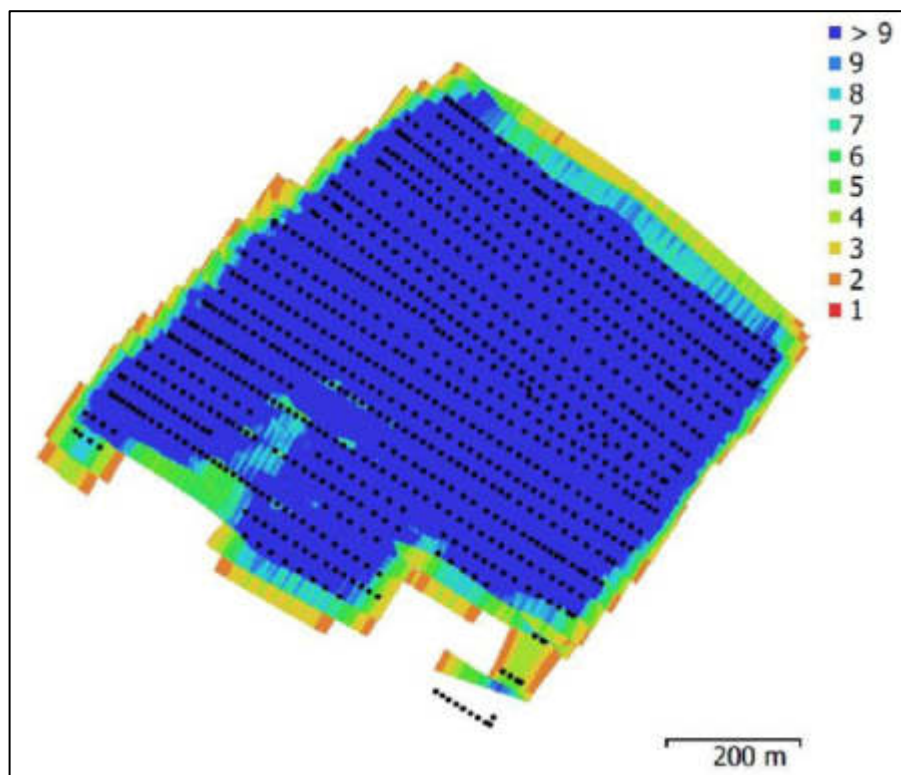


Fig. 1. Ubicaciones de la cámara y superposición de imágenes

Numero de Imágenes:	999	Estaciones de cámara:	877
Altura de vuelo:	95.4 m	Puntos de amarre:	177,169
Resolución del terreno:	2.62 cm/pix	Proyección:	413,024
Área cobertura:	0.596 km ²	Error de reproyección:|	1.1 pix

Modelo de Cámara	Resolución	Longitud Focal	Tamaño de Pixel
FC6310S (8.8mm)	5472 x 3078	8.8 mm	2.53 x 2.53 μ m

Tabla.1. Cámara

3. Calibración de cámara

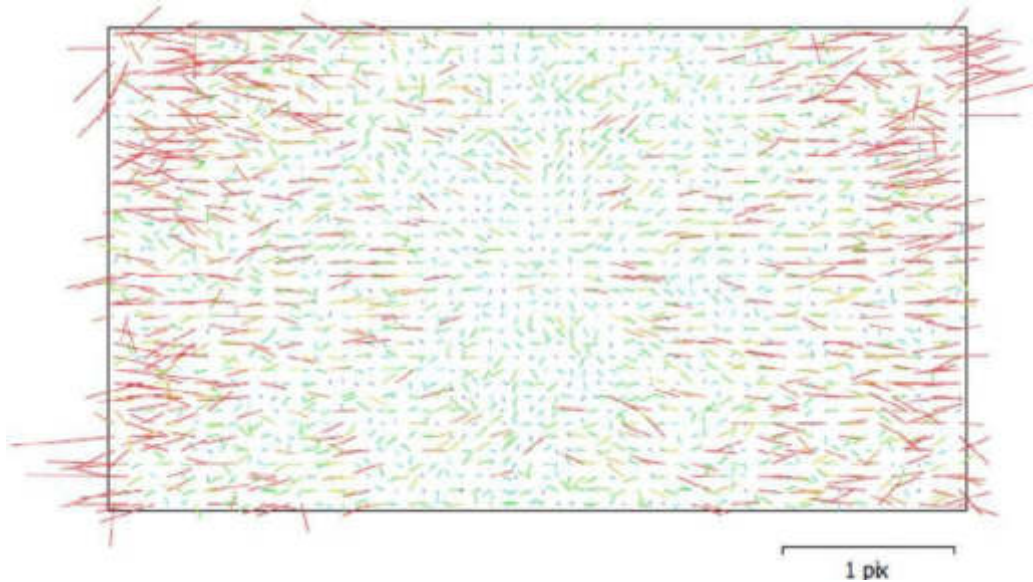


Fig.2. Residuos de imagen por FC6310S (8.8mm)

FC6310 (8.8mm)

999 images

Tipo Cuadro	Resolución 5472 x 3078	Longitud focal 8.8 mm	Tamaño de pixel 2.53 x 2.53 μm							
	Value	Error	F	B1	B2	K1	K2	K3	P1	P2
F	3482.57									
B1	-6.93789	0.38		1.00	0.00	0.01	-0.03	0.04	-0.06	-0.03
B2	151.693	0.52			1.00	0.00	0.01	-0.01	-0.01	-0.05
K1	0.00950823	0.00016				1.00	-0.62	0.58	-0.01	0.00
K2	-0.0283617	0.00029					1.00	-0.98	-0.02	0.00
K3	0.0234415	0.00026						1.00	0.02	-0.00
P1	-0.000201841	5.7e-05							1.00	-0.08
P2	-0.000301	6e-05								1.00

Tabla. 2. Coeficiente de calibración y matriz de correlación

4. Localización de cámara

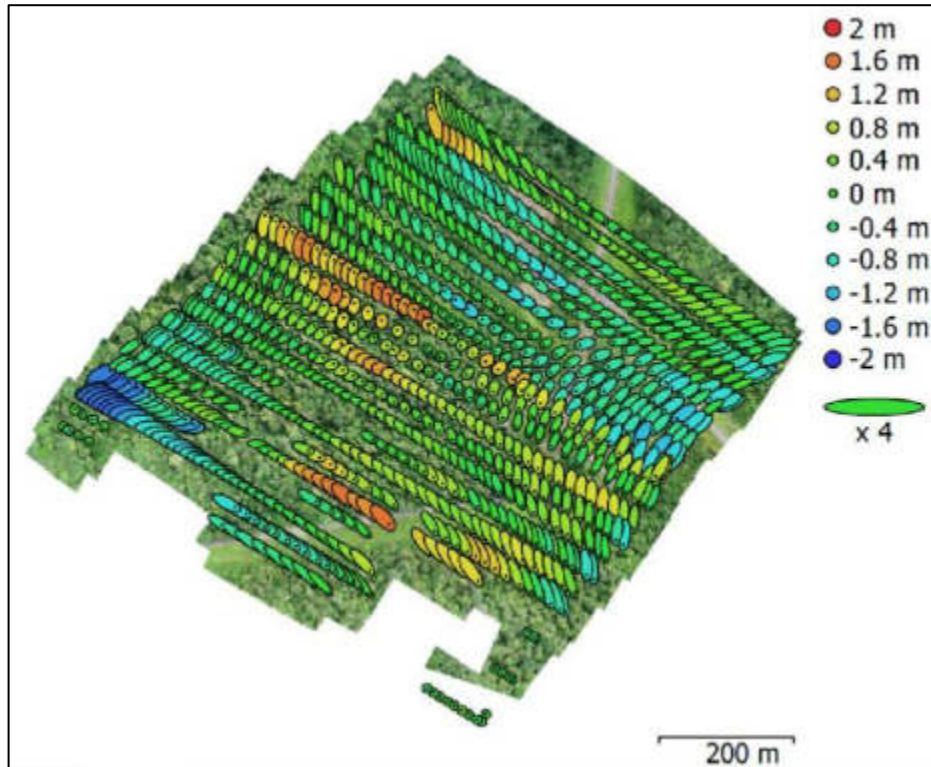


Fig.3. Ubicación de la cámara y estimación de error

El error en el eje Z está representado por el color de la elipse, los errores en los ejes X,Y están representados por la forma de elipse; las ubicaciones estimadas de la cámara están marcadas con un punto negro

X error (m)	Y error (m)	Z error (m)	XY error (m)	Error total (m)
3.66713	4.24496	0.61024	5.60959	5.64269

Tabla 3. Error medio de ubicación de la cámara

5. Modelo digital de elevaciones

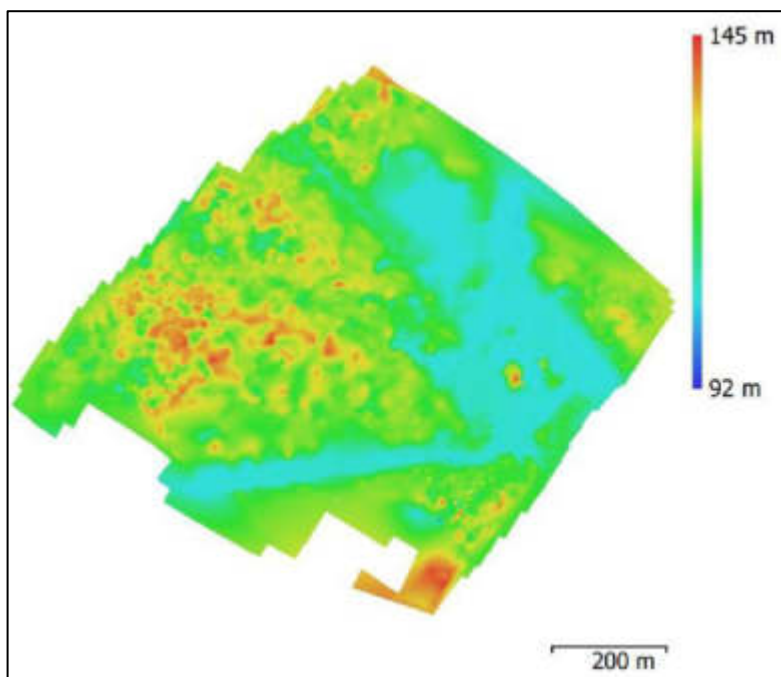


Fig. 4. Reconstrucción digital del modelo de elevación.

Resolución: 1.11 m/pix
Densidad puntual: 0.807 points/m²

6. Parámetros de procesamiento

General

Imágenes	999
Imágenes alineadas	877
Sistema de coordenadas	WGS 84 (EPSG::4326)
Ángulos de rotación	Yaw, Pitch, Roll

Nube de Puntos

Puntos	177,169 de 206,588
RMS error de reproyección	0.187608 (1.10291 pix)
Max error de reproyección	0.580981 (28.8383 pix)
Tamaño medio del punto clave	5.6826 pix
Puntos de colores	3 bands, uint8
Puntos claves	No
Promedio de multiplicidad de puntos de enlace	2.48791

Parámetros de alineación

Exactitud	Muy Alto
Preselección genérica	Yes
Preselección referencial	Yes
Límite de puntos clave	40,000
Límite de punto de empate	4,000
Adaptación del modelo de cámara adaptativa	Yes
Tiempo de juego	40 minutos 57 segundos
Tiempo de alineación	3 minutos 31 segundos

Modelo

Caras	81,861
Vértices	41,699
Colores de vértice	3 bandas, uint8
Textura	4,096 x 4,096 bands, uint8

Parámetros de reconstrucción

Tipo de superficie	Campo de altura
Datos fuente	Escaso
Interpolación	Habilitado
Recuento de caras	90,000
Tiempo de procesamiento	6 segundos

Parámetros de textura

Modo de mapeo	Ortofoto
Modo de Fusión	Mosaico
Tamaño de la textura	4,096 x 4,096
Rellenado de Agujeros	Yes
Habilitar filtro fantasma	Yes
Tiempo de Mapeo UV	0 segundos
Tiempo de mezcla	4 horas 17 minutos

Ortomosaico

Tamaño	42,168 x 34,899
Sistema de coordenadas	WGS 84 (EPSG::4326)
colores	3 bandas, uint8

Parámetros de Reconstrucción

Modo de fusión	Mosaico
Superficie	Malla
Habilitar relleno de agujeros	Yes
Tiempo de procesamiento	19 minutos 32 segundos

Software

Versión	1.4.5 build 7354
Plataforma	Windows 64

ANEXO 6



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

FICHA DE LA EVALUACIÓN DE LA ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO DEL SITIO S0057

FICHA PARA LA ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO								
Versión: 02-08-2017		Fecha actualización ficha:			27/09/2019			
CODIGO SITIO:		S0057		NOMBRE POPULAR:		-		
PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN HISTORICA (EN GABINETE)								
ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador; MARCO ANTONIO MIRANDA VALIENTE Especialista SIG; CARLOS ALFONSO VIDAL HERRERA, Tercero Evaluador								
PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE CAMPO								
Visita de reconocimiento: CHRISTIAN WILMER CARRASCO Especialista de Sitios Impactados ALDO CABRERA BERROCAL Especialista de sitios impactados. Ejecución de PEA: JULIO CÉSAR RODRÍGUEZ ADRIANZÉN, Tercero Evaluador, ROMÁN FILOMENO GAMARRA TORRES, Tercero Evaluador; ISAIAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO, Tercero Evaluador.								
PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA INFORMACION POST - CAMPO								
Elaboración de informe de reconocimiento: CHRISTIAN WILMER CARRASCO Especialista de Sitios Impactados ALDO CABRERA BERROCAL Especialista de sitios impactados. FELIPE ALBERTO GARRIDO GARCÍA, Tercero Evaluador. Elaboración de Plan de Evaluación Ambiental: ARMANDO MARTÍN ENEQUE PUICÓN, Subdirector de Sitios Impactados; MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados; MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO, Especialista de Sitios Impactados; YANINA ELENA INGA VICTORIO, Especialista de Sitios Impactados; JORGE ALONZO OCAÑA LOPEZ, Tercero Evaluador, MIRIAM LIZBETH GAMBOA MENDOZA, Tercero Evaluador. Elaboración de reporte de campo: JULIO CÉSAR RODRÍGUEZ ADRIANZÉN, Tercero Evaluador, ROMÁN FILOMENO GAMARRA TORRES, Tercero Evaluador; ISAIAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO, Tercero Evaluador; ERICKA MORGA CASTELLANOS. Elaboración de reporte de resultados: JULIO CÉSAR RODRÍGUEZ ADRIANZÉN, Tercero Evaluador, ROMÁN FILOMENO GAMARRA TORRES, Tercero Evaluador; ISAIAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO, Tercero Evaluador; ERICKA MORGA CASTELLANOS. Elaboración de informe de identificación de sitio impactado (Ley N.º 30321): JAIME EDUARDO MEJIA COBOS Tercero Evaluador; MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO, Especialista de Sitios Impactados; YANINA ELENA INGA VICTORIO, especialista de sitios impactados; MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ Coordinadora de Sitios Impactados; ARMANDO MARTÍN ENEQUE PUICÓN, Ejecutivo de la Subdirector de Sitios Impactados.								
FECHA DE EVALUACION DE CAMPO:		Reconocimiento - 18 de setiembre de 2017 Fechas de muestreo (Ejecución de muestreo) - del 9 al 10 de junio del 2019						
UBICACIÓN DEL SITIO				DESCRIPCIÓN GENERAL				
LOCALIDAD	-			ESTADO DEL TIEMPO DURANTE LA EVALUACION:	Día soleado, no se registraron precipitaciones.			
DISTRITO	Trompeteros							
PROVINCIA	Loreto			PROMEDIO DE PRECIPITACION PLUVIAL LOCAL ANUAL (fuente).	Los registros pluviométricos de la estación Jibarito de la cuenca Corrientes registró valores promedio mensual entre 167,13 mm y 304,17 mm y en la estación Teniente López registró valores de precipitación promedio mensual de 194,18 mm y 322,24 mm.			
REGION	Loreto							
CUENCA	Corrientes							
PUNTOS DEL POLIGONO DEL SITIO IMPACTADO (Coordenadas UTM, WGS84)								
1	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	4	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	ZONA
	494469	9575851	-		494435	9575832	-	18 Sur
2	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	5	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	PRECISION (m)
	494515	9575773	-		-	-	-	-
3	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	6	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	AREA PRELIMINAR DEL SITIO (m ²)
	494482	9575753	-		-	-	-	3559,00
DESCRIPCION TOPOGRAFICA DEL TERRENO								
Cota superior (msnm)	140			Cota inferior (msnm):	125			
Distancia entre la cota superior e inferior (m)				Del punto S0057-SU-003 al punto S0057-SU-007: 30 m.				
Otra información relevante (pendientes)		El sitio S0057 se encuentra en una zona plana (pendiente de 6-10%).						
INUNDABILIDAD Y ESTACIONALIDAD DEL SITIO								
Describir si existen áreas permanentemente o estacionalmente inundadas		En el sitio S0057, abarca áreas inundables estacionales. De las actividades en campo se observó suelo saturado y turboso.						
Existe posibilidad de que en épocas de lluvias las cochas sean comunicantes u otro tipo de movilización estacional? (describir)		En el sitio S0057, no hay cochas en la zona de evaluación, sin embargo es posible el transporte de los contaminantes debido a la presencia de suelo saturado.						
ACCESOS y CONDICIONES del SITIO (descripción de accesos, posibilidad de establecer campamentos, logística necesaria, etc.)								
Descripción de accesos (vía terrestre, navegable, aérea) y logística necesaria		Para acceder al sitio S0057, se puede llegar vía terrestre desde el campamento Percy Rozas debido a la existencia de una red de caminos afirmados. En este caso el tiempo aproximado desde el campamento hasta la plataforma 12 en camioneta es de aproximadamente 20 minutos, luego se deberá realizar una caminata por 10 minutos hasta llegar al S0057. Tiempo total 30 minutos.						
Posibilidad de establecer campamento (describir)		Se puede realizar la construcción de un campamento en el área.						
Cuerpo de agua superficial mas cercano al sitio. ¿Tiene algún uso específico?.		No existe en los alrededores la presencia de cuerpos de agua superficial.						
INFORMACIÓN DEL CENTRO POBLADO MÁS CERCANO AL SITIO								
Nombre	CCNN Villa Trompeteros		Nº POBLADORES		CCNN Villa Trompeteros: 2380 habitantes (según el Directorio Nacional de Centros Poblados del INEI – Tomo 4).		DISTANCIA AL SITIO (km)	Se encuentra a menos de 4,0 km del sitio S0057, a la margen izquierda del río Corrientes.
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)			
	493343	9579648	-	18M	123			

Nombre	CCNN San Cristobal		Nº POBLADORES	CCNN San Cristobal: 33 habitantes (según el Directorio Nacional de Centros Poblados del INEI – Tomo 4).		DISTANCIA AL SITIO (km)	Se encuentra a menos de 4,3 km del sitio S0057, a la margen derecha del río Corrientes.
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)		
	494298	9580030	-	18M	124		
Posibilidad de contratar mano de obra no especializada de la comunidad			Existe la posibilidad de contratar mano de obra local no especializada en ambas comunidades.				
Cuerpo de agua con algún tipo de uso más cercano al sitio (nombre y distancia)	Los cuerpos de agua más cercano a la población son el río Corrientes (cuyo punto más cercano se encuentra a 3 km) el cual es utilizado para la navegación de embarcaciones, el comercio y de forma recreacional y la quebrada Trompeterillos (que se encuentra a 2,50 km) el cual utilizado para la pesca y como transporte.			Pozo de agua subterránea más cercano al sitio (nombre y distancia)		El sitio se ubica hacia la margen derecha del río Corrientes y de los observado en el sitio y en sus inmediaciones no hay pozos de agua subterránea para consumo humano. Cabe señalar que a 4,15 km se encuentra una pileta pública (494438E, 9579966N), situada en la comunidad San Cristobal, la Asimismo, existen otros puntos de captación de agua para consumo humano, sin embargo, se encuentran cruzando el río Corrientes, es decir a su margen izquierda.	
Cuerpo de agua para pesca más cercano al sitio (nombre y distancia)	Los cuerpos de agua más cercano a la población son el río Corrientes (a 3,0 km) y la quebrada Trompeterillos (2,5 km) los cuales son utilizados para realizars actividades de pesca.			Cuerpo de agua para consumo humano más cercano al sitio (nombre y distancia)		Es el río Corrientes, el cual es usado para consumo humano previo tratamiento. El punto de captación de esta agua se desconoce con exactitud, sin embargo se encuentra a 3,0 km del sitio S0057.	
Áreas de cultivo o de recolección de frutos y plantas próximas al sitio (distancia y ubicación)	Las áreas de cultivo se encuentran prioritariamente en los alrededores de las comunidades (Villa Trompeteros, San Cristobal, etc) en los alrededores del aeropuerto de Lote 8 y en los alrededores del Campamento Percy Rozas. Considerando las áreas de cultivos a la margen derecha del río Corrientes, de la revisión de imágenes satelitales, no se observó presencia de áreas de cultivo en 1 km a la redonda del sitio. Asimismo, se observa áreas de cultivo en los alrededores de las comunidades (San Cristobal, y Santa Elena). Se observó un área de cultivo a 1 250 m del sitio.						
Otra información relevante sobre centro poblado	La CCNN San Cristobal se encuentra en la margen derecha del río Corrientes lo mismo que el sitio S0057.						
ACTIVIDADES ACTUALES E HISTÓRICAS							
¿Sitio dentro de operación petrolera? (especificar)	En el sitio S0057 no se encuentra en una operación petrolera; sin embargo, se observan instalaciones petroleras en las inmediaciones al mismo, como la plataforma petrolera 12XC y el derecho de vía (DdV) y las tuberías que transportan el hidrocarburo desde la plataforma 12 hacia la batería 2 del Lote 8.						
Actividad histórica en el sitio y último titular. Describir antecedentes (ubicación plataformas, instalaciones, etc.)	En el sitio S0057 no tiene un registro de actividades productivas asociadas a la actividad de hidrocarburos, sin embargo se encuentra a 190 metros al oeste de la plataforma 12, el cual de acuerdo al PAMA del Lote 8, ya venía operando esta instalación desde el año 1970. El sitio S0057, se encuentra en el ambito geografico establecido en el contrato de Servicio del Lote 8. En el Lote 8 se iniciaron las actividades petroleras en el año 1970, el primer operador a cargo del fue la empresa Petroperú S.A y desde el año 2002 la empresa Pluspetrol Norte S.A. realiza las actividades de exploración y explotación en el Lote 8.						
¿Se tiene información histórica (IGA's, IISC u otros estudios) referentes al sitio? Detallar	Se han desarrollado diversos IGAS relacionado a las operaciones, entre los cuales se pueden indicar principalmente: Programa de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA del Lote 8. Asimismo, se tiene conocimiento del Informe de la Dirección de Evaluación identificado al "Sitio 11" contenida en el nforme N.º 00099-2016-OEFA/DE-SDLB-CEAI remitido por el OEFA. De la revisión de este documento se detalla que se evaluó un área de de 240 m2 y se detectaron concentraciones en muestras de suelo que superan los estándares de calidad ambiental para suelo (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM) para los parámetros de fracciones de hidrocarburos F2 y F3.						
¿Existen denuncias vinculadas al sitio?, ¿existen reportes de afectación a la salud humana derivados del uso del sitio?	No se tiene registros en el SINADA, denuncias relacionadas el sitio. No se tienen reportes de afectación a la salud humana derivados de su uso. Sin embargo, en el marco de las actividades realizadas para la atención de la Declaratoria de Emergencia Ambiental en Trompeteros (Resolución Ministerial N° 126-2019-MINAM) se realizó coordinaciones con la comunidad de San Cristobal para lo cual se levantó un acta.						
DESCRIPCIÓN DEL SITIO							
Estado del ecosistema (formaciones vegetales indicadoras de posible afectación o suelo removido, líneas de Hc en vegetación, presencia de manchas en fauna o flora, etc.).	En el sitio S0057, la vegetación existente esta conformada por vegetación herbácea (pastos y matorrales), arbustiva y arbórea. Además se presentan condiciones saturadas y el sitio está cubierto por una capa de materia orgánica superficial. No se observó afectación por hidrocarburos (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos).						
¿Existen condiciones inseguras? Describir (potencial colapso, presencia de estructuras en superficie, desniveles, áreas con suelo no compactado o taludes)	En el sitio S0057, realizado los trabajos de campo, no se advirtió instalaciones mal abandonadas ni residuos relacionados a las actividades de hidrocarburos. Asimismo, no se observó taludes originados por las actividades de hidrocarburos.						
Detallar observaciones organolépticas, resultados de hincado, u otras evidencias de afectación.	Durante las actividades de campo realizadas se evidenció a nivel organoléptico indicios de afectación por presencia de hidrocarburos en el componente suelo.						
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera.	El sitio se encuentra a la margen derecha del río Corrientes.						
DESCRIPCION DE FOCOS PRIMARIOS (Pozos abandonados, instalaciones mal abandonadas, efluentes, emisiones, residuos, etc.)							
	Foco activo	Foco no activo	Información descriptiva				
A) Pozos petrolero	-	-	En el sitio no se observó pozos. Sin embargo a 190 metros se encuentra la plataforma 12XC la cual contiene pozos activos.				
B) Derrames superficiales	-	-	El sitio S0057, es atravesado por tuberías de hidrocarburos, que proviene de la plataforma 12XC a Batería 2, no se evidenció la presencia de un derrame en curso. Y de la revisión de los registros de emergencias ambientales del OEFA (desde 03/2011 a la fecha de edición del presente informe), no se tiene registros de derrames en el sitio ni en las inmediaciones del mismo, en un radio de 500 m. El más próximo se encuentra a 1280 m.				

C) Presencia de aguas de formación	-	No	Los ductos transportan una mezcla de petróleo y agua de producción los cuales son separados en las baterías. Sin embargo, durante la evaluación no se ha observado descarga de aguas de formación o producción en el sitio. A su vez, no se ha encontrado documentos que haga referencia a la descarga de aguas de formación.						
D) Enterramientos con potencial contaminante.	-	-	No se tienen antecedentes o referencias de enterramiento para el sitio.						
E) Enterramientos sin potencial contaminante.	-	-	No se tienen antecedentes o referencias de enterramiento para el sitio.						
F) Presencia de residuos en superficie lixiviables (describir) - incluye estructuras metálicas	-	-	No se observaron residuos lixiviables durante las actividades realizadas en campo.						
G) Presencia de elementos corto punzantes en el sitio	-	-	No se observó elementos con característica cortopunzantes.						
H) Presencia de sustancias inflamables	-	-	En el sitio no se encontraron instalaciones mal abandonadas ni residuos. No se observaron residuos en el sitio.	Valor LEL: N.A					
I) Descargas de aguas a cuerpos superficiales	-	-	No se observó en el sitio.						
J) Otros	-	-	Ninguno.						
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera	Ninguna								
DESCRIPCION DE FOCOS SECUNDARIOS									
Medio afectado	Descripción			Estimación de Área potencialmente afectada (m²)	Estimación de Profundidad (m)				
A) SUELO AFECTADO	De acuerdo a la evaluación del suelo se tiene realizada, de 8 muestras recolectadas, todas presentan concentraciones de hidrocarburos de petróleo, pero 2 muestras presentan concentraciones que superan el ECA de suelo para los parámetros de las fracciones de hidrocarburos F2 y F3. Siendo el área evaluada 3 559,00 m ²			3559,00	2,90 m				
	Mediciones de COV's (ppm) mediante ensayo Head-Space:			0					
B) AGUA SUBTERRANEA AFECTADA	No se evaluó			-	-				
C) CUERPO DE AGUA SUPERFICIAL AFECTADO LOTICO (RIO) O LENTICO (COCHAS, LAGUNAS CERRADAS)	No se evaluó, porque no hay cuerpos de agua en el interior del sitio.			-	-				
D) SE OBSERVA AFECTACION EN SEDIMENTOS DE LOS CUERPOS DE AGUA:	No se evaluó, porque no hay cuerpos de agua en el interior del sitio.			-	-				
E) FLORA Y FAUNA AFECTADA.	En cuanto a lo observado no se evidenció afectación por hidrocarburos en la flora (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos). Durante la visita de reconocimiento y la evaluación del campo, no se evidenció presencia de fauna en el sitio S0057			-	-				
DETALLAR LAS OBSERVACIONES DE CAMPO SI LAS HUBIERA	No reporta								
Parámetro	Suelo (mg/kg)		Sedimento (mg/kg)		Agua superficial (mg/l)		Agua subterránea (mg/l)		Otra información relevante (observaciones organolépticas, resultados de hincados, etc.)
	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	
TPH-F1	8	1,90	-	-	-	-	-	-	Durante la evaluación en campo del componente suelo se percibió olor a hidrocarburo y en algunas muestras de suelos se observó manchas de hidrocarburo e hidrocarburo de fase libre.
TPH-F2	8	2720,00	-	-	-	-	-	-	
TPH-F3	8	6'617,00	-	-	-	-	-	-	
Arsénico	8	17,50	-	-	-	-	-	-	Profundidad estimada o confirmada de la napa (m). Indicar si hay variaciones estacionales.
Bario	8	304,50	-	-	-	-	-	-	
Cadmio	8	1,00	-	-	-	-	-	-	
Cromo	8	46,70	-	-	-	-	-	-	No fue evaluado en campo, ni se encontraron referentes documentarios.
Cromo VI	8	0,17	-	-	-	-	-	-	
Mercurio	8	0,10	-	-	-	-	-	-	
Plomo	8	10,00	-	-	-	-	-	-	
Benceno	8	0,01	-	-	-	-	-	-	
Tolueno	8	0,01	-	-	-	-	-	-	
Etilbenceno	8	0,01	-	-	-	-	-	-	
Xilenos	8	0,03	-	-	-	-	-	-	
Naftaleno	8	0,01	-	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pireno	8	0,01	-	-	-	-	-	-	
Detallar parámetros que superaron el ECA o norma de referencia, e indicar en qué medios	Del muestreo de suelos en el sitio S0057, los resultados mostraron que se superó los valores de los estándares de calidad ambiental para suelos agrícola (D.S. 011-2017-MINAM) en los hidrocarburos de petróleo F2 y F3 en dos muestras.								
Detallar fuente de los resultados analíticos (Informe de ensayo / informe de OEFA)	Resultados de Informes de Ensayo de la muestras tomadas por OEFA, con fecha del 09 al 10 de junio de 2019. Muestreo de suelos: Informe de ensayo: 39727/2019-1, 39733/2019-1, 39729/2019-1, 39750/2019 y 39751/2019 del laboratorio ALS Perú.								
CARACTERISTICAS LITOLÓGICAS Y DE RECUBRIMIENTO									
Describir litología suelo superficial y si hay o no recubrimiento vegetal y/o de impermeabilización con losa, pavimento, geomembrana... El sitio cuenta con:									
recubrimiento vegetal: El sitio está ubicado en una zona con perfiles de hasta 3 metros de materia orgánica (turba).									
Suelo superficial: Luego de la turba se encuentra suelo mineral compuesto de arena y acilla, con presenta una permeabilidad baja.									
Otros: No se encuentra impermeabilizado con ningún tipo de material (losa, pavimento o geomembrana).									

TEXTURA DEL (SUB)SUELO

Describir litología del paquete de suelo, para su categorización hidráulica (permeabilidad en zona no saturada y saturada)

Descripción del suelo:

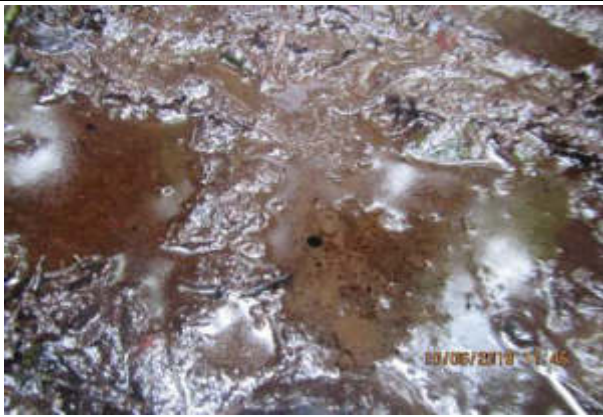
De acuerdo a los sondeos realizados para el muestreo que abarcó profundidades de hasta 3,70 m, se observó capas de materia orgánica (turba) de hasta 3 m de espesor, seguido de suelo mineral de textura arenosa y arcillosa, en donde presenta diferentes tonalidades de color (plomo y marrón).

UTILIZACIÓN DEL TERRITORIO

Información a describir	Información observada en campo	Información recabada en gabinete
Uso del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.	No se ha observado uso industrial en el sitio S0057. De lo observado para el sitio se desarrolla la vida silvestre. De las consultas a los pobladores de la zona, es zona de tránsito de pobladores.	-
Uso en el entorno o inmediaciones del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.	En las inmediaciones de sitios se observa zona boscosa, sin un uso en particular que el propio de la naturaleza, a 90 m hacia el este del sitio se encuentra la Plataforma 12 el cual se encuentra operativa	Se observa instalaciones de actividad extractiva petrolera como la plataforma 12, y el oleoducto que transporta el crudo de petróleo hacia Batería 2
¿El sitio y su entorno inmediato se encuentran dentro de un área geográfica definida con una categoría de protección (Área natural protegida -ANP u otros)?	-	Se verificó que el sitio S0057 no se encuentra ubicado dentro de un área natural protegida. De la revisión del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM), el sitio se ubica en una zona de vegetación secundaria y bosque aluvial inundable , y a una distancia arpximada de 50 m al oeste del sitio se observa áreas de Pantanos de palmeras (aguajales).
¿El sitio y su entorno inmediato proveen de servicios ecosistémicos de provisión (caza, pesca, recolección de frutos o vegetales, etc.)?	El sitio S0057, de las consultas realizadas a los pobladores sirve como zona de tránsito de peatones y no se reportó actividades de caza y recolección de frutos o vegetales en la zona evaluada.	-
Describir si se observa o se tiene información de cuerpos de agua en el sitio o su entorno inmediato (distancia, tipo de cuerpo de agua, etc.)	Dentro del área del S0057, no se encuentra cuerpos de agua en las inmediaciones.	La quebrada Trompeterillos es el cuerpo de agua más cercano al sitio S0057 y se encuentra a 2,6 km del sitio en mención.

ANEXAR DIAGRAMA DE CAMPO (CROQUIS), IMÁGENES SATELITALES DEL SITIO, ALBUM FOTOGRAFICO





Manchas de hidrocarburos en el suelo saturado, en el punto de mointoreo S0057-SU-004



Vista panorámica del sitio S0057-SU-001, en donde se observa la vegetación de la zona.



Vista parcial del suelo afectado con hidrocarburos en el punto S0057-SU-007



Vista parcial de la características del suelo en el punto de monitoreo S0057-SU-005

FICHA DE EVALUACIÓN - CÁLCULO NIVEL DE RIESGO FISICO (NRF)

Versión: 02-08-2017

Sitio impactado: S0057

NRF

0

Las Celdas en blanco corresponden a las que deben llenarse, las sombreadas no deben modificarse

ESCENARIOS DE PELIGRO ASOCIADOS A INSTALACIONES MAL ABANDONADAS

N°	Posibles escenarios	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
EP1	Potencial caída		
	Potencial caída a diferente nivel.	10	No se ha advertido peligros por potencial caída, relacionados a instalaciones mal abandonadas ni presencia de residuos.
	Potencial caída a mismo nivel (por hundimientos en terreno no compactado, o presencia de estructuras en superficie).	5	
	Sin potencial de caída.	0	
Valor asignado EP1	0		
EP2	Emanación de gases/vapores a nivel superficial		
	Presencia de gases/vapores (medido con PID).	9	No se ha advertido peligros por emanación de gases o vapores a nivel superficial. relacionados a instalaciones mal abandonadas ni presencia de residuos.
	Ausencia de gases/ vapores (medido con PID).	0	
Valor asignado EP2	0		
EP3	Lesión por elementos cortopunzantes		
	Presencia de instalaciones con gran cantidad elementos punzantes o cortantes (restos de metales, cercos caídos, alambres, etc. que puedan causar un riesgo inminente)	9	No se ha advertido peligros por elementos cortopunzantes relacionados a instalaciones mal abandonadas o presencia de residuos.
	Presencia de instalaciones con elementos punzantes o cortantes que puedan causar un riesgo potencial.	4,5	
	Ausencia de instalaciones con elementos punzantes o cortantes (sin riesgo potencial).	0	
Valor asignado EP3	0		
EP4	Estabilidad de taludes		
	Talud inestable, riesgo inminente	8	No se ha advertido la existencia de taludes originados por actividades de hidrocarburos en el sitio S0057.
	Talud con estabilidad media, posibilidad de riesgo en casos de sismo o remoción.	4	
	Talud estable, no se aprecia posible riesgo	0	
Valor asignado EP4	0		
EP5	Potencial de incendio y/o explosión		
	Nivel de explosividad superior al 10% del límite inferior de explosividad (10% LEL)	8	No se ha advertido el potencial de incendio y/o explosiones en el sitio S0057
	Nivel de explosividad inferior al 10% del límite inferior de explosividad (10% LEL)	4	
	Nivel de explosividad con valor cero	0	
Valor asignado EP5	0		
EP6	Potencial colapso estructura		
	Se observan estructuras con riesgo inminente de colapso (condición insegura).	6	No se ha advertido el potencial de colapso de estructuras en la medida que no existen instalaciones abandonadas en el sitio. Cabe mencionar que en los alrededores del sitio (al norte) pasa un oleoducto que transporta crudo de petróleo hacia la Batería 2, el cual se encuentran en operación.
	Se observan estructuras con riesgo potencial de colapso (Condición incierta).	3	
	No se observan estructuras en el sitio (sin riesgo potencial).	0	
Valor asignado EP6	0		

FACTOR EP (Suma EP1+EP2+EP3+EP4+EP5+EP6) **0** (valor sobre un total de 50)

RECEPTORES/POTENCIAL EXPOSICIÓN

N°	Subcriterio	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
R1	Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.		
	Accesible hasta en 30 minutos.	20	Se encuentra a 20 minutos del campamento Percy Rozas hasta llegar a la plataforma 12 y luego a 10 minutos hasta llegar al sitio S0057. Tiempo total: 30 minutos
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	13	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	10	
	Accesible en mas de 3 horas.	6	
Valor asignado R1	20		
R2	Aprovechamiento del sitio impactado		
	Área con aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	20	De acuerdo a los pobladores que acompañaron las actividades de campo indican que el sitio es zona de tránsito, y no refieren uso del área.
	Área sin aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	0	
	Se desconoce	10	
Valor asignado R2	0		
R3	Presencia de cercos / señalización		
	No se detecta presencia de cercos ni señalización	10	El sitio S0057 no presenta cercos ni señalización, por lo que se le asigna un valor de 10.
	Se detecta presencia sólo de señalización	8	
	Se detecta presencia sólo de cerco	4	
	Se detecta presencia de cercos y señalización	2	
Valor asignado R3	10		

FACTOR R (Suma R1+R2+R3) **30** (valor sobre un total de 50)

CLASES DE COMPUESTOS

Clase química	Ejemplos
Sustancias inorgánicas (incluyendo metales)	arsénico, bario, cadmio, cromo hexavalente, cobre, cianuro, fluoruro, plomo, mercurio, níquel, selenio, sulfuro, zinc; sales
Hidrocarburos del petróleo volátiles	BTE, TPH F1
Hidrocarburos del petróleo ligeros extractables	TPH F2
Hidrocarburos del petróleo pesados extractables	TPH F3
PAHs	Benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(a)pyreno, dibenz(a,h)antraceno, indeno(1,2,3-c,d)pyreno, naftaleno, fenantreno, pyreno
Sustancias Fenólicas	phenol, pentachlorophenol, chlorophenols, nonchlorinated phenols (e.g., 2,4-dinitrophenol, cresol, etc.)
Hidrocarburos clorados	PCBs, tetrachloroethylene, trichloroethylene, dioxins and furans, trichlorobenzene, tetrachlorobenzene, pentachlorobenzene, hexachlorobenzene
Halogenados	carbon tetrachloride, chloroform, dichloromethane
Ftalatos	di-isononyl phthalate (DINP), di-isodecyl phthalate (DIDP), di-2-ethylhexyl phthalate (DEHP)
Pesticidas	DDT, hexachlorocyclohexane

Fuente: NCSCS (CCME, 2008)

* Note: Specific chemicals that belong to the various classes are not limited to those listed in this table. These lists are not exhaustive and are meant just to provide examples of substances that are typically encountered.

EJEMPLO CÁLCULO COCIENTE ECA

Componente Ambiental (suelo, sedimento, agua subterránea, agua superficial)

Sitio impactado dentro de operación petrolera

Cociente _{ECA}	2,27
-------------------------	------

Sitio impactado fuera de operación petrolera

Cociente _{ECA} (extractivo)	2,27
--------------------------------------	------

valores de referencia y concentraciones en (mg/kg)

ejemplo

Clase de contaminante	compuesto	ECA o Norma de referencia	Componente ambiental evaluado	Nivel de Fondo	Concentración máxima o UCL95 hallada (en todos los componentes ambientales respecto del ECA o norma de referencia)	F _{ECA} o Norma de referencia	F _{ECA} agrícola o norma de referencia Corregido	F _{ECA} agrícola (por CLASE) - corregido
Hidrocarburos volátiles	TPH F1	200	Suelo		1,9	0,0095	0,0095	0,33
	Benceno	0,03	Suelo		0,01000	0,3333	0,3333	
	Tolueno	0,37	Suelo		0,10150	0,2743	0,2743	
	Etilbenceno	0,082	Suelo		0,00990	0,1207	0,1207	
	Xilenos	11	Suelo		0,03083	0,0028	0,0028	
Hidrocarburos ligeros extractables	TPH F2	1200	Suelo		2720	2,2667	2,2667	2,27
Hidrocarburos extractables pesados	TPH F3	3000	Suelo		6617	2,2057	2,2057	2,21
PAH's	Naftaleno	0,1	Suelo		0,0054	0,0540	0,0540	0,05
	Benzo(a)pireno	0,1	Suelo		0,0054	0,0540	0,0540	
Metales	Bario	750	Suelo		304,50	0,4060	0,4060	0,71
	Arsénico	50	Suelo		17,50	0,3500	0,3500	
	Cadmio	1,4	Suelo		1,00	0,7143	0,7143	
	Plomo total	70	Suelo		10,00	0,1429	0,1429	
	Cromo VI	0,4	Suelo		0,17	0,4250	0,4250	
	Mercurio total	6,6	Suelo		0,1	0,0152	0,0152	
PCB	PCB	0,9	Suelo		0	0,0000	0,0000	0,00

NÚMERO DE CLASES EN LAS QUE SE SUPERA EL ECA

2

Llenar celdas en fondo blanco (texto azul). Si no hay dato, se imputará una concentración igual a "0".

Factor corrector metales	Resultado Ensayo de lixiviación (% lixiviable)	Información biodisponibilidad en base a ensayos	Factor corrector aplicable
Bario	0	Las concentraciones son bajas en todas las fracciones	1
Arsénico	0	Las concentraciones son bajas en todas las fracciones	1
Cadmio	0	Las concentraciones son bajas en todas las fracciones	1
Plomo total	0	Las concentraciones son bajas en todas las fracciones	1
Cromo VI	0	Las concentraciones son bajas en todas las fracciones	1
Mercurio total	0	Las concentraciones son bajas en todas las fracciones	1

Factor corrector para evaluar biodisponibilidad de metales en función resultados Ensayo Tessier	Valor aplicable
Sin información sobre la biodisponibilidad	1
Metales mayormente en forma de iones intercambiables (Extracción 1)	1
Metales mayoritariamente ligados a carbonatos (Extracción 2), que se liberan al bajar el pH	0,75
Metales mayormente asociados a óxidos de hierro y manganeso (Extracción 3), que pasan al agua en condiciones reductoras y no son estables en condiciones anoxicas	0,5
Metales mayoritariamente asociados a la Materia Orgánica (Extracción 4), que se liberan en condiciones oxidantes	0,5
Concentración metales mayoritariamente asociada a fracción residual (Extracción 5).	0,25

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE FOCO

$$I_{Foco} = F_{sust} + F_{in-situ} + F_{ext} + F_{ACT}$$

Versión: 02-08-2017

Índice FOCO (sobre 100) **32,77**

Incertidumbre de la evaluación **2%**

FACTOR SUSTANCIA (basado en información analítica)

N°	Índice ECA (ver hoja de soporte)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-ECA	Cociente ECA		
	Cociente ECA >20	15	El cociente ECA calculado es 2,27 se le asigna el valor 6,25
	10<Cociente ECA <20	10	
	1<Cociente ECA <10	6,25	
	Cociente ECA <1	0	
No se tienen datos analíticos	7,5		
Valor asignado I-ECA (sobre 15)		6,25	

N°	Índice Medio	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-Suelo	Suelo		
	Se supera el ECA aplicable al menos para 3 parámetros	2,75	Supera los valores del ECA suelo para uso agrícola en los parámetros de Fracción 2 y Fracción 3.
	Se supera el ECA aplicable al menos para 1 parámetro.	2	
	Ningún parámetro supera el valor ECA	0	
	No se sabe	1,25	
Valor asignado I-Suelo	2		
I-Ag sup	Agua superficial		
	Se supera el ECA aplicable al menos para 3 parámetros	2,5	No aplica, porque no hay fuentes de agua en el sitio S0057
	Se supera el ECA aplicable al menos para 1 parámetro.	1,75	
	Ningún parámetro supera el valor ECA	0	
	No se sabe	1,25	
Valor asignado I-Ag sup	0		
I-Sedim	Sedimentos		
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para 3 parámetros	2,75	No aplica, porque no hay fsedimentos en el sitio S0057
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para 1 parámetro.	2	
	Ningún parámetro supera el ECA o valor referencial aplicable	0	
	No se sabe	1,25	
Valor asignado I-Sedim	0		
I-Ag subt	Agua subterránea		
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para un parámetro o se detecta presencia de fase libre sobrenadante en la napa freática.	2,5	No se ha evaluado el componente agua subterránea, por lo que se le asigna un valor de 1,25.
	Ningún parámetro supera el ECA o valor referencial aplicable	0	
	No se sabe	1,25	
	Valor asignado I-Ag subt	1,25	
Valor asignado I-MEDIO (suma I-Suelo, I-Ag Sup, I-Sedim, I-Ag subt) (sobre 10.5)	3,25		

N°	Índice parámetros (agrupado en clases) excedentes al ECA o norma referencial	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I - Param Exced	Número de parámetros que exceden el ECA o norma referencial (clases)		
	Cuatro o más	4,5	De la evaluación realizada se advierte que en los diferentes componentes ambientales ha excedido parámetros correspondientes en dos clases.
	De dos a tres	3	
	Una	1,5	
	No supera ningún parámetro (agrupado en clases)	0	
	Se desconoce debido a la falta de datos analíticos	2,25	
Valor asignado I - Param exced (sobre 4.5)	3		
Factor sustancia = Suma I-ECA+I-MEDIO+I-PARAM EXCED (valor sobre 30)		12,50	

FACTOR IN-SITU

N°	Factor in-situ	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F in-situ (Suelo)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en Suelo (subsuelo y aguas subterráneas)		
	Presencia de crudo en superficie / fase libre sobrenadante	12	Presencia manchas de hidrocarburos y/o iridiscencias en las muestra de suelo.
	Presencia de COV's (en Ensayos Head-Space realizados en muestras de suelo) y/o alteración organoléptica	9	
	Presencia de suelo removido (indicios de excavaciones, enterramientos, remediaciones in-situ, etc.)	4,5	
	No hay información sobre observaciones in-situ	6	
	Sin indicios	0	
Valor F in-situ (Suelo)	12		

F _{in-situ} (sedimento)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en sedimento		
	Presencia de producto en fase libre en el sedimento colectado (a través de equipo de muestreo), u observación de producto en fase libre en la superficie del agua luego del hincado.	4,5	No aplica
	Observaciones de líneas o manchas de HC en las orillas del cuerpo de agua y/o indicios organolépticos de HC en sedimento colectado (a través de equipo de muestreo), o luego del hincado.	3,25	
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
	No se aprecian características organolépticas en el sedimento colectado (a través de equipo de muestreo) o a través del hincado.	0	
Valor asignado F_{in-situ} (Sedim)		0	
F _{in-situ} (Agua superficial)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en agua superficial		
	Presencia de fase Libre sobrenadante	4,5	No aplica
	Presencia de gotículas / líneas o manchas de hidrocarburo (íridiscencia) / cambio significativo a nivel de color en cuerpo de agua.	3,5	
	Olor en la muestra colectada que pueda indicar afectación en el cuerpo de agua lentic (laguna, cocha) o lótico (Río).	2,75	
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
Sin indicios de afectación organoléptica	0		
Valor asignado F_{in-situ} (Ag sup)		0	
F _{in-situ} (Flora y fauna)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en flora y fauna		
	Se aprecia mortandad de fauna y/o flora en el sitio debido a la presencia de sustancias peligrosas	9	No se ha observado afectación a la Flora y Fauna por hidrocarburos.
	Se aprecia individuos de fauna y/o flora con presencia de producto impregnado; o bien determinación visual de manchas en vegetación, asociados a variaciones estacionales	7	
	Se aprecia cambio en la composición de especies vegetales como consecuencia de una posible afectación (sucesión ecológica natural).	4	
	No hay información sobre observaciones in-situ	4,5	
Aparentemente no se aprecian cambios en la fauna y/o flora	0		
Valor asignado F_{in-situ} (Flora y fauna)		0	
Valor asignado I_{MEDIO} (I-Suelo + I-Ag Sup + I-Sedim + I-Ag subt) (sobre 30)		12,00	

FACTOR EXTENSIÓN

N°	Factor Extensión	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F _{EXT}	Extensión del sitio contaminado (Ha)	0,3359	Indicar extensión, en hectáreas. Si se desconoce, indicar "---"
	Extensión del sitio ≥ 10 Ha	40	La extensión del sitio impactado S0057 es de 0,35 hectáreas, por lo cual se le asigna un valor de 8,27
	0,1 < extensión del sitio <10 Ha	Valor proporcional entre 7,5 y 40.	
	extensión sitio < 0,1 Ha	7,5	
	Se desconoce	12,5	
Valor asignado F_{EXT}		8,27	
Valor asignado Fext (sobre 30)		8,27	

FACTOR DE PRESENCIA DE FOCO ACTIVO

N°	Presencia de focos activos	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F _{ACT}	Actividad de focos		
	Existe al menos un foco activo.	25	En el sitio S0057 no presenta focos activos.
	No se tiene información al respecto (se desconoce)	12,5	
	El foco o los focos observados son inactivos	0	
	Valor asignado F_{ACT}		0
Valor asignado F act (sobre 25)		0,00	

Índice FOCO (sobre 100) **32,77**

31,52	Score Información Conocida
1,25	Score Información Potencial

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE TRANSPORTE

$$I_{TRANSPORTE} = I_{Inund} + I_{Trans (ESC)} + I_{Trans (SUBT)} + I_{Trans (AG SUP)} + I_{Trans (CAD TROPICA)}$$

Versión: 02-08-2017

Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100)	31,03
<i>Incertidumbre de la evaluación</i>	8%

Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecologico (Sobre 100)	40,03
<i>Incertidumbre de la evaluación</i>	26%

Índice Transporte de contaminante por inundabilidad

N°	Transporte de contaminante por inundabilidad del sitio	Situación conocida	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{TRANSP_INUND}	Índice inundabilidad		
	Sitio impactado en área inundable estacionalmente (condiciones normales).	28	En el sitio S0057, existen zonas inundables estacionales
	Sitio impactado en área inundable (periodos extraordinarios de creciente o precipitación)	18	
	Sitio impactado en área no inundable	0	
	Se desconoce comportamiento estacional.	14	
Valor I_{TRANSP_INUND} (sobre 28)	18		

Índice Transporte por escurrimiento superficial

$$I_{Trans (ESC)} = Top \times (K + CV)$$

N°	Factibilidad al escurrimiento superficial	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
Top	Topografía		
	Sitio impactado en zona elevada, con pendientes pronunciados en el entorno.	18	El sitio S0057 se encuentra en una zona plana, sin pendientes pronunciadas en el entorno.
	Sitio impactado en zona elevada, sin pendientes pronunciados en el entorno	9	
	Sitio impactado en área menos elevada, sin capacidad de escurrimiento en superficie hacia otras áreas	0	
	No se ha observado el entorno o no ha sido posible observarlo por la abundancia de vegetación	8,5	
Valor asignado Top	9		
K	Permeabilidad predominante suelo superficial		
	Baja (arcillas, lutitas, limos y limolitas)	0,5	El sitio S0057 se encuentra en una zona en donde predomina las arenas y las arcillas, presenta baja permeabilidad.
	Media (Arenas, arenas limosas y areniscas)	0,33	
	Alta (gravas y arenas-aluviales-, rocas muy fracturadas)	0,17	
	Se desconoce la permeabilidad y litología predominante en superficie	0,32	
Valor asignado K	0,5		
CV	Retención de escurrimiento por Cobertura vegetal		
	No hay vegetación. No impide la circulación de sustancias en superficie	0,5	En el Sitio S0057 presenta vegetación herbacea que impide o dificulta el escurrimiento de los contaminantes en la superficie.
	Hay vegetación que impide parcialmente o dificulta el escurrimiento en superficie	0,33	
	Hay vegetación que impide la circulación de sustancias en superficie	0,17	
	Se desconoce si la vegetación impide la circulación en superficie	0,32	
Valor asignado CV	0,17		
Valor I_{Trans (ESC)} (sobre 18)		6,03	

Índice Transporte (subterráneo)

$$I_{Trans (SUBT)} = PGw1 + PGw2$$

N°	índice transporte (subterráneo)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
PGw1	Profundidad agua (napa freática)		
	Superficial (entre 0 y 2 metros) - siempre (permanente)	9	Se desconoce, puesto no se ha evaluado.
	En época de lluvias superficial (entre 0 y 2 metros) (estacional)	6,75	
	Mediana (de 2 a 5 metros)	4,5	
	A más de 5 metros	2,25	
	Se desconoce	4	
Valor asignado PGw1	4		
PGw2	Textura suelo		
	Gravas y arenas	9	La textura del sitio S0057 predominan las arcillas y las arenas
	Arenas limosas	6	
	Limos y arcillas	3	
	Se desconoce la litología del paquete de suelo	5,5	
Valor asignado PGw2	3		
Valor I_{Trans (SUBT)} (sobre 18)		7	

Índice Transporte (superficial)

N°	Índice transporte (superficial)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans (SUP)}	Tipo de los cuerpos de aguas superficiales afectados		
	Río o afluente, quebrada, riachuelo o arroyo (fluye continuo)	18	No se han encontrado quebradas cercanas al sitio S0057. La quebrada más cercana se llama Trompeterillos y se encuentra a 2,6 km del sitio en mención.
	Quebrada, riachuelo o arroyo (estacional)		
	Canal de flotación (instalación humana)	12	
	Cocha comunicante (conectada estacionalmente a otros cursos)		
	Pantanos (incluye aguajales)	6	
	Cocha no comunicante	0	
No se han observado cuerpos de aguas superficiales afectados en un radio de 1000m	9		
	Valor asignado	0	
	Valor I_{Trans (SUP)} (sobre 18)	0	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano

N°	Índice transporte (cadena trófica RH)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans(CAD TROFICA)}	Aprovechamiento dentro de la cadena trófica por parte de la población		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc.).	18	Se tiene referencias por parte de la comunidad que se utiliza como zona de tránsito y no como zona de caza.
	Sin aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc.)	0	
	No se tiene información al respecto	9	
	Valor asignado	0	
	Valor I_{Trans (CAD TROF RH)} (sobre 18)	0	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico

N°	Índice transporte (cadena trófica RE)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans(CAD TROFICA)}	Aprovechamiento por parte de depredadores en la cima de la cadena trófica (carnívoros secundarios y terciarios, aves rapaces, etc.).		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc.).	18	No se tiene información al respecto.
	Sin aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc.)	0	
	No se tiene información al respecto	9	
	Valor asignado	9	
	Valor I_{Trans (CAD TROF RE)} (sobre 18)	9	

27,03	Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano
4	Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano

27,03	Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico
13	Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE RECEPTOR

Versión: 02-08-2017

Fondo de escala de 100

RECEPTOR HUMANO

$$I_{\text{RECEPTOR HUMANO}} = RH1 + RH2 + RH3 + RH4 + RH5$$

Índice RECEPTOR HUMANO (sobre 100)

30,50

Incertidumbre de la evaluación

0%

N°	RECEPTOR HUMANO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RH1	Distancia de la Comunidad o Centro Poblado al sitio impactado	4300	Indicar distancia, en metros. Si la comunidad se encuentra en el sitio impactado indicar "0", si se desconoce indicar "---"
	Comunidad en el Sitio Impactado	40	La distancia del Sitio S0057 al centro poblado de Villa Trompeteros fue de 4,0 km y con la CCNN San Cristobal fue de 4,3 km. Se considerará para el análisis a la comunidad de San Cristobal en la medida que se encuentra en el mismo margen derecho del río Corrientes y no tendría la barrera del río en las posibles vías de transporte.
	A menos de 100m	35	
	Entre 100m y 2 km	Valor proporcional entre 4 y 35	
	A más de 2km	4	
Se desconoce	20		
Valor total RH1 (sobre 40)		4	
RH2	Distancia entre puntos de captación de agua superficial aguas abajo y/o pozos para consumo y sitio impactado	---	Indicar distancia, en metros. Si existe un pozo o aprovechamiento de agua en el sitio impactado, indicar "0". Si no hay información sobre la distancia, indicar "---"
	Existe un punto de captación de agua superficial y/o un pozo de agua en el Sitio Impactado	20	En el sitio S0057, no existen puntos de captación de agua superficial ni pozos, sin embargo el pozo de agua más cercano se encuentra en la CCNN de San Cristobal el cual se encuentra a 4,3 km del sitio S0057.
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo a menos de 100m	17,5	
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo entre 100m y 2km	Valor proporcional entre 4 y 17,5	
	No hay pozos ni puntos de captación de agua superficial aguas abajo del sitio impactado, o están a más de 2km	4	
No hay información sobre el lugar de donde se abastece la comunidad para consumo	10		
Valor total RH2 (sobre 20)		4	
RH3	Uso del Sitio Impactado y su entorno		
	El sitio impactado y su entorno genera directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) tanto para animales como seres humanos.	20	Se tiene referencia de que en el sitio <u>no</u> se realiza caza y recolección de recursos naturales.
	El sitio impactado y su entorno no generan directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) como seres humanos.	2,5	
	Se desconoce	10	
Valor total RH3 (sobre 20)		2,5	
RH4	Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.		
	Accesible hasta en 30 minutos.	10	Se encuentra a 20 minutos del campamento Percy Rozas hasta llegar a la plataforma 12 y luego a 10 minutos hasta llegar al sitio S0057. Tiempo total: 30 minutos
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	7,5	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	5	
	Accesible en mas de 3 horas.	2,5	
No se conocen datos de accesibilidad o es demasiado remoto.	4		
Valor total RH4 (sobre 10)		10	
RH5	Tamaño de población		
	Mas de 100 Habitantes.	10	El tamaño de la población del CP Villa Trompeteros según el Directorio Nacional de Centros Poblados del INEI - Tomo 4 es de 2380 habitantes. El tamaño de la población de la CCNN San Cristobal según el Directorio Nacional de Centros Poblados del INEI - Tomo 4 es de 33 habitantes.
	Entre 70 y 100 habitantes.	7,5	
	Entre 50 y 70 habitantes.	5	
	Menos de 50 Habitantes	2,5	
No se conocen datos exactos del N° de habitantes.	4		
Valor total RH4 (sobre 10)		10	

30,50	Score información conocida
0	Score información potencial

RECEPTOR ECOLÓGICO

$$I_{RECEPTOR\ ECOLÓGICO} = RE1 + RE2 \times RE3$$

Índice RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) **40,75**
 Incertidumbre de la evaluación **0%**

N°	RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RE1	Categoría de protección		
	Sitio impactado y entorno inmediato dentro de alguna categoría de protección (ANP, Parque Nacional, reserva nacional, reserva paisajística, refugios de vida silvestre, reservas comunales, bosques de protección, etc.) Zona de amortiguamiento	50	El sitio S0057 se encuentra fuera de áreas con alguna categoría de protección. Sin embargo, se desconoce la existencia de especies vegetales o animales o ecosistemas en alguna categoría de conservación o especial protección. Por lo que se valora con 16,75.
	Sitio impactado fuera de categorías de protección con otras cualidades especiales: Corredor biológico con antecedentes bibliográficos; Existencia de al menos una especie vegetal o animal, o ecosistema en alguna categoría de conservación o especial protección.	33,25	
	Sitio impactado fuera de categorías de protección. Se desconoce la existencia de especies vegetales o animales, o ecosistemas, en alguna categoría de conservación o especial protección	16,75	
	No se tiene información sobre la clasificación o categoría de protección del sitio impactado	25	
Valor asignado RE1 (sobre 200)		16,75	
RE2	Presencia de ecosistemas frágiles		
	Presencia de bosque inundable , Aguajales, lagunas o Cochas	50	De la revisión del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Resolución Ministerial N°440 -2018-MINAM), el sitio se ubica en una zona de vegetación secundaria y bosque aluvial inundable, por lo que se valorará con 30, como bosque inundable.
	Presencia de llanuras meándricas o "restingas"	40	
	Presencia de bosque ribereño o de terraza (inundables durante cierta etapa del año)	30	
	Presencia de bosque de colina baja o alta	20	
	Presencia de bosque de montaña	10	
	Presencia de herbazales hidrofíticos (inundables cierta etapa del año)	10	
Se desconoce si hay ecosistemas frágiles en el entorno	25		
Valor asignado RE2 (sobre 200)		30	
RE3	Distancia al ecosistema frágil mas cercano identificado		
	En el mismo sitio	1	De la revisión del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM), una distancia aproximada de 50 m al sur este del sitio se observa área de pantanos de palmeras (aguajales).
	Cerca (menos de 3 km del sitio impactado)	0,8	
	Lejos (a más de 3km del sitio impactado)	0,5	
	Se desconoce si hay algún ecosistema frágil en el entorno inmediato	0,65	
Valor asignado RE3		0,8	

46,75	Score información conocida
0	Score información potencial

FICHA DE EVALUACIÓN - RESULTADO NRCS

Sitio impactado: **S0057**

Versión: 02-08-2017

NRS-salud (sobre 100) 31,4

Incertidumbre de la evaluación 3%

NRS - ambiente (sobre 100) 37,8

Incertidumbre de la evaluación 3%

INDICE FOCO	Valor
Factor Sustancia (basado en información analítica)	
Índice ECA (sobre total de 15)	6,25
Índice Medio (sobre fondo de escala 42; considera I-suelo, I-Ag sup, I-Sedim, I-Ag sub)	3,25
Índice Parámetros Excedentes al ECA (sobre fondo de escala 4.5)	12,50
	12,50
Factor in-situ	
F _{in-situ} suelo (fondo escala 12)	12,00
F _{in-situ} sedimento (fondo de escala 4.5)	0,00
F _{in-situ} agua superficial (fondo de escala 4.5)	0,00
F _{in-situ} flora y fauna (fondo de escala 9)	0,00
	12,00
Factor extensión	
Factor Extensión (sobre 40)	8,27
VALOR ÍNDICE FOCO (sobre 100) 32,77	
Incertidumbre de la evaluación 2%	
Score Información Conocida	31,52
Score Información Potencial	1,25

INDICE TRANSPORTE	Valor
Factor Transporte de contaminante por inundabilidad	
	18,00
	18,00
Índice transporte (escurrimiento)	
Topografía (fondo de escala 18)	9,00
Factor corrector:	
Permeabilidad suelo superficial	0,50
Cobertura Vegetal	0,17
	6,03
Índice transporte (subterráneo)	
Profundidad agua (napa freática)	4,00
Textura suelo	3,00
	7,00
Índice transporte (superficial)	
	0,00
	0,00
Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano	
	0,00
	0,00
Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico	
	9,00
	9,00
Valor Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100) 31,03	
Incertidumbre de la evaluación 8%	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	27,03
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	4
Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico (Sobre 100) 40,03	
Incertidumbre de la evaluación 26%	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	27,03
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	13

INDICE RECEPTOR HUMANO	Valor
RH1 - Distancia comunidad - sitio impactado	
	4,00
	4,00
RH2 - Distancia sitio impactado - puntos captación	
	4,00
	4,00
RH3 - Uso sitio impactado	
	2,50
	2,50
RH4 - Accesibilidad	
	10,00
	10,00
RH5 - Tamaño poblacional	
	10,00
	10,00
VALOR ÍNDICE RECEPTOR HUMANO (sobre 100) 30,50	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
Score Información Conocida	31
Score Información Potencial	0

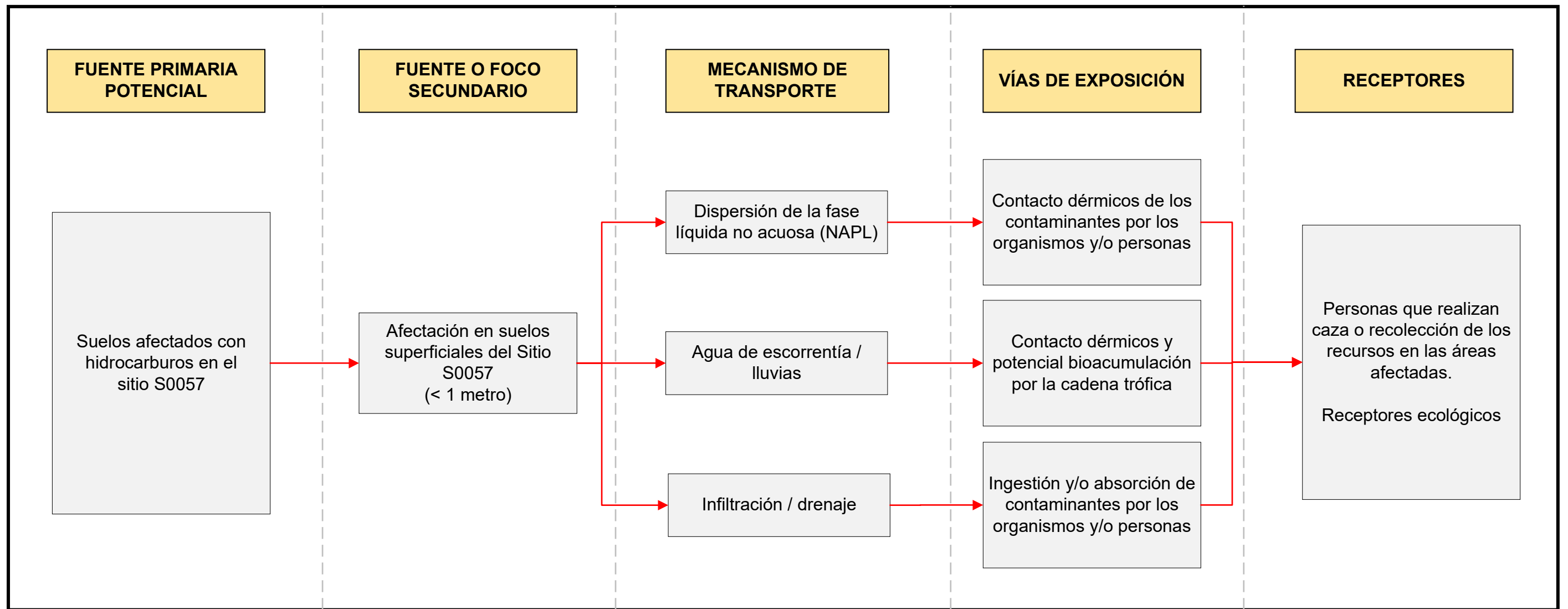
INDICE RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor
RE1-Categoría de protección	
	16,75
	16,75
RE2- Presencia de Ecosistemas frágiles	
	30,00
	30,00
Factor corrector:	
RE3- Distancia al Ecosistema frágil mas cercano	0,80
	0,80
VALOR ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) 40,75	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
Score Información Conocida	46,75
Score Información Potencial	0

ANEXO 7



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

MAPA CONCEPTUAL DEL SITIO S0057



ANEXO 8



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REGISTRO FOTOGRAFICO DEL SITIO S0057

EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADOS POR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS CON CÓDIGO S0057

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 1					
Fecha: 10/06/2019					
Hora: 10:21					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 494464					
Norte (m): 9575830					
Altitud (m s.n.m): 131					
Precisión: ± 3 m					
DESCRIPCIÓN:		Presencia de iridiscencias de hidrocarburo en la muestra del suelo del punto de monitoreo S0057-SU-002			

EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADOS POR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS CON CÓDIGO S0057

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 2					
Fecha: 10/06/2019					
Hora: 11:45					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 494467					
Norte (m): 9575819					
Altitud (m s.n.m): 130					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Presencia de gotas de hidrocarburo en la muestra del suelo del punto de monitoreo con código S0057-SU-004			

EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADOS POR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS CON CÓDIGO S0057

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 3					
Fecha: 09/06/2019					
Hora: 10:53					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 494484					
Norte (m): 9575774					
Altitud (m s.n.m): 125					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Presencia de manchas de hidrocarburo en la muestra de suelo del punto de monitoreo S0057-SU-007			

EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADOS POR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS CON CÓDIGO S0057

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 4					
Fecha: 09/06/2019					
Hora: 09:36					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 494494					
Norte (m): 9575778					
Altitud (m s.n.m): 128					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista parcial del punto de monitoreo S0057-SU-008, en donde se evidencia manchas de hidrocarburo en el suelo.			