



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-I01-030222

INFORME N° 00528-2019-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

MAGNO RAÚL VEGA CHUCO
Especialista de Sitios Impactados

TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ
Especialista de Sitios Impactados

ZARELA ELIDA VIDAL GARCÍA
Especialista Legal

ASUNTO : Informe de Evaluación Ambiental para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código S0300, en el ámbito la cuenca del río Tigre, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

CUE : 2019-05-0004

REFERENCIA : Planefa 2019¹
Informe N.º 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM
Informe N.º 00333-2019-OEFA/DEAM-SSIM

FECHA : Lima, 29 de noviembre 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 S0300 se presentan en la tabla 1.1:

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»

Tabla 1.1. Datos generales de la actividad realizada

a.	Zona evaluada	Sitio con código S0300 ubicado en el ámbito de la cuenca del río Tigre, a 20 m al sureste del ducto que va de la Batería 1 hacia Saramuro, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.
b.	Centroide del sitio S0300	492870 N
	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 M	9574652 E
c.	Problemática identificada	Evaluar la calidad ambiental del sitio S0300 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	15 y 16 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	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete
5	Magno Raúl Vega Chuco	Ingeniero Agrónomo	Gabinete y campo
6	Zarela Elida Vidal García	Abogada	Gabinete
7	Julio Richard Díaz Zegarra	Biólogo	Campo
8	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Campo
9	Jerry Omar Arana Maestre	Biólogo	Gabinete

2. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

Tabla 2.1. Cantidad de puntos evaluados en el sitio S0300

a.	Fecha de comisión	Reconocimiento	8 de junio de 2019 ²
		Identificación de Sitio	15 y 16 de junio de 2019
b.	Puntos evaluados	Suelo	8 puntos de muestreo (8 muestras superficiales y 2 muestras a profundidad) y 2 muestras control

Tabla 2.2 Resultados de la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente para el sitio S0300

Riesgo	Parámetro	Puntaje*	Clasificación
Riesgo a la salud	NRF _{físico}	-	No aplica
	NRS _{salud}	-	No aplica
Riesgo al ambiente	NRS _{ambiente}	-	No aplica

* Con rangos de hasta 100 puntos

² Aprobado mediante Informe N.º 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM, del 28 de junio de 2019.

Tabla 2.3. Parámetros que incumplieron los ECA para suelo, para el sitio S0300

Matriz	Parámetro	Cantidad de muestras que incumplieron la norma	
		Número de muestras	Norma referencial
Suelo	-	0	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso agrícola, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM

3. CONCLUSIÓN

El proceso para la identificación del sitio S0300, dio como resultado que no 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 S0300, ninguno de los resultados evaluados, en las trece muestras de suelo superaron los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso agrícola e industrial aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM; el cual confirma los resultados del Informe de Supervisión N.º 082-2018-OEFA/DSEM-CHID. Por otro lado, al no encontrarse peligros asociados a la presencia de sustancias contaminantes, no corresponde evaluar el nivel de riesgo en concordancia con la Metodología aprobada por Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD

4. RECOMENDACIONES

- (i) Aprobar el presente informe de identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código S0305, 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 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.
- (ii) 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.
- (iii) Remitir el presente informe al Fondo Nacional del Ambiente-Fonam, Secretaría, Técnica, Administrativa y Financiera de la Junta de Administración del Fondo de Contingencia, para las acciones que correspondan en el marco de sus funciones, conforme al procedimiento establecido en la Ley N.º 30321 y su Reglamento.

Atentamente:



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:
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



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: VEGA
CHUCO Magno Raul FIR
40055730 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: VIDAL
GARCIA Zarela Elida FIR
42159730 hard
Cargo: Especialista Legal -
Profesional I
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
NUNEZ SANCHEZ Tino Jesus
FIR 43375998 hard
Cargo: Especialista de Sitios
Impactados - Especialista II
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:
RAMOS GARCIA Dora Hercilia
Luisa FIR 10684925 hard
Cargo: Asesora Legal
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Por: Francisco García
Aragón-director DEAM



"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: 00270247"



00270247



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 del Diálogo y la Reconciliación Nacional»



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL
SITIO IMPACTADO POR ACTIVIDADES DE
HIDROCARBUROS CON CÓDIGO S0300, UBICADO EN EL
ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, 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 del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
ARANA MAESTRE Jerry Omar
FIR 42541058 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 29/11/2019 15:41:52-0500



Firmado digitalmente por:
PADILLA SANTOYO Marco
Antonio (FIR40847914)
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 29/11/2019 15:39:21-0500



Firmado digitalmente por:
DIAZ ZEGARRA Julio
Richard FIR 29592696 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 29/11/2019 15:43:11-0500



Firmado digitalmente por:
INGA VICTORIO Yanina
Bena FIR 41556692 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 29/11/2019 15:38:02-0500



Firmado digitalmente por:
VEGA CHUCO Magno Raul FIR
40055730 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 29/11/2019 15:44:31-0500



Firmado digitalmente por:
VIDAL GARCIA Zarela Bida
FIR 42159730 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 29/11/2019 15:48:29-0500



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FIR 31667148 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 29/11/2019 15:51:52-0500



Firmado digitalmente por:
ENEQUE PUICON Amando
Martin FAU 20521286769 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 29/11/2019 16:01:54-0500

**ÍNDICE DEL CONTENIDO**

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	MARCO LEGAL.....	2
3.	UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO.....	3
3.1	Características naturales del sitio.....	5
3.1.1	Geológicas.....	5
3.1.2	Hidrológicas	7
3.1.3	Hidrogeología.....	7
3.1.4	Fisiografía.....	8
3.1.5	Suelos.....	8
3.1.6	Datos climáticos.....	8
3.1.7	Cobertura vegetal.....	9
3.1.8	Caracterización del sitio S0300 con RPAS.....	9
3.2	Información general del sitio S0300.....	10
3.2.1	Esquema del proceso productivo.....	10
3.2.2	Materias primas, productos, subproductos y residuos.....	10
3.2.3	Sitios de disposición y descargas.....	10
3.3	Fuentes potenciales de contaminación.....	10
3.3.1	Fugas y derrames visibles.....	10
3.3.2	Zona de tanques de combustibles, insumos químicos, pozos, tuberías y otros	10
3.3.3	Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos.....	11
3.3.4	Drenajes.....	11
3.4	Focos potenciales o fuentes secundarias.....	11
3.4.1	Priorización y validación.....	11
3.4.2	Mapa de focos potenciales (mapa conceptual de riesgos).....	11
3.5	Vías de propagación y puntos de exposición.....	12
3.5.1	Características de uso actual y futuro del sitio.....	12
3.5.2	Vías de propagación y puntos de exposición.....	12
3.6	Características del entorno.....	13
3.6.1	Fuentes en el entorno.....	13
3.6.2	Focos y vías de propagación.....	13
4.	ANTECEDENTES.....	13
4.1	Información documental vinculada al sitio S0300.....	15
4.1.1	Información vinculada a pedidos de las comunidades.....	15
4.1.2	Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos (Directiva).....	15
4.1.3	Información en el marco de la función evaluadora.....	15
4.1.4	Otra información vinculada al sitio S0300.....	15
5.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS.....	15
5.1	Participación ciudadana.....	15
5.2	Actores involucrados.....	16
5.2.1	Reuniones.....	17
5.2.2	Ejecución de la evaluación ambiental.....	17
6.	OBJETIVOS.....	17
6.1	Objetivo general.....	17



6.2	Objetivos específicos.....	18
7.	METODOLOGÍA.....	18
7.1	Evaluación de la calidad de suelo.....	18
7.1.1	Guía utilizada para la evaluación.....	18
7.1.2	Ubicación de puntos de muestreo.....	18
7.1.3	Parámetros y métodos a evaluar.....	20
7.1.4	Equipos e instrumentos utilizados.....	21
7.1.5	Criterios de comparación.....	21
7.1.6	Análisis de datos.....	21
7.2	Estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0300.....	21
8.	RESULTADOS.....	22
8.1	Calidad de suelo.....	22
8.2.	Estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio impactado S0300.....	23
9.	DISCUSIÓN.....	24
9.1	Modelo conceptual para el sitio S0300.....	24
10.	CONCLUSIONES.....	25
11.	RECOMENDACIONES.....	25
12.	ANEXOS.....	25

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 3.1.	Clasificación de cobertura en el sitio S0300.....	9
Tabla 3.2.	Descripción de los focos potenciales del sitio S0300.....	11
Tabla 3.3.	Clasificación según nivel de evidencia de focos potenciales en el sitio S0300.....	11
Tabla 3.4.	Vías de propagación.....	13
Tabla 3.5.	Instalaciones en el entorno asociadas al sitio S0300	13
Tabla 5.1.	Reuniones con los actores involucrados.....	17
Tabla 7.1.	Referencias para el muestreo de la calidad del suelo.....	18
Tabla 7.2.	Ubicación de los puntos de muestreo de suelo para el sitio S0300.....	18
Tabla 7.3.	Ubicación de los puntos de muestreo de control de suelos.....	19
Tabla 7.4.	Parámetros analizados en el suelo del sitio S0300.....	20
Tabla 8.1.	Resultados de las muestras de suelo agrícola en el área evaluada.....	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1.	Ubicación del sitio impactado S0300	4
Figura 3.2.	Ortofoto del sitio S0300 tomada por un sistema de aeronave piloteada a distancia.....	5
Figura 3.3.	Ubicación del S0300 en la formación geológica Depósito Biogénico.....	6
Figura 3.4.	Ubicación del Sitio S0300 en la formación Depósito Biogénico.....	7
Figura 3.5.	Predominancia del Área Industrial y la Vegetación Mixta en el sitio S0300.....	9
Figura 3.6.	Focos potenciales de contaminación en el sitio S0300.....	12
Figura 7.1.	Ubicación de los puntos de muestreo de suelo en el sitio S0300.....	20
Figura 7.2.	Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes.....	22
Figura 8.1.	Resultados del parámetro fracción de hidrocarburos F2 en el sitio S0300.....	25
Figura 8.2.	Resultados del parámetro fracción de hidrocarburos F3 en el sitio S0300.....	25
Figura 8.4.	Puntos de muestreo con concentraciones que superan el ECA suelo	24



1. INTRODUCCIÓN

Loreto con un área de 36 885 195 ha es el departamento 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 con el proceso establecido 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)⁴.

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

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

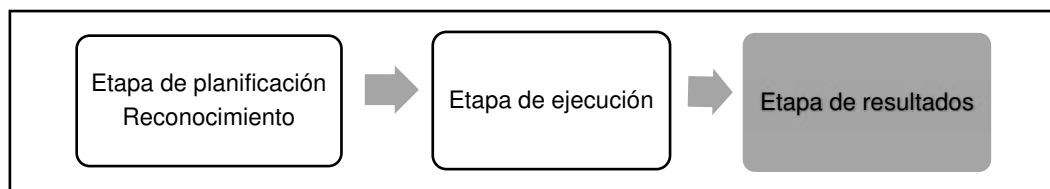
² El Artículo 3º del Reglamento de la Ley N.º 30321, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, define a los sitios impactados como «Área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos de residuos, 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.



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 8 de junio de 2019, la Subdirección de Sitios Impactados-SSIM de la DEAM programó actividades de reconocimiento al sitio con código S0300, que se encuentra ubicado a 1300 m al suroeste de la plataforma 57 y a 20 m al sureste del ducto que va de la Batería 1 hacia Saramuro, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, cuyos resultados evidenciaron afectación a nivel organoléptico por presencia de hidrocarburos en el componente suelo conforme consta en el Informe N.º 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM.

Asimismo, la SSIM estableció y planificó *in situ* las acciones para la evaluación de la calidad ambiental del sitio S0300, a fin de obtener información para la identificación y estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente, conforme consta en el Informe N.º 0333-2019-OEFA/DEAM-SSIM.

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 al sitio S0300, la descripción de los actores participantes del proceso de identificación del sitio, la metodología utilizada en la evaluación realizada el 15 y 16 de junio de 2019, el análisis de los resultados, así como las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

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 modificatorias.

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 las actividades de reconocimiento y otra información analizada en gabinete.

⁸ De acuerdo a lo establecido en la Metodología.



«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

- 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 Ministerial N.º 057-2015-MINAM, aprueba la Guía de Inventario de la Fauna Silvestre.
- Resolución Ministerial N.º 059-2015-MINAM, aprueba la Guía de Inventario de la Flora y vegetación.
- 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.

3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO

El sitio S0300 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Tigre, a 1,3 km al suroeste de la Plataforma 57, a 20 m al sureste del ducto que va de la Batería 1 hacia Saramuro, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto (Anexo 1.1).



«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

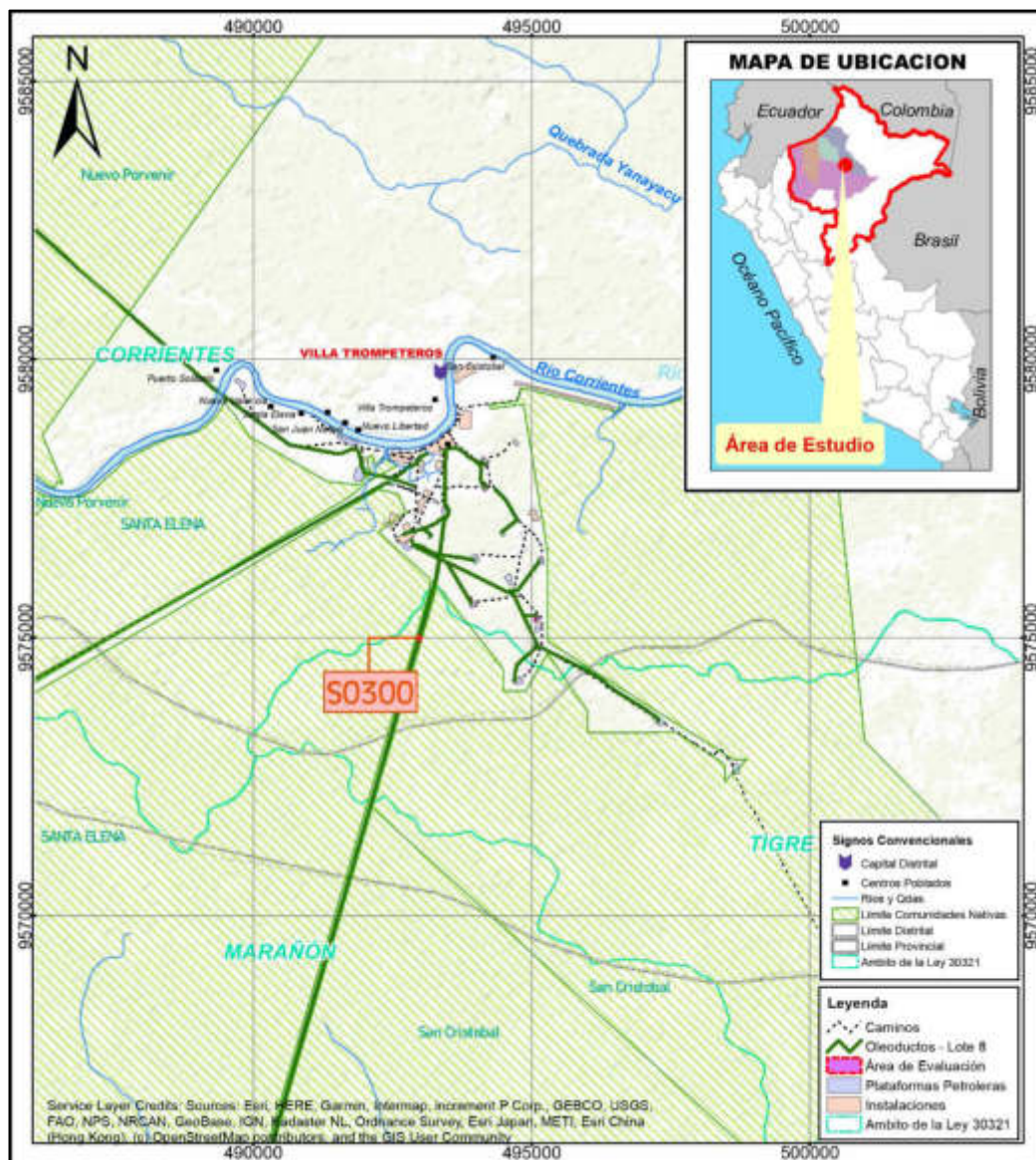


Figura 3.1. Ubicación del sitio impactado S0300

El sitio S0300 presenta un relieve plano a ligeramente inclinado con una pendiente de 0 – 4 % con drenaje pobre, donde el suelo orgánico (turba) está presente hasta los 2 m de profundidad, contiguo a la turba el suelo mineral presenta una textura mayormente arcillosa lo que hace que tenga condiciones de permeabilidad lenta a muy lenta, vegetación herbácea y arbórea propia de bosque secundario.



Figura 3.2. Ortofoto del sitio S0300 tomada por un sistema de aeronave piloteada a distancia

3.1 Características naturales del sitio

3.1.1 Geológicas

A continuación, se describe las principales características geológicas del área de estudio (Figura 3.3).

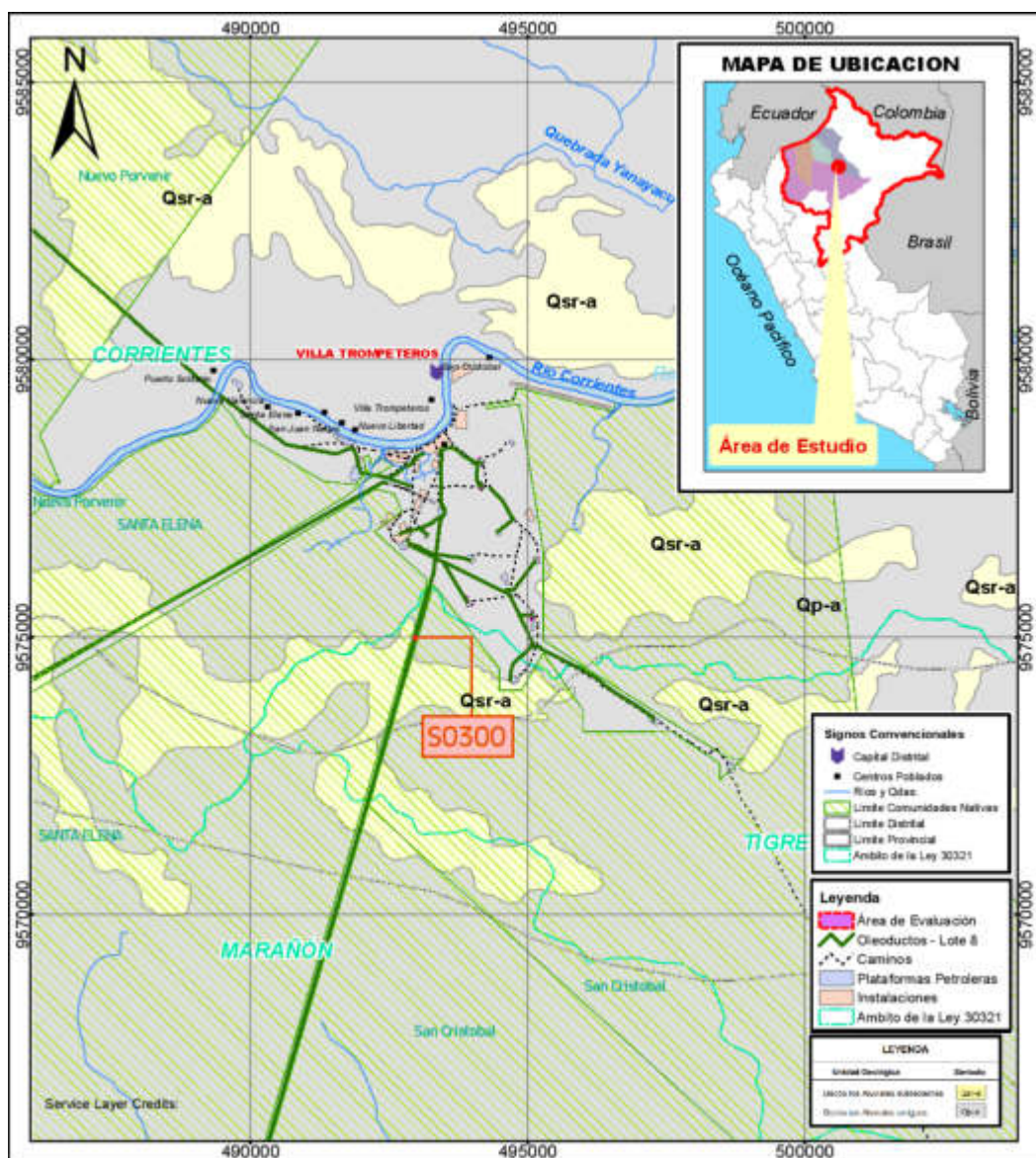


Figura 3.3. Ubicación del S0300 en la formación geológica Depósito Biogénico actualizado

Depósito Biogénico (Q-bi)

A nivel local y de acuerdo con todos los muestreos realizados, el sitio S0300 se ubica sobre el Depósito Biogénico⁹ (Deposito palustre¹⁰) como se muestra en la Figura 3.4 el cual corresponde a una unidad litológica que presenta limos, arenas y niveles orgánicos. Los sedimentos depositados en estos ambientes consisten de limos y lodolitas con bajo contenido de oxígeno, así como lodolitas orgánicas y turba. El color predominante de estos materiales es gris oscuro a negro; el espesor en el sitio se estima entre 0,8 y 2,05 m.

⁹ Ingemmet (2017). Mapa Geológico del Cuadrángulo de Villa Trompeteros 08m (1863). Serie A: Carta Geológica Nacional, Escala 1:100 000.

¹⁰ Estudio de Impacto Ambiental para la Perforación de 18 Pozos de Desarrollo y Construcción de Facilidades de producción, Pluspetrol Norte S.A. aprobado 12 de junio 2007, pág. 4.2.2-2

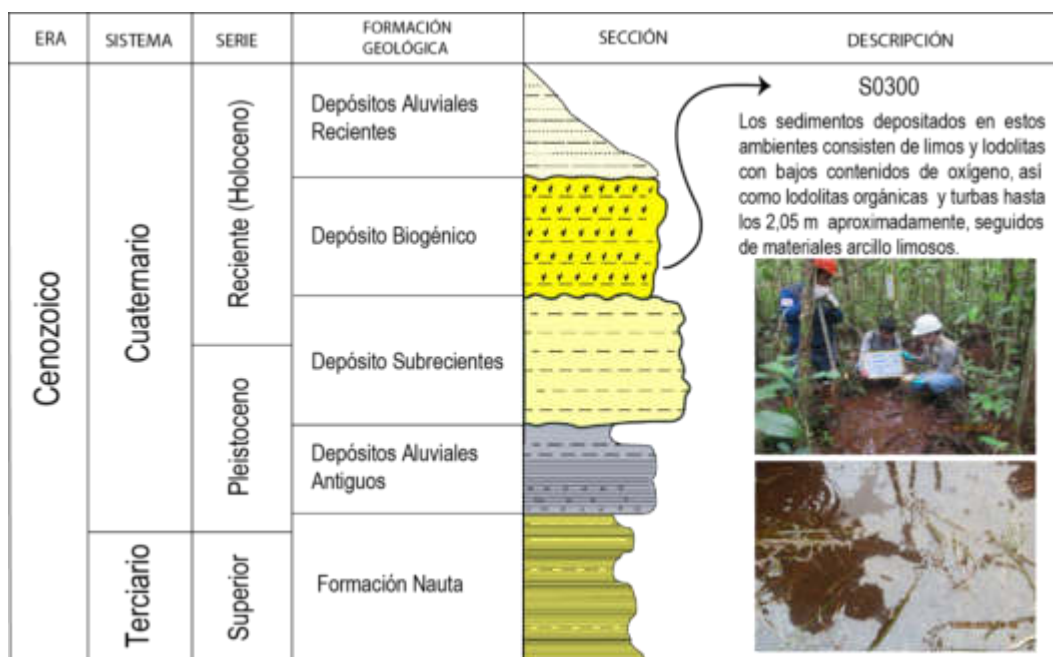


Figura 3.4 Ubicación del Sitio S0300 en la formación Depósito Biogénico⁹ (palustre¹⁰)

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 S0300 se encuentra en la subcuenca del río Corrientes y a 3,8 km al sur de dicho cuerpo de agua, el cual fluye en dirección sur - sureste. 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 Tigre.

3.1.3 Hidrogeología

El desarrollo y el comportamiento de los acuíferos están determinados por diversos factores, entre los que destacan los siguientes: litología de los materiales, sus caracteres físicos (porosidad y permeabilidad), sistemas de fisuramiento, geoformas predominantes, cobertura vegetal y condiciones climáticas (precipitación pluvial, temperatura y humedad relativa).

El sitio S0300 se encuentra en una zona de terrazas aluviales cercanas a los cauces activos, durante los muestreos se detecta una napa freática fluctuante y cercana a la superficie del suelo. En el sistema de terrazas medias depresionadas o plano depresionadas con mal drenaje, la napa freática se halla cerca o por encima de la superficie del suelo constituyendo aguajales típicos que se convierten en los ecosistemas de mayor riesgo en el área de estudio.



De acuerdo al EIA¹⁰ el sitio S0300 se ubica a 2,5 km m de la calicata 2 que presenta una napa freática de 30 cm de profundidad.

3.1.4 Fisiografía

A continuación, se describe la principal característica fisiográfica donde se ubica el sitio S0300 de acuerdo a su génesis, pendiente, litología, edad de formación, etc. La unidad fisiográfica es la terraza media plana depresionada (Tmw)¹⁰ caracterizada por presentar serios problemas de hidromorfismo permanente. Presentan una napa freática muy cerca de la superficie, que en algunas épocas del año aflora en el terreno. Los materiales que lo constituyen son limo-arcillosa y sus pendientes se hallan en el rango de 0 – 4 %; siendo característico su drenaje imperfecto a muy pobre, donde se aprecia una asociación de suelos con aguajales.

3.1.5 Suelos

El tipo de suelo donde se emplaza el Sitio S0300, corresponde a la asociación Aguajal-Nueva Unión (*Mollic Epiaquents- Typic Epiaquents*) en una proporción de (60 -40 %). Son suelos derivados a partir de sedimentos aluviales recientes y subrecientes. Son suelos hidromórficos con presencia de materia orgánica en descomposición, de mal drenaje, así como en terrazas medias depresionadas formados por los principales ríos de la zona, limitados por una napa freática ubicada a 30 cm de profundidad.

Químicamente son suelos de reacción extremadamente a moderadamente ácidos, su fertilidad natural es baja a media, expresado por niveles deficitarios de fósforo disponible y alto contenido de materia orgánica en el perfil, con limitaciones por mal drenaje¹⁰.

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.

Los registros pluviométricos de las estaciones cercanas, muestran valores mensuales de precipitaciones que varían entre los 180 y 360 mm con un promedio anual acumulado muy variable de 2000 a 4000 mm. Las lluvias se desarrollan en poco tiempo y con gran intensidad, siendo abril el mes de mayor precipitación y los meses de julio y agosto los de menor precipitación (Ingemmet, 1999). La temperatura tiene un promedio anual del orden de los 26 °C, alcanzando valores mínimos de 16 °C y máximos de 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 julio (65,6 %).

3.1.7 Cobertura vegetal

El Ministerio de Agricultura y Riego-MINAGRI, en el marco de la Declaratoria de Emergencia Ambiental (DEA) en la localidad de Villa Trompeteros – Nueva Libertad, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto de acuerdo a la Resolución Ministerial N.º 126-2019-MINAM, elaboró «Estudio de Uso Actual de la Tierra e Identificación de Proyectos de

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Recuperación de Áreas Agropecuarias en el Área en Declaratoria de Emergencia Ambiental del distrito de Villa Trompeteros – Nueva Libertad», con el objetivo de identificar, analizar, describir la distribución espacial de los tipos de Uso Actual de Tierra en el área geográfica de la DEA en la localidad de Villa Trompeteros – Nueva Libertad y generar información cartográfica a escala 1:5000.

El sitio S0300, de acuerdo a este Estudio de Uso Actual de la Tierra, se encuentra dentro del Grupo Natural (BN), sub grupo Primario (Bnp), que comprende áreas ocupadas por vegetación natural de tipo forestal en forma densa, de especies arbóreas, arbustivas y asociados con especies herbáceas de ambientes húmedos de lomadas y colinas.

3.1.8 Caracterización del sitio S0300 con RPAS

De acuerdo con los resultados obtenidos del procesamiento de las 294 aerofotografías tomadas con un RPAS (modelo Phantom 4 pro plus) con un traslape no menor a 50 % se obtuvo una ortofoto con un error de 1,11 píxeles, a la cual se ha realizado un análisis de fotointerpretación de la cobertura superficial, teniendo como resultado la siguiente estadística para el sitio con código S0300:

Tabla 3.1. Clasificación de cobertura en el sitio S0300

Clasificación de cobertura	Área (m ²)	Porcentaje (%)
Área Industrial	2833	47%
Vegetación - Mixta	2663	44%
Suelo descubierto - Saturado	575	9%

Asimismo, se puede visualizar la predominancia de la cobertura de «Área Industrial» y la cobertura de la «Vegetación Mixta» sobre el área del «Suelo descubierto – Saturado» en el sitio evaluado con código S0300.

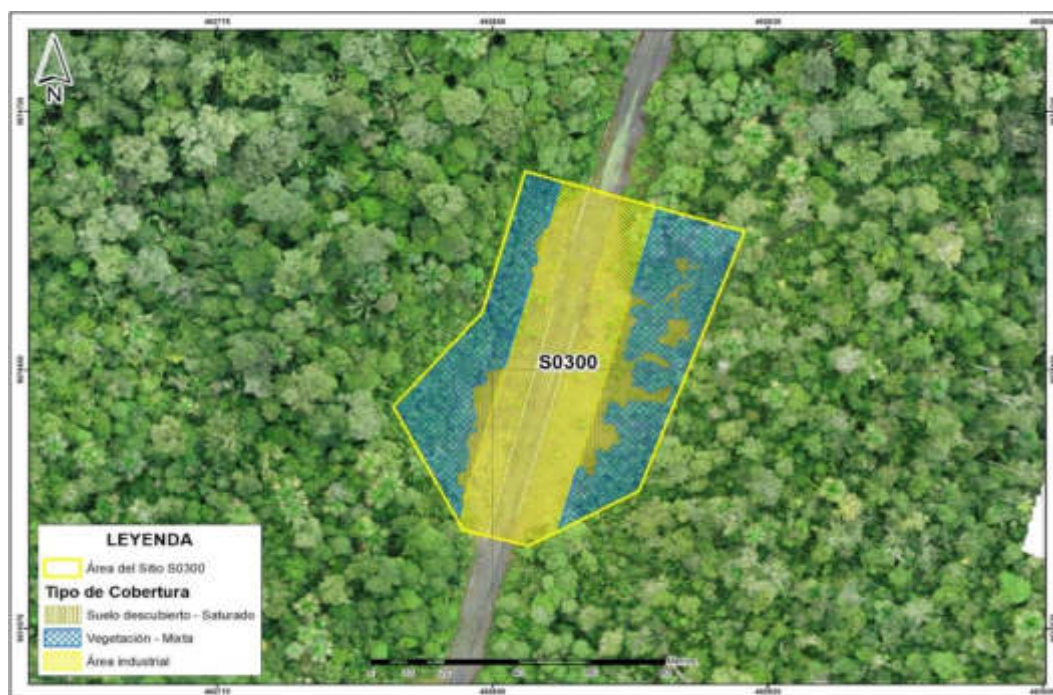


Figura 3.5. Predominancia del área industrial y la vegetación mixta en el sitio S0300



3.2 Información general del sitio S0300

3.2.1 Esquema del proceso productivo

En el entorno del área del sitio S0300, se puede observar la presencia del ducto que atraviesa el sitio de noreste a suroeste las cuales transportan el crudo extraído de la Batería 1 hacia Saramuro, locación Corrientes – Lote 8.

3.2.2 Materias primas, productos, subproductos y residuos

Dentro del sitio S0300 no se desarrolla un proceso productivo como tal, por lo cual no se cuenta con materias primas propiamente dicha; sin embargo, por este sitio cruza un oleoducto que transporta petróleo crudo desde Batería 1 hasta Saraguro; asimismo, no se cuenta con residuos dentro del sitio S0300.

3.2.3 Sitios de disposición y descargas

Durante la ejecución de la evaluación ambiental en campo en el sitio S0300, no se ha identificado sitios de disposición y descargas.

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 S0300, no se ha identificado fugas y/o derrames visibles activos; sin embargo, se tiene referencia que dentro del área del sitio se tiene registrado una emergencia ambiental con código de registro de emergencia ambiental (registro de OEFA) HID_EM_00056, reportada con fecha de emergencia el 25 de junio del 2012, en el KM 3+814 del Oleoducto Corrientes – Saramuro.

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

Durante la ejecución de la evaluación ambiental en campo dentro del sitio S0300, no se ha identificado zonas de tanques de combustibles, insumos químicos ni pozos. Solamente el ducto que atraviesa el sitio S0300 de noreste a suroeste, el cual transporta el crudo de la Batería 1 hacia Saramuro.



3.3.3 Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos

Durante la evaluación ambiental en campo, no se observó áreas de almacenamiento de sustancias ni residuos en el sitio S0300.

3.3.4 Drenajes

Durante la evaluación ambiental en campo del sitio S0300, no se observó la presencia de drenajes.

3.4 Focos potenciales o fuentes secundarias

3.4.1 Priorización y validación

Para determinar la existencia de los focos potenciales de contaminación en el sitio S0300, se evaluó la información recogida durante los trabajos de reconocimiento al sitio S0300, vinculado a la referencia con código R003656; así como las fuentes potenciales de contaminación identificadas. En la siguiente tabla se describe los focos potenciales identificados en el sitio S0300.

Tabla 3.2. Descripción de los focos potenciales en el sitio S0300

Número en el mapa	Foco potencial	Sustancia de interés	Clasificación según la evidencia
1	Suelos potencialmente impactados	Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10) Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28) Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40) Metales totales HAPs BTEX Cromo hexavalente	+/-

Asimismo, la clasificación de los focos potenciales según la evidencia encontrada en el sitio S0300, se realizó siguiendo los criterios establecidos en la siguiente tabla.

Tabla 3.3. Clasificación según nivel de evidencia de focos potenciales en el sitio S0300

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 evidenció a nivel organoléptico ninguna afectación por hidrocarburos

3.4.2 Mapa de focos potenciales (mapa conceptual de riesgos)

La Figura 3.6 presenta un mapa con la demarcación de los focos potenciales de contaminación identificados en el sitio S0300 y sus posibles sustancias de interés.

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

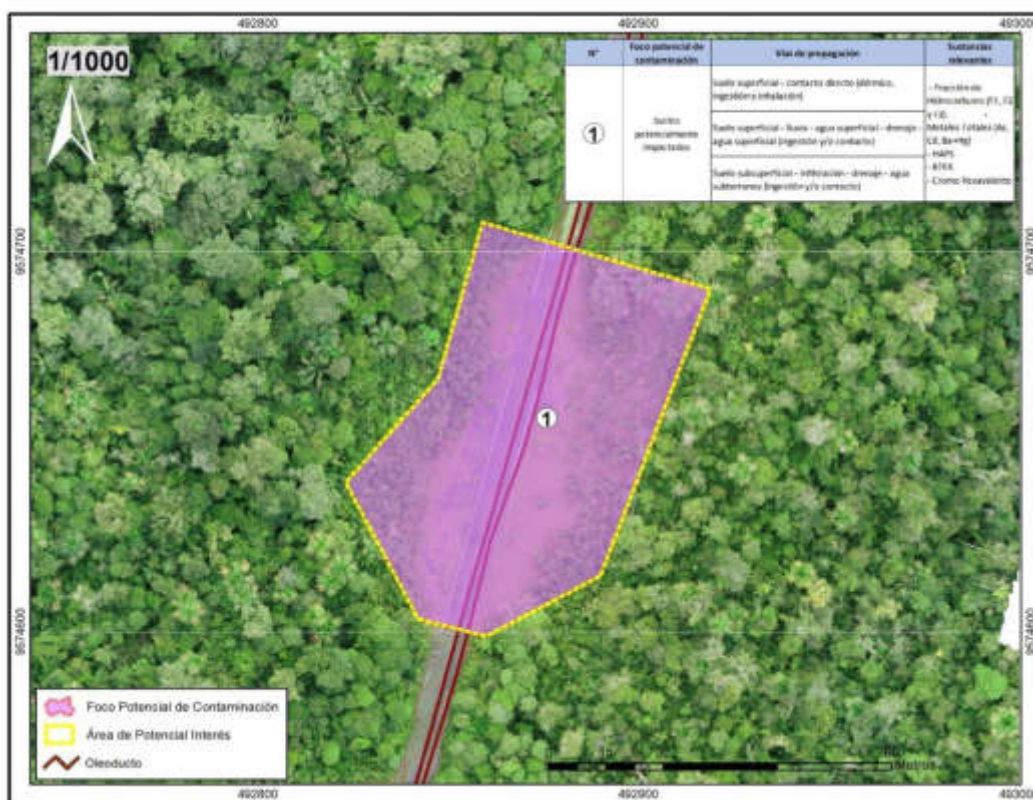


Figura 3.6. Focos potenciales de contaminación en el sitio S0300

3.5 Vías de propagación y puntos de exposición

Luego de la identificación de los focos de contaminación en el sitio S0300, 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 S0300 corresponde a un área con presencia de vegetación herbácea y arbórea circundante (bosque secundario). El sitio S0300 presenta suelo saturado con una capa de agua y turba para luego ser predominantemente arcilloso – arenoso.

No obstante, atravesando el sitio se encuentra el derecho de vía del ducto que transporta petróleo, desde la Batería 1 hacia Saramuro.

En el futuro y de concluirse la explotación de hidrocarburos, se desconoce el uso que se le dará al área del sitio S0300.

3.5.2 Vías de propagación y puntos de exposición

Considerando las características del sitio S0300 y su entorno, los probables mecanismos de migración de los compuestos de interés hacia el ambiente y posibles receptores son los siguientes:

**Tabla 3.4.** Vías de propagación

Foco potencial de contaminación*	Vías de propagación	Sustancias relevantes	Receptores
Suelos potencialmente impactados	Suelo superficial - contacto directo (dérmico, ingestión e inhalación)	- Fracción de hidrocarburos (F1, F2, y F3)	- Personas que transitan por la zona
	Suelo superficial – lluvia – agua superficial – drenaje – agua superficial (ingestión y/o contacto)	- HAPs	- Receptores ecológicos
	Suelo subsuperficial - infiltración – drenaje – agua subterránea (ingestión y/o contacto)	- Metales totales (As, Cd, Ba + Hg) - Cromo VI - BTEX	

* Foco potencial de contaminación de acuerdo con el informe N.º 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM

3.6 Características del entorno

El sitio S0300 se encuentra a 3,8 km al sur del río Corrientes, a 20 m al sureste del ducto que va de la Batería 1 hacia Saramuro, y a 1300 m al suroeste de la plataforma 57 locación Corrientes – Lote 8.

3.6.1 Fuentes en el entorno

Durante el reconocimiento, se identificaron como fuente en el entorno del sitio S0300, las siguientes instalaciones:

Tabla 3.5. Instalaciones en el entorno asociadas al sitio S0300

Instalación	Sector del sitio	Producto que contiene o transporta	Estado	Observaciones
Ducto Batería 1- Saramuro	Dentro y fuera del sitio	Petróleo crudo	En operación	-
Plataforma 57	Fuera del sitio	Petróleo crudo, diésel	En operación	Ubicado a 1300 m al noreste del sitio

3.6.2 Focos y vías de propagación

Dada la actividad industrial particularmente petrolera en el entorno del sitio S0300, los focos estarían relacionadas a esta actividad como derrames en el ducto que va de la Batería 1 a Saramuro y en la Plataforma 57.

Teniendo en cuenta las características del entorno y las evidencias del impacto observadas, se consideran las siguientes vías de propagación para el foco potencial de contaminación observado en el sitio:

El suelo, considerando que parte de los contaminantes detectados en los materiales impactados superficialmente, queden retenidos en los poros del suelo por las fuerzas capilares, en la zona no saturada del perfil. A su vez se tiene en cuenta la posterior infiltración y/o retención de los contaminantes provenientes de las zonas donde fueron identificadas acumulaciones de agua con afectación.

4. ANTECEDENTES

Las actividades de exploración y explotación petrolera en el Lote 8, iniciaron en 1970 con las acciones de la empresa nacional de hidrocarburos Petróleos del Perú SA (Petroperú). Dichas actividades de exploración dieron como resultado el hallazgo de



«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

hidrocarburos en el campo Corrientes (Pozo 1X). Asimismo, las perforaciones que se realizaron posteriormente permitieron descubrir otros campos como Capirona, Pavayacu, Yanayacu, Valencia, Nueva Esperanza y Chambira; así como, la construcción de facilidades de producción y baterías en estas locaciones. La comercialización del petróleo crudo en el Lote 8 inició en 1974, mediante el uso de barcas y se afianzó con la construcción del Oleoducto Norperuano (ONP) en 1977.

Con relación a la parte contractual, el 20 de mayo de 1994, Perúpetro S.A. y Petroperú celebraron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8¹¹ por un plazo de 30 años (en hidrocarburos).

Posteriormente, el 22 de julio de 1996¹², 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 Yukong Limited Sucursal Peruana¹³.

Pluspetrol Perú Corporation Sucursal del Perú (en adelante, Pluspetrol Perú Corporation S.A.), a través del contrato de escisión parcial que entró en vigencia el 1 de mayo de 2002, 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.

El 21 de junio de 2002, Pluspetrol Perú Corporation S.A. comunicó a Perúpetro S.A. la escisión realizada, en virtud de la cual, los activos y responsabilidades escindidas se transferían a título universal a la empresa Pluspetrol Norte S.A.; asumiendo así todos los derechos y obligaciones derivados del contrato de concesión.

En la actualidad, la empresa Pluspetrol Norte S.A. (en adelante, PPN) tiene a su cargo el Lote 8, en virtud al Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del 2002 y cuyo plazo primigenio termina el 19 de mayo de 2024.

4.1 Información documental vinculada al sitio S0300

4.1.1 Información vinculada a pedidos de las comunidades

Con fecha 30 de mayo de 2019 se sostuvo una reunión con miembros de la comunidad nativa Santa Elena quienes solicitaron verbalmente la necesidad de identificar sitios impactados, quienes posteriormente acompañaron en la actividad de reconocimiento al sitio.

¹¹ Contrato. 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. y aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-1994-EM.

¹² El referido contrato fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 030-96-EM, publicado en el diario oficial “El Peruano” el 22 de julio de 1996.

¹³ 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%
- Korea National Oil Corporation, Sucursal peruana: 20%
- Daewoo International Corporation, Sucursal Peruana: 11 2/3 %
- SK Corporation, Sucursal Peruana: 8 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.



4.1.2 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 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM, la SSIM aprobó el informe de reconocimiento realizado al sitio S0300, cuyos resultados evidenciaron afectación a nivel organoléptico por presencia de hidrocarburos en el componente suelo; determinándose un área estimada de 6190 m² (Anexo 2.1).

- **Plan de Evaluación Ambiental (OEFA)**

Mediante Informe N.º 00333-2019-OEFA/DEAM-SSIM, la DEAM aprobó el Plan de Evaluación Ambiental para el sitio S0300. (Anexo 2.2).

4.1.3 Información en el marco de la función evaluadora

No se cuenta con información en este ítem.

4.1.4 Otra información vinculada al sitio S0300

Mediante el Informe de Supervisión N.º 082-2018-OEFA/DSEM-CHID, la Dirección de supervisión comunica que del derrame ocurrido el día 25 de junio de 2012 en el Oleoducto Corrientes-Saramuro, Km 3+814, el OEFA realizó una supervisión especial del 9 al 16 de febrero de 2015 con el fin de realizar el seguimiento al derrame de petróleo crudo, cuyos resultados de muestreo de suelo, se evidenció que ninguno de los parámetros evaluados, superó los ECAS para suelo de uso agrícola según el Decreto supremo N.º 002-2013-MINAM; por tanto, las características del suelo muestran que los trabajos de rehabilitación implementados por el administrado fueron cumplidos (Anexo 2.3).

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 Ambiente¹⁴; 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

¹⁴ Ley N.º 28611-Ley General del Ambiente.

«Artículo III.- Del derecho a la participación en la gestión ambiental
Toda persona tiene el derecho a participar responsablemente en los procesos de toma de decisiones, así como en la definición y aplicación de las políticas y medidas relativas al ambiente y sus componentes, que se adopten en cada uno de los niveles de gobierno. El Estado concreta con la sociedad civil las decisiones y acciones de la gestión ambiental».



información a los equipos de monitoreo de las federaciones de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Marañón, de corresponder.

5.2 Actores involucrados

La evaluación del sitio S0300 se desarrolló con la participación de los siguientes actores:

Comunidad Nativa Santa Elena

La comunidad nativa Santa Elena se ubica en el margen izquierdo del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto. De acuerdo con la Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura¹⁵, esta comunidad se identifica con el pueblo indígena Achuar y Kichwa. La delimitación territorial de la comunidad nativa Santa Elena se encuentra aprobada mediante la Resolución de Reconocimiento de la localidad R.D. N.º 426-94-CTAR-DRA. Esta comunidad tiene una población aproximada de 320 habitantes. En la actualidad el *viceapu* de la comunidad nativa es el señor Carlos Mayta Urgia.

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 C. y el *apu* es el señor Miriam Sandi García.

Pluspetrol Norte S.A (PPN)

Pluspetrol Norte S.A., es la empresa operadora del Lote 8 en la provincia y departamento de Loreto. La empresa 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 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 S0300; asimismo, se acordó la participación de los monitores ambientales de la zona, tal como se detalla en la Tabla 5.1. Finalmente, se realizó la presentación del plan de evaluación ambiental para el sitio S0300 (Anexo 3).

Tabla 5.1. Reuniones con los actores involucrados

Lugar	Fecha	Actor	Descripción
Pluspetrol Norte	31 de mayo 2019	PPN y OEFA	Reunión de apertura para el inicio de las actividades de campo, para la identificación de sitios impactados.

15

idem



«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Lugar	Fecha	Actor	Descripción
Pluspetrol Norte	22 de junio 2019	PPN y OEFA	Reunión de culminación de actividades de campo.
Localidad de Villa Trompeteros	29 de mayo de 2019	Alcalde de Trompeteros, autoridades locales, Apu de la localidad Villa Trompeteros y OEFA	Reunión de apertura para el inicio de las actividades de campo, para la identificación de sitios impactados.
Villa Trompeteros	22 de junio de 2019	Apu del centro poblado Villa trompeteros y OEFA	Reunión de culminación de actividades de campo.
Comunidad nativa Santa Elena	30 de mayo de 2019	Carlos Mayta Urquia, Winston Curichirta, Julio Hualines Sandy, Nemias Asepito Sandi y OEFA	Reunión de coordinación y presentación con las autoridades locales para realizar trabajos de identificación de sitios.
Comunidad nativa Santa Elena	20 de junio 2019	Carlos Mayta Urquia, Elmer Macarilla y OEFA	Reunión de culminación de proceso de identificación de sitios impactados

5.2.2 Ejecución de la evaluación ambiental

La evaluación ambiental para el sitio S0300 se desarrolló los días 15 y 16 de junio de 2019, donde se realizó el muestreo de suelo; asimismo, se realizó el recojo de la información para la estimación de nivel de riesgo. Las ejecuciones de estos trabajos fueron realizadas con la participación activa de un monitor ambiental y apoyos locales de la comunidad nativa Santa Elena.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general

Evaluar la calidad ambiental del sitio S0300 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 S0300.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0300.

7. METODOLOGÍA

7.1 Evaluación de la calidad de suelo

De la evaluación ambiental realizada al sitio S0300 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 (API) del sitio S0300 fue de 6200 m²; sin embargo, durante la ejecución de la evaluación, se obtuvo un área final de 6072 m² (0,607 ha).

7.1.1 Guía utilizada para la evaluación



«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

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; asimismo, 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 puntos de muestreo

Los puntos de muestreo se ubicaron en toda la extensión del sitio S0300 y se distribuyeron con el objetivo de determinar la presencia de contaminantes y estimar su extensión, los puntos de muestreo se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 7.2. Ubicación de los puntos de muestreo de suelo para el sitio S0300

Código OEFA	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
S0300-SU-001	492862	9574684	125	Punto de muestreo ubicado a 15 m al oeste del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro.
S0300-SU-002	492895	9574676	120	Punto de muestreo ubicado a 18 m al este del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro.
S0300-SU-002-PROF	492895	9574676	120	Punto de muestreo ubicado a 18 m al este del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro.
S0300-SU-003	492856	9574664	123	Punto de muestreo ubicado a 18 m al oeste del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro.
S0300-SU-003-PROF	492856	9574664	123	Punto de muestreo ubicado a 18 m al oeste del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro.
S0300-SU-004	492886	9574654	120	Punto de muestreo ubicado a 16 m al este del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro.
S0300-SU-005	492846	9574643	120	Punto de muestreo ubicado a 20 m al oeste del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro.
S0300-SU-006	492878	9574636	124	Punto de muestreo ubicado a 13,5 m al este del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro.
S0300-SU-007	492839	9574624	125	Punto de muestreo ubicado a 21 m al oeste del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro.
S0300-SU-008	492867	9574615	124	Punto de muestreo ubicado a 12,5 m al este del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro.

Se colectaron 10 muestras nativas puntuales, distribuidas en los 8 puntos de muestreo (8 muestras a nivel superficial y 2 muestras a profundidad); las muestras a nivel superficial tienen una profundidad promedio de 1,5 m aproximadamente y las muestras a profundidad llegaron hasta 1,7 m de profundidad. Los puntos de muestreo fueron distribuidos en el área del sitio S0300; asimismo, se tomaron 2 muestras de control.

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



«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Código OEFA	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
S0300-SU-CTRL1	492706	9574700	130	Ubicado a 150 m al noroeste del sitio S0300 y a 171 m al oeste del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro.
S0300-SU-CTRL2	492669	9574653	128	Ubicado a 160 m al oeste del sitio S0300 y a 203 m al oeste del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro.

La distribución de las muestras se presenta en el mapa respectivo tal como se muestra en la Figura 7.1 (Anexo 1.2).



Figura 7.1. Ubicación de los puntos de muestreo de suelo en el sitio S0300

7.1.3 Parámetros y métodos a evaluar

Los parámetros y métodos de análisis de las muestras de suelo tomadas en el sitio S0300 se detallan en la Tabla 7.4.

Tabla 7.4. Parámetros analizados en el suelo del sitio S0300

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)		Orgánicos no halogenados por Cromatografía de Gases.
3	Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)		Orgánicos no halogenados por Cromatografía de Gases.
4	Metales totales (incluye Hg)	EPA 3050 B: 1996/ EPA 6010 B: 1996	Digestión ácida de sedimentos. Lodos y suelos/Espectrometría de Emisión Atómica de Plasma acoplado inductivamente. Mercurio en residuos sólidos o semisólidos (Técnica manual de vapor frío)



«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

N.º	Parámetro	Método de ensayo	Descripción
5	Cromo VI	EPA 3060, Rev. 1 – diciembre de 1996/EPA 7199 Rev. 0 diciembre de 1996 (Validado). 2017	Digestión Alcalina para Cromo hexavalente.
6	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)	EPA 8270 D, Rev. 5 – 2014.	Componentes Orgánicos Semivolátiles por Cromatografía de Gas /Espectrometría de masa (GC/MS).
7	BTEX	EPA METHOD 8260 C, Rev. 3 2006	Componentes Orgánicos Volátiles por Cromatografía de Gas/Espectrometría de masa (GC/MS).

Fuente: Informes de ensayo N.º 40596/2019-1, 40598/2019-1, 40603/2019-1, 40604/2019-1, 40683/2019 y 40684/2019 del Laboratorio ALS LS Perú.

7.1.4 Equipos e instrumentos utilizados

Para realizar el muestro de suelos, se utilizó dos equipos de posicionamiento global GPS, de marca Garmin, modelo Montana 680, series 4HU005012 y 4HU005013, dos cámaras digitales, modelo Powershot D30BL series 62051001243 y 62051001247; para la extracción de las muestras de suelo se utilizó un barreno marca EIJKELKAMP, modelo SOIL & WATER. Finalmente se utilizaron dos detectores de gases de marca RAE SYSTEMS, modelo Multirae Lite PGM6208 series M01CA03409 y M01CA03410.

7.1.5 Criterios de comparación

Los resultados obtenidos del 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. En este caso, serán comparados aquellos puntos que estén en una distancia mayor a 12,5 m del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro.

En el caso de aquellos puntos que estén a una distancia menor a 12,5 m del ducto que va de la Batería 1 a Saramuro, los resultados de suelo son comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso industrial, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM. De acuerdo con lo establecido en la citada norma, se define «Suelo industrial» a aquel suelo en el cual la actividad principal que se desarrolla abarca la extracción y/o aprovechamiento de recursos naturales (actividades mineras, hidrocarburos, entre otros) y/o, la elaboración, transformación o construcción de bienes.

7.1.6 Análisis de datos

Los resultados obtenidos del análisis de laboratorio, se encuentran en los informes de ensayo N.º 40596/2019-1, 40598/2019-1, 40603/2019-1, 40604/2019-1, 40683/2019 y 40684/2019, se muestran en el Reporte de Campo (Anexo 4) y en el Reporte de Resultados del sitio S0300 (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 y figuras de barras de los parámetros que superaron el ECA para suelo, con la finalidad que las concentraciones resultantes permitan confirmar si el sitio se encuentra impactado o no. 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 Información para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0300, según la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo»

La estimación del nivel de riesgo del sitio impactado S0300, 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 los trabajos de reconocimiento, la 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.).
- 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.

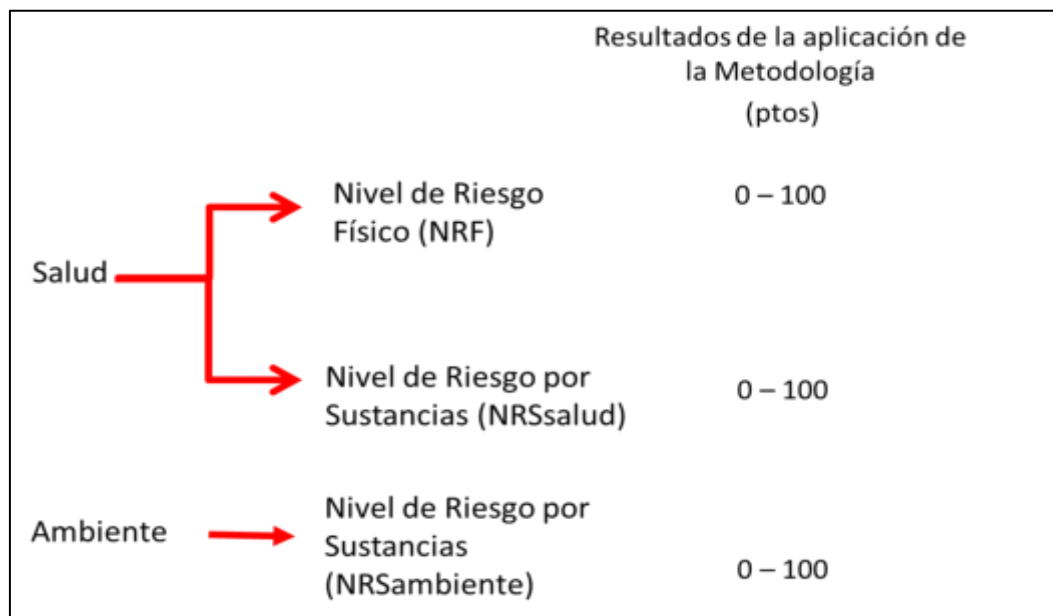


Figura 7.2. Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes

Para la aplicación de la metodología se ha utilizado la «Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo», la cual es una hoja de cálculo de Excel, y está



«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

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 la evaluación de la calidad de suelos, se tiene 10 muestras nativas puntuales, distribuidas en los 8 puntos de muestreo (8 muestras a nivel superficial y 2 muestras a profundidad); asimismo, se recogieron 2 muestras de suelo como puntos de control S0300-SU-CTRL1 y 1 S0300-SU-CTRL2, a una profundidad de 1,13 m y 1,70 m respectivamente.

Los resultados de laboratorio obtenidos de los informes de ensayo N.º 40596/2019-1, 40598/2019-1, 40603/2019-1, 40604/2019-1, 40683/2019 y 40684/2019, no evidencian la presencia de suelo contaminado según los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso agrícola e industrial, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.

Tabla 8.1. Resultados de las muestras suelo en el área evaluada

Parámetro	F1 (C6-C10) (mg/kg)	F2 (>C10-C28) (mg/kg)	F3 (>C28-C40) (mg/kg)	Arsénico (mg/kg)	Bario total (mg/kg)	Cadmio (mg/kg)	Plomo (mg/kg)	Mercurio (mg/kg)	Cromo VI (mg/kg)
S0300-SU-001	< 1,9	23,4	333,5	< 17,5	288,0	< 1,0	< 10	< 0,10	< 0,1701
S0300-SU-002	< 1,9	141,7	805,4	< 17,5	362,1	< 1,0	< 10	< 0,10	< 0,1701
S0300-SU-002- PROF	< 1,9	14,1	134,6	< 17,5	471,4	< 1,0	< 10	< 0,10	< 0,1701
S0300-SU-003	< 1,9	45,9	413,2	< 17,5	178,1	< 1,0	< 10	< 0,10	< 0,1701
S0300-SU-003- PROF	< 1,9	20,0	254,5	< 17,5	543,1	< 1,0	< 10	< 0,10	< 0,1701
S0300-SU-004	< 1,9	116,6	634,7	< 17,5	462,5	< 1,0	< 10	< 0,10	< 0,1701
S0300-SU-005	< 1,9	526,4	1321	< 17,5	484,5	< 1,0	< 10	< 0,10	< 0,1701
S0300-SU-006	< 1,9	41,1	162,2	< 17,5	248,3	< 1,0	< 10	< 0,10	< 0,1701
S0300-SU-007	< 1,9	< 6,8	58,6	< 17,5	318,9	< 1,0	< 10	< 0,10	< 0,1701
S0300-SU-008	< 1,9	12,8	44,5	< 17,5	210,8	< 1,0	< 10	< 0,10	< 0,1701
S0300-SU- CTRL1	< 1,9	27,4	350,9	< 17,5	211,7	< 1,0	< 10	< 0,10	< 0,1701
S0300-SU- CTRL2	< 1,9	98,3	644,3	< 17,5	521,2	< 1,0	< 10	< 0,10	< 0,1701
D.S. N.º 011- 2017-MINAM Uso de Suelo Agrícola	200	1200	3000	50	750	1,4	70	6,6	0,4
D.S. N.º 011- 2017-MINAM Uso de Suelo Industrial	500	5000	6000	140	2000	22	800	24	1,4

 : Supera el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola

 : Supera el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso industrial

8.2 Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente del Sitio Impactado S0300

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 riesgo¹⁶» que ha sido procesada con la información recolectada en todo el proceso desarrollado para la identificación del sitio S0300, que incluye el trabajo de campo, trabajo de gabinete (ver ficha para la estimación del nivel de riesgo, Anexo 6) y la evaluación de las concentraciones de los diversos parámetros fisicoquímicos considerados, se han obtenido los siguientes resultados:

En la evaluación del sitio S0300, no se identificó escenarios de peligros significativos por condiciones físicas relacionadas a instalaciones mal abandonadas de hidrocarburos y residuos mal dispuestos, por lo que de acuerdo 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, no corresponde evaluar el nivel de riesgo físico (NRF).

Asimismo, de la evaluación de la calidad ambiental del suelo se reportan concentraciones para los diversos parámetros analizados que no superan los estándares de calidad ambiental para suelo. De acuerdo con la definición de un estándar de calidad ambiental, las concentraciones encontradas no representan riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente.

En ese sentido, al no encontrarse concentraciones que superen los valores de los ECA y peligros asociados a la presencia de sustancias contaminantes, de acuerdo a lo establecido 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, no corresponde evaluar el nivel de riesgo asociado a sustancias para la salud de las personas (NRS_{salud}), ni el nivel de riesgo asociado a sustancias para un receptor ambiental ($NRS_{ambiente}$).

9. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos muestran que de los resultados del muestreo de suelo en el sitio S0300, ninguno supera los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo de uso agrícola e industrial (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM), por lo tanto, no se evidenció suelo contaminado.

Del análisis de la distribución de los puntos de muestreo realizados para el área de potencial interés (API) del sitio S0300 (0,673 ha) y los resultados obtenidos, se advierte que en el sitio S0300 se presentan valores de Fracción de hidrocarburos F2 y F3; sin embargo, estos no exceden lo establecido en los ECA para suelo de uso agrícola e industrial (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM).

Los resultados de la presente evaluación corroboran lo hallado en el Informe de Supervisión N.º 082-2018-OEFA/DSEM-CHID, en el cual también se tiene que, de los resultados de los parámetros evaluados de las muestras de suelo, ninguna muestra superó los valores de los ECAS para suelo de uso agrícola según el Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM.

9.1 Modelo conceptual para el sitio S0300

Para el sitio S0300 no se estableció un modelo conceptual preliminar o inicial debido a que no se identificó contaminación en los componentes ambientales y con los receptores humanos.

¹⁶

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



10. CONCLUSIÓN

El proceso para la identificación del sitio S0300, dio como resultado que no 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 S0300, ninguno de los resultados evaluados, en las trece muestras de suelo superaron los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso agrícola e industrial aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM; el cual confirma los resultados del Informe de Supervisión N.º 082-2018-OEFA/DSEM-CHID. Por otro lado, al no encontrarse peligros asociados a la presencia de sustancias contaminantes, no corresponde evaluar el nivel de riesgo en concordancia con la Metodología aprobada por Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD.

11. RECOMENDACIONES

- (i) Aprobar el presente informe de identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código S0305, 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 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.
- (ii) 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.
- (iii) Remitir el presente informe al Fondo Nacional del Ambiente-Fonam, Secretaría, Técnica, Administrativa y Financiera de la Junta de Administración del Fondo de Contingencia, para las acciones que correspondan en el marco de sus funciones, conforme al procedimiento establecido en la Ley N.º 30321 y su Reglamento.

12. ANEXOS

- Anexo 1 : Mapas
- Anexo 1.1 : Mapa de ubicación del sitio impactado con código S0300
- Anexo 1.2 : Mapa de puntos de muestreo para suelo en el sitio S0300
- Anexo 2 : Información documental vinculada al sitio S0300
- Anexo 2.1 : Informe N.º 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo 2.2 : Informe N.º 00333-2019-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo 2.3 : Informe N.º 00333-2019-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo 3 : Informe de Supervisión N.º 082-2018-OEFA/DSEM-CHID
- Anexo 4 : Reporte de Campo del sitio S0300
- Anexo 5 : Reporte de Resultados del sitio S0300
- Anexo 6 : Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo
- Anexo 7 : Registro Fotográfico



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Evaluación
Ambiental

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

ANEXOS



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Evaluación
Ambiental

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

ANEXO 1

Mapas



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

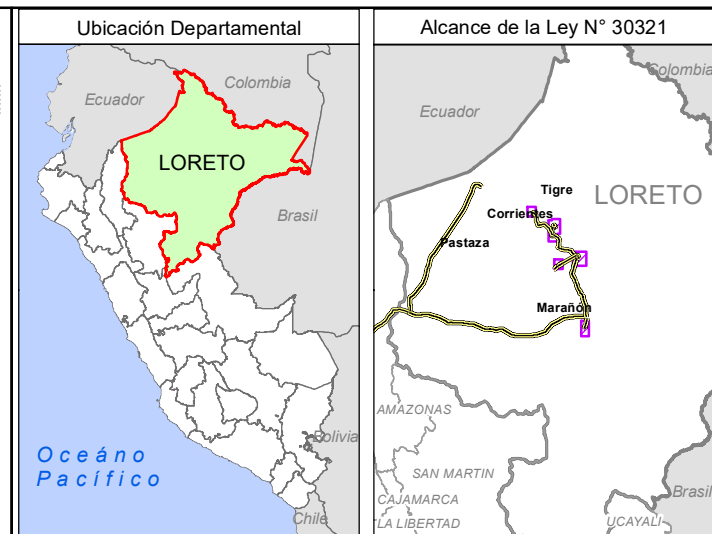
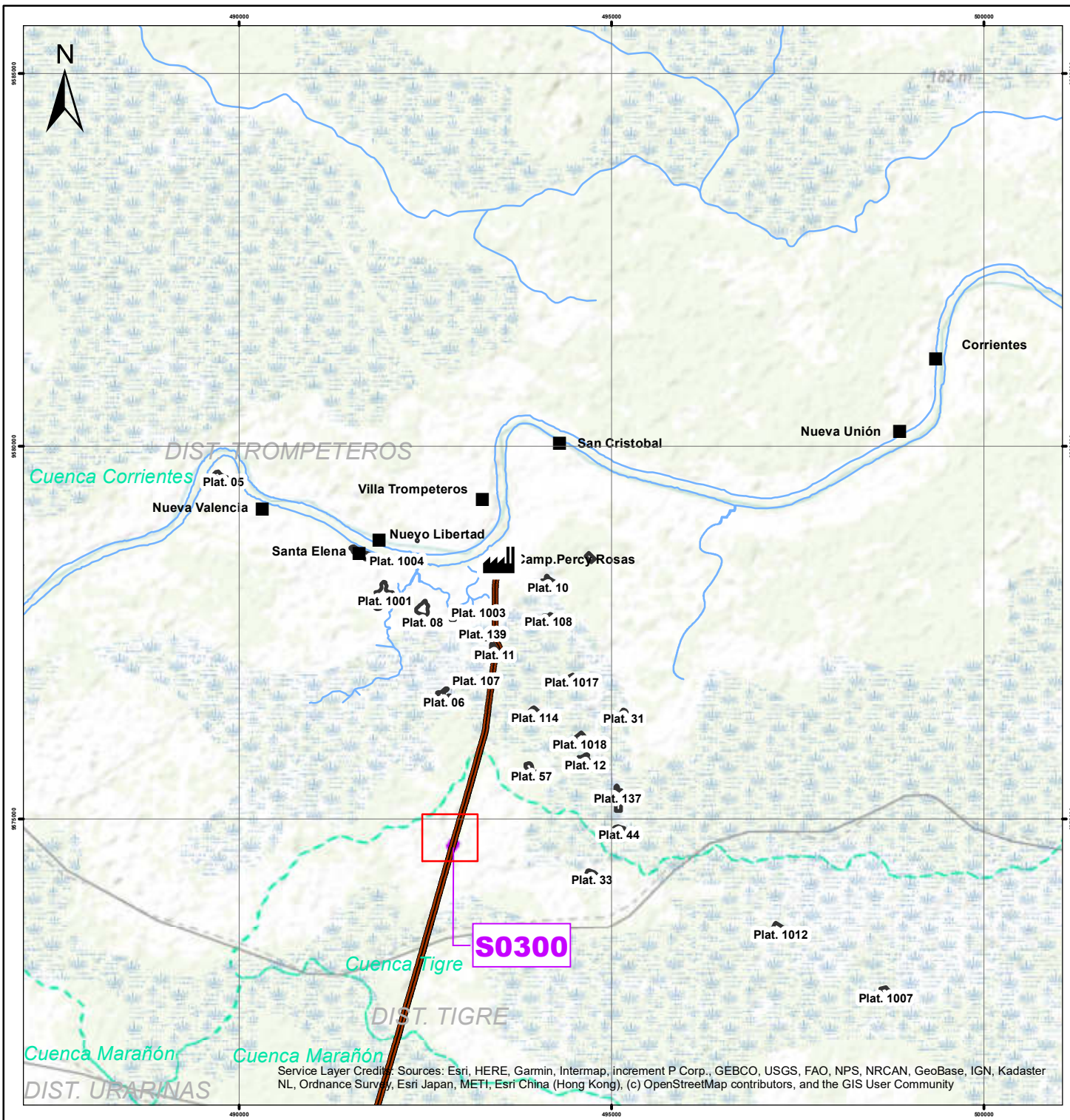
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Evaluación
Ambiental

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

ANEXO 1.1

Mapa de ubicación del sitio con código S0300



	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros			
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO			
MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO CON CÓDIGO S0300			
Escala : 1/120 000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado: SIG OEFA		Fecha: Setiembre 2019	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, INEI, ESRI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Evaluación
Ambiental

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

ANEXO 1.2

Mapa de puntos de muestreo para suelo en el sitio S0300





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Evaluación
Ambiental

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

ANEXO 2

Información documental vinculada al sitio S0300



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Evaluación
Ambiental

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

ANEXO 2.1

Informe N.º 00249-2019-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-I01-030222

INFORME N° 00249 - 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

YANINA ELENA INGA VICTORIO
Especialista de Sitios Impactados

TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ
Especialista de Sitios Impactados

ASUNTO : Reconocimiento en el posible sitio impactado, identificado con código S0300, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

CUE : 2019-01-004

CÓDIGO DE ACCIÓN : 007-05-2019-402

REFERENCIA : Planefa 2019¹

FECHA : Lima, 28 de junio 2019

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, en atención al asunto y documento de la referencia, e informar lo siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..**1. Datos de la evaluación ambiental**

a.	Función evaluadora	Evaluación Ambiental que determina causalidad
b.	Zona evaluada	Sitio S0300, ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el Lote 8, a 1300 m al suroeste de la plataforma 57 del campamento Percy Rozas, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.
c.	Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos.
d.	La actividad se realizó en el marco de	Planefa 2019
e.	Fecha de salida de campo	08 de junio de 2019

¹ Aprobado mediante Resolución de Concejo Directivo N.° 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

f.	¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo? / ¿Se realizó en el marco del monitoreo ambiental participativo?	Si		No	X
----	--	----	--	----	---

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..2. Profesionales que aportaron a este documento

N.º	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
1	Armando Martín Eneque Puicón	Biólogo	Gabinete
2	Milena Jenny León Antúnez	Ingeniería Ambiental	Gabinete
4	Tino Jesús Núñez Sanchez	Biólogo	Campo
5	Aldo Alberto Cabrera Berrocal	Biólogo	Gabinete

2. ANTECEDENTES

Mediante Ley N.º 30321², 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.

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 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. Dicha identificación se rige por el siguiente instrumento que para tales efectos aprobó el OEFA: «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» (en adelante, Directiva)⁵.

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 - 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, el desarrollo de actividades para la identificación de sitios impactados.

Del 27 de mayo al 18 de junio de 2019 la DEAM, a través de la Subdirección de Sitios Impactados-SSIM, realizó la evaluación ambiental de calidad de suelo para la atención de la «Declaratoria de emergencia ambiental en área geográfica que comprende la localidad de Villa Trompeteros – Nueva Libertad, ubicada en el distrito de Trompeteros, provincia y

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».

⁵ Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD y publicada el 1 de noviembre de 2017, en el diario oficial «El Peruano».

departamento de Loreto», ubicados en el Yacimiento Corrientes – Lote 8, conforme al Plan de Trabajo con CUC 007-05-2019-402.

En el presente informe se detallan las actividades realizadas en el posible sitio impactado con código S0300, que considera una (1) referencia⁶.

3. OBJETIVOS

Evaluar los componentes ambientales del posible sitio impactado S0300 en las actividades de reconocimiento.

4. ÁREA DE ESTUDIO

El posible sitio impactado S0300 (en adelante, sitio S0300) se encuentra ubicado, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el Lote 8, a 1300 m al suroeste de la plataforma 57 del campamento Percy Rozas, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto (Figura 4-1).



Figura 4-1. Ubicación del sitio S0300

5. METODOLOGÍA

5.1. Etapa pre-campo

5.1.1. Revisión documentaria

Para el proceso de identificación de sitios impactados en el marco de la Ley N.º 30321, la Directiva establece las siguientes etapas:

- Etapa de planificación, comprende:

⁶ Las referencias se encuentran detalladas en el numeral 6.1 «revisión documentaria» del presente informe.

- Revisión documentaria, comprende la recopilación y revisión de la información documental respecto de los posibles sitios impactados.
 - Reconocimiento, consiste en validar y/o recabar información referida a la accesibilidad de la zona, características de la geografía de la zona, área aproximada del posible sitio impactado, ubicación de los puntos de muestreo, mediciones de campo, entre otras.
 - Formulación de un Plan de Evaluación Ambiental-PEA, contiene las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.
- Etapa de ejecución, se ejecutan las actividades programadas en el PEA y se inicia el llenado de la Ficha para la estimación del nivel de riesgo, según lo dispuesto en la Metodología.
 - Etapa de resultados, se completa la Ficha, según lo establecido en la Metodología y se elabora el Informe de Identificación de Sitio Impactado.

El Informe de reconocimiento al posible sitio impactado identificado con código S0300, se encuentra enmarcado en la etapa de planificación – reconocimiento (Figura 5-1).

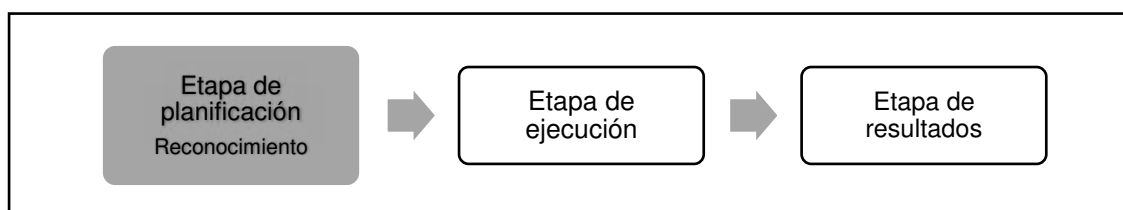


Figura 5-1. Etapas del proceso de identificación de sitios impactados

La evaluación de los componentes ambientales en el reconocimiento comprende la revisión documentaria y la etapa de campo, las cuales se detallan a continuación:

La SSIM recopila la información proporcionada por las personas naturales o jurídicas, a través de los diversos mecanismos de comunicación existentes⁷ (SINADA, mesa de partes, informes técnicos, etc.), que buscan poner de conocimiento una situación o problemática de afectación al ambiente por actividades de hidrocarburos.

Estos documentos consignan información de puntos de ubicación o áreas geográficas, a los cuales se les denomina «referencia» y se les asigna un código (p.e. R000001); asimismo, esta información conforma la base de datos de posibles sitios impactados de la SSIM.

Para la determinación del sitio S0300, se vincularán las referencias que se ubiquen dentro del área evaluada del sitio de acuerdo a la revisión de gabinete y las actividades de reconocimiento.

5.1.2 Protocolos y guías

⁷ La información proporcionada por las personas naturales o jurídicas puede estar contenida en diversos documentos, según lo señalado en el «numeral 8» de la Directiva.

**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

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

Tabla 5-1. Protocolos y guías técnicas de referencia

Componente ambiental	Protocolo y/o guía	Institución	Referencia	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
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
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

5.2. Etapa de campo

5.2.1. Coordinación previa en campo

Previo al reconocimiento, se realizará una reunión de coordinación con los monitores ambientales de las comunidades nativas cercanas a las referencias vinculadas al sitio S0300, a quienes se les informará acerca de las actividades de reconocimiento de sitios impactados a realizarse en la zona.

5.3.2. Actividades en el sitio

Para la evaluación se tendrá en consideración los criterios establecidos en el «Instructivo para las actividades de reconocimiento de posibles sitios impactados» (Anexo 1), conforme se detalla a continuación:

a) Información del sitio

Se recogerá información de carácter general del sitio y su entorno, tales como, ubicación, centros poblados cercanos, accesos al sitio, tiempo estimado de acceso, distancia aproximada, entre otros.

Se registrará los indicios de uso y aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el sitio, relacionados a la caza y pesca, como son presencia de municiones o cartuchos, redes, embarcaciones artesanales, entre otros.

Se recogerá información sobre las actividades que realizan los pobladores en el sitio y su entorno para el aprovechamiento de los recursos naturales en el sitio y su entorno.

b) Evaluación de componentes ambientales

Para advertir los signos o indicios de afectación de los componentes ambientales se considerará lo siguiente:

Agua superficial



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

Verificación organoléptica (color y olor) con el fin de advertir la presencia de películas oleosas e iridiscencia en la superficie de los cuerpos de agua.

Sedimentos

Verificación organoléptica (color y olor) de la formación del efecto iridiscente, gotas o formación de películas oleosas en la superficie del agua que se desprendan por el hincado o remoción del sedimento en el fondo del cuerpo de agua y análisis organoléptico de porciones de sedimentos.

Suelos

Verificación organoléptica (color y olor) a nivel superficial de la presencia de hidrocarburos en el suelo a través de hincado y remoción.

En el caso de suelo saturado o con alto contenido de materia orgánica (turba), también se evaluará la película de agua que cubre al suelo saturado, con el fin de observar iridiscencias o películas oleosas.

Flora

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

Fauna

Observación de la fauna con el fin de advertir afectación por hidrocarburos (impregnación y muerte de individuos).

c) Presencia de instalaciones mal abandonadas y residuos

Recorrido y observación en los alrededores de la ubicación del punto de la referencia, con el fin de advertir la presencia de:

- Infraestructuras mal abandonadas: pozos petroleros, tuberías, campamentos, baterías, tanques de almacenamientos, entre otros.
- Residuos asociados con la actividad de hidrocarburos: presencia de productos químicos, lodos de perforación, chatarra en general, entre otros.

d) Estimación del área del sitio

Se procede a delimitar el área donde se evidencie lo siguiente:

- Afectación de los componentes ambientales (suelo, agua superficial y sedimento)
- Afectación de los recursos bióticos (flora y fauna)
- Presencia de instalaciones mal abandonadas
- Residuos asociados a las actividades de hidrocarburos.



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

Para delimitar el área evaluada del sitio S0300 se utilizará un equipo receptor GPS, cuya información será procesada en gabinete.

Para asociar los puntos con indicios de afectación se considerará los criterios de cercanía y posible causa de generación.

6. RESULTADOS

6.1. Etapa pre-campo (gabinete)

6.1.1. Revisión documentaria

No se encontraron documentos contenidos en la base de datos de la SSIM que indique alguna referencia asociada al sitio S0300.

Esta referencia ha sido asignada durante la ejecución de las actividades de reconocimiento, la cual se describe en la siguiente tabla 6-1:

Tabla 6-1. Referencia obtenida en la salida de campo para el sitio S0300

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur		Descripción	Fuente
		Este (m)	Norte (m)		
1	R003656	492868	9574690	Posible sitio impactado	Monitor ambiental, reportado en campo el 08 de junio de 2018

6.2. Etapa de campo

6.2.1. Coordinación previa en campo

Previo al trabajo de reconocimiento, el 30 de mayo de 2019, se realizó una reunión de coordinación con las autoridades locales y monitores ambientales de la comunidad nativa Santa Elena, a quienes se les informó acerca de las actividades de reconocimiento de sitios impactados a realizarse en la zona (Anexo 2).

Las consultas realizadas por los monitores ambientales fueron absueltas por el equipo técnico de la SSIM.

6.2.2. Descripción del sitio

Durante las actividades de reconocimiento del 30 de mayo de 2019, se determinó que el sitio S0300 se encuentra ubicado, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el Lote 8, a 1300 m al suroeste de la plataforma 57 del campamento Percy Rozas, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

Para acceder al sitio S0300 desde Villa Trompeteros, se realizó un vadeo para cruzar el río Corrientes, luego en camioneta se recorrió caminos del campamento por 10 minutos hasta la plataforma 57 y desde ahí una caminata durante 60 minutos por una pasarela en mal estado, recorriendo una distancia de 700 m aproximadamente hasta el ducto que va hacia Saramuro y desde ahí 1100 m por el ducto en dirección suroeste hasta llegar al sitio. Luego se trasladó hasta la referencia y se realizó el recorrido exploratorio por los alrededores para la evaluación respectiva.



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

El sitio S0300 presenta suelo saturado con una capa de agua y turba de aproximadamente 1,5 m y a partir de ahí predominantemente arcilloso - arenoso, con formaciones vegetales de tipo herbazal (Fotografía N.º 2 del Anexo 3).

La comunidad nativa más cercana al sitio S0300 es Santa Elena, este sitio que se encuentra a 4,8 km al sureste de la comunidad.

En el Anexo 4 se presenta el croquis del sitio S0300 elaborado en campo.

6.2.3. Componentes ambientales evaluados

Agua Superficial

Para el sitio S0300, no se evaluó este componente ya que no se observó cuerpos de agua en este sitio.

Sedimentos

Para el sitio S0300, no se evaluó este componente ya que no se observó cuerpos de agua en este sitio.

Suelo

Para la evaluación de este componente se procedió a realizar el reconocimiento en compañía del monitor ambiental de la comunidad nativa Santa Elena, Nemías Ascepito, quien manifestó que en las coordenadas 492868E/9574690N existe afloramiento de hidrocarburo, el cual se evidenció cuando se realizaron hincados durante el recorrido en la referencia R003656 y en los alrededores observándose formación de iridiscencia, películas oleosas y fase libre a la remoción en la capa de agua que lo cubre (Fotografía N.º 3 del Anexo 3)..

Flora

En el recorrido del sitio S0300 no se evidenció afectación por hidrocarburos en la flora (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos).

Fauna

En el recorrido del sitio S0300 no se evidenció fauna afectada por hidrocarburos.

6.2.4. Instalaciones mal abandonadas y residuos

En el recorrido del sitio S0300, no se evidenció la presencia de residuos relacionados con la actividad de hidrocarburos en la referencia R003656.

6.2.5. Estimación del área del sitio

De las actividades desarrolladas en el sitio S0300, se determinó un área evaluada de 6190 m², que comprende el área posiblemente afectada en el componente ambiental suelo (Anexo 5).

Las coordenadas referenciales para este sitio son 492868E/9574690N del Sistema de Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur, correspondientes al centroide del área evaluada.



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. CONCLUSIÓN

El sitio S0300 se encuentra ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el Lote 8, a 1300 m al suroeste de la plataforma 57 del campamento Percy Rozas distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto. Las coordenadas referenciales de este sitio son 492868E/9574690N del Sistema de Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur, correspondiente al centroide del área evaluada.

De la evaluación realizada en el sitio S0300 respecto a los componentes ambientales se determinó un área posiblemente afectada en el componente ambiental suelo por presencia de hidrocarburos a nivel organoléptico.

El área evaluada durante el reconocimiento fue de 6190 m² que comprende el área posiblemente afectada a nivel organoléptico en el componente ambiental suelo.

8. RECOMENDACIÓN

Sobre la base de las consideraciones expuestas se recomienda lo siguiente:

- Considerar el presente informe como para la elaboración del Plan de Evaluación Ambiental correspondiente al sitio S0300 a cargo de la Dirección de Evaluación Ambiental, en caso corresponda. Asimismo, se recomienda considerar la evaluación del componente ambiental suelo para determinar la presencia de sustancias contaminantes asociados con las actividades de hidrocarburos.

9. ANEXOS

- Anexo 1 : Instructivo para las actividades de reconocimiento de posibles sitios impactados
- Anexo 2 : Acta de reunión con fecha 30 de mayo del 2019
- Anexo 3 : Registro fotográfico del posible sitio impactado
- Anexo 4 : Croquis del posible sitio impactado
- Anexo 5 : Mapa del posible sitio impactado

Atentamente:



Firmado digitalmente por:
ENEQUE PUICON Armando
Martín (FIR16723309)
Cargo: Subdirector de Sitios
Impactados
Lugar: Sede Central -
Lima/Lima/Jesús María
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



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: 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



Firmado digitalmente por:
NUNEZ SANCHEZ Tino Jesus
FIR 43375998 hard
Cargo: Especialista de Sitios
Impactados - Especialista II
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento

Visto este informe la Dirección de Evaluación Ambiental ha dispuesto su aprobación.

Atentamente:



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: 07940096"



07940096



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 del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

ANEXOS

RECONOCIMIENTO EN EL POSIBLE SITIO IMPACTADO IDENTIFICADO CON CÓDIGO S0300, UBICADO EN EL 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 del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Profesionales que aportaron a este documento



Firmado digitalmente por:
CABRERA BERROCAL Aldo
Alberto FIR 06671859 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 28/06/2019 10:39:46-0500



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 del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

ANEXO 1

Instructivo para las actividades de reconocimiento de
posibles sitios impactados

**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE SITIOS IMPACTADOS**



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.
- 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.

	Revisión: 00 Fecha de Emisión: 14/06/2018	Código: SSIM – 00001
101 – Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.	Área: SSIM	Página: 2 de 8

- 3.5. Sedimento:** Materiales de depósito o acumulados por arrastre mecánico de las aguas superficiales o el viento depositados en los fondos marinos, fluviales, lacustres y depresiones continentales.
- 3.6. 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.
- 3.7. 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.
- 3.8. 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.
- 3.9. 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.
- 3.10. Toxicidad:** La propiedad de una sustancia o mezcla de sustancias de provocar efectos adversos en la salud o en los ecosistemas.
- 3.11. 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

DEAM	:	Dirección de Evaluación Ambiental.
SSIM	:	Subdirección de Sitios Impactados.
PEA	:	Plan de Evaluación Ambiental.
PSI	:	Posible sitio impactado.
GPS	:	Global Positioning System (Sistema de posicionamiento global).
EPP	:	Equipo de Protección Personal.

5. BASE LEGAL

- Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM, que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.

	Revisión: 00 Fecha de Emisión: 14/06/2018	Código: SSIM – 00001
101 – Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.	Área: SSIM	Página: 3 de 8

- Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.º 039-2014-EM, que aprueba el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.
- Decreto Supremo N.º 043-2007-EM que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos y Modifican Diversas Disposiciones.
- Decreto Supremo N.º 032-2002-EM que aprueba el Glosario, Siglas y Abreviaturas del Subsector Hidrocarburos.
- Resolución Ministerial N.º 118-2017-MEM/DM que aprueba los Lineamientos para la elaboración del Plan de Rehabilitación.
- Resolución Ministerial N.º 057-2015-MINAM Guía de inventario de la fauna silvestre.
- Resolución Ministerial N.º 059-2015-MINAM Guía de inventario de la flora y vegetación.
- Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM, que aprueba la Guía para el Muestreo de Suelos y Guía para la elaboración de Planes de Descontaminación de suelos.

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

- ✓ Equipo para muestreo de suelos (cavador o sacabocado, barreno (tipo ruso o con broca), cuchara o espátula de acero inoxidable).
- ✓ Binoculares
- ✓ Libreta de campo
- ✓ Lápiz
- ✓ Pizarra acrílica
- ✓ Marcadores y mota para pizarra acrílica
- ✓ Wincha o cinta métrica
- ✓ Cinta flying
- ✓ Cordeles
- ✓ Estacas y/o varillas
- ✓ Pilas

	Revisión: 00 Fecha de Emisión: 14/06/2018	Código: SSIM – 00001
101 – Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.	Área: SSIM	Página: 4 de 8

7. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

Los PSI podrían presentar condiciones de riesgo, como emisiones gaseosas fugitivas, suelos contaminados, fuentes de agua contaminadas, presencia de infraestructuras o botaderos con 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, 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
- ✓ Capota (capa para lluvia) impermeable
- ✓ Wader de PVC para trabajo en zonas anegadas
- ✓ Linternas frontales a prueba de agua

Debido a la ubicación geográfica de los posibles sitios impactados (Loreto) el equipo de campo 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 DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

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).

Adicionalmente, la visita de campo nos provee de información tal como: características geográficas del PSI, el área aproximada del posible sitio impactado, la probable ubicación de los puntos de muestreo, mediciones o análisis en campo, toma de muestras ambientales en caso se requiera, entre otros datos relevante.

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

	Revisión: 00 Fecha de Emisión: 14/06/2018	Código: SSIM – 00001
101 – Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.	Área: SSIM	Página: 5 de 8

base de datos de la SSIM; 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 SSIM; 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 SSIM.

Para ello, se deberá revisar 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. Las actas que se generen como producto de las reuniones deberán ser ingresadas a la base de datos de la SSIM.

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 Zona 18 Sur**).

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

	Revisión: 00 Fecha de Emisión: 14/06/2018	Código: SSIM – 00001
<i>101 – Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.</i>	Área: SSIM	Página: 6 de 8

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.
- Describir las condiciones de seguridad de los accesos y del sitio.
- Tomar registros fotográficos y fílmicos 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.
- 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.
- En la(s) comunidad(es) más próxima(s) al sitio, se recogerá información con referentes calificados para obtener la siguiente información:
 - ✓ Condiciones del sitio en las estaciones de vaciante y creciente.
 - ✓ Número de habitantes de la comunidad o centro poblado cercano al sitio.

	Revisión: 00 Fecha de Emisión: 14/06/2018	Código: SSIM – 00001
<i>101 – Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.</i>	Área: SSIM	Página: 7 de 8

- ✓ 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.

8.1.3. Post-campo

Consiste en almacenar la información obtenida en campo en la base de datos y repositorio de archivos de la SSIM. Cada sitio visita 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 filmicos de la cámara fotográfica, los cuales deben ser codificados.
- 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. Acta de reunión

Las actas de reunión que se generan deben ser digitalizadas, codificadas e ingresadas en la base de datos de la SSIM.

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.

 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Revisión: 00 Fecha de Emisión: 14/06/2018	Código: SSIM – 00001
<i>101 – Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.</i>	Área: SSIM	Página: 8 de 8

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 SSIM.

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

SSIM: Subdirección de Sitios
Impactados

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

ANEXO 2

Acta de Reunión con fecha 30 de mayo de 2019

N° Acto						
Reunión		Interna ☐ Externa ☐		Asunto		
Fecha		COORDINACIÓN Y PRESENTACIÓN CON LAS AUTORIDADES LOCALES PARA REALIZAR TRABAJO DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTABLES				
Hora de inicio y fin (24h)						
Lugar o referencia		COMUNIDAD NATIVA SANTA ELENA				
N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Córeo electrónico	N° Celular
Participantes	1	CARLOS MAYTA VEGUIN		Vice APU		
	2	WISTON CURICHIMA NUÑEZ		Agente Municipal		
	3	HUACIN SA SANTI JULIO		TENIENTE GOBERNADOR		
	4	NEMIAS ASEQUIPO SANTI		Monitor Ambiental		
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					

I. Agenda o referencias

PRESENTACIÓN ANTE AUTORIDADES Y COORDINACIÓN CON LOS MISMOS

II. Desarrollo de la reunión

SE REUNIERON LOS REPRESENTANTES Y AUTORIDADES DE LA COMUNIDAD NATIVA SANTA ELENA SR CARLOS MAYTA VICE APU; EL SR WISTON CURICHIMA NUÑEZ AGENTE MUNICIPAL; EL SR HUACIN SA SANTI JULIO TENIENTE GOBERNADOR Y EL SR. NEMIAS ASEQUIPO SANTI. A QUIENES SE LES INFORMO Y PRESENTO EL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS POR HIDROCARBUROS EN EL AMBITO DE SU JURISDICCION.

AS: MESMO SE TRATO LA COORDINACIÓN DEL ACOMPAÑAMIENTO DE VISITA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL EN INTEGRACIÓN

ACTO DE YACIMIENTO COORDINADO DEL BOTO 8 DE LA EMPRESA OPERADORA PLUS PETROL NOROCC S.A. EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA MEDIANTE RHN# 126-2019-MINAM.

B. Observaciones

SE COORDINARA DIARIAMENTE DE ACUERDO A LOS AVANCES DEL EQUIPO PROFESIONAL DE CAMPO

C. Acuerdos

SE DESIGNA AL SR. NEMIAS ASCEPITO SANDI COMO MONITOR AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD Y SE ENTREGARA LA RESOLUCION DE 2 APOYOS QUE ACOMPAÑARAN AL GRUPO DE EVALUACION

D. Firmas

Nº	Firma	Nº	Firma
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	



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 del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

ANEXO 3

Registro fotográfico del posible sitio impactado

VISITA DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0300					
CUE: 2019-01-004			CUC: 0007-5-2019-402		
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 1 R000670					
Fecha: 08/06/2019					
Hora: 11:01 horas					
COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M					
Este (m): 492868					
Norte (m): 9574690					
Altitud (m.s.n.m): 143 m					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Ubicación del sitio S0300, de acuerdo a la referencia R003656.			
VISITA DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0300					
CUE: 2019-01-004			CUC: 0007-5-2019-402		
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 2 R002258					
Fecha: 08/06/2019					
Hora: 10:59 horas					
COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M					
Este (m): 492868					
Norte (m): 9574690					
Altitud (m.s.n.m): 143 m					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Ubicación de la referencia R003656, en la cual se observa la presencia de vegetación herbácea hasta 25 m a los lados del ducto y luego vegetación arbórea.			

VISITA DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0300					
CUE: 2019-01-004			CUC: 0007-5-2019-402		
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 3 R002259					
Fecha: 08/06/2019					
Hora: 10:46 horas					
COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M					
Este (m): 492868					
Norte (m): 9574690					
Altitud (m.s.n.m): 143 m					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Se observa la presencia de iridiscencias en la superficie del suelo inundado.			
VISITA DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0300					
CUE: 2019-01-004			CUC: 0007-5-2019-402		
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 4 R001897					
Fecha: 08/06/2019					
Hora: 11:10 horas					
COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M					
Este (m): 492868					
Norte (m): 9574690					
Altitud (m.s.n.m): 143 m					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Reconocimiento con dron del sitio S0300, se observa pasarela para el tránsito al lado del ducto.			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

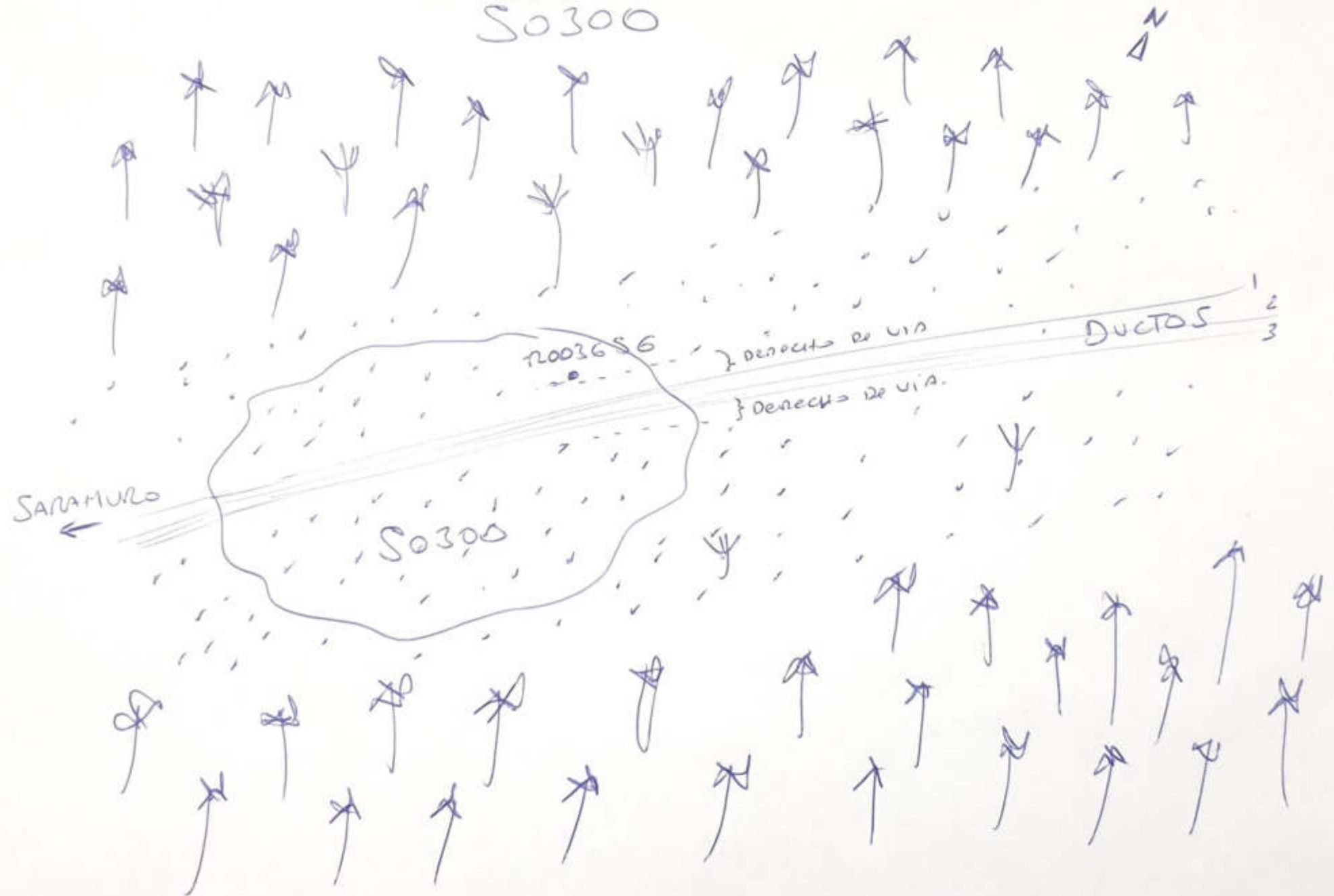
SSIM: Subdirección de Sitios
Impactados

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

ANEXO 4

Croquis del posible sitio impactado

S0300





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

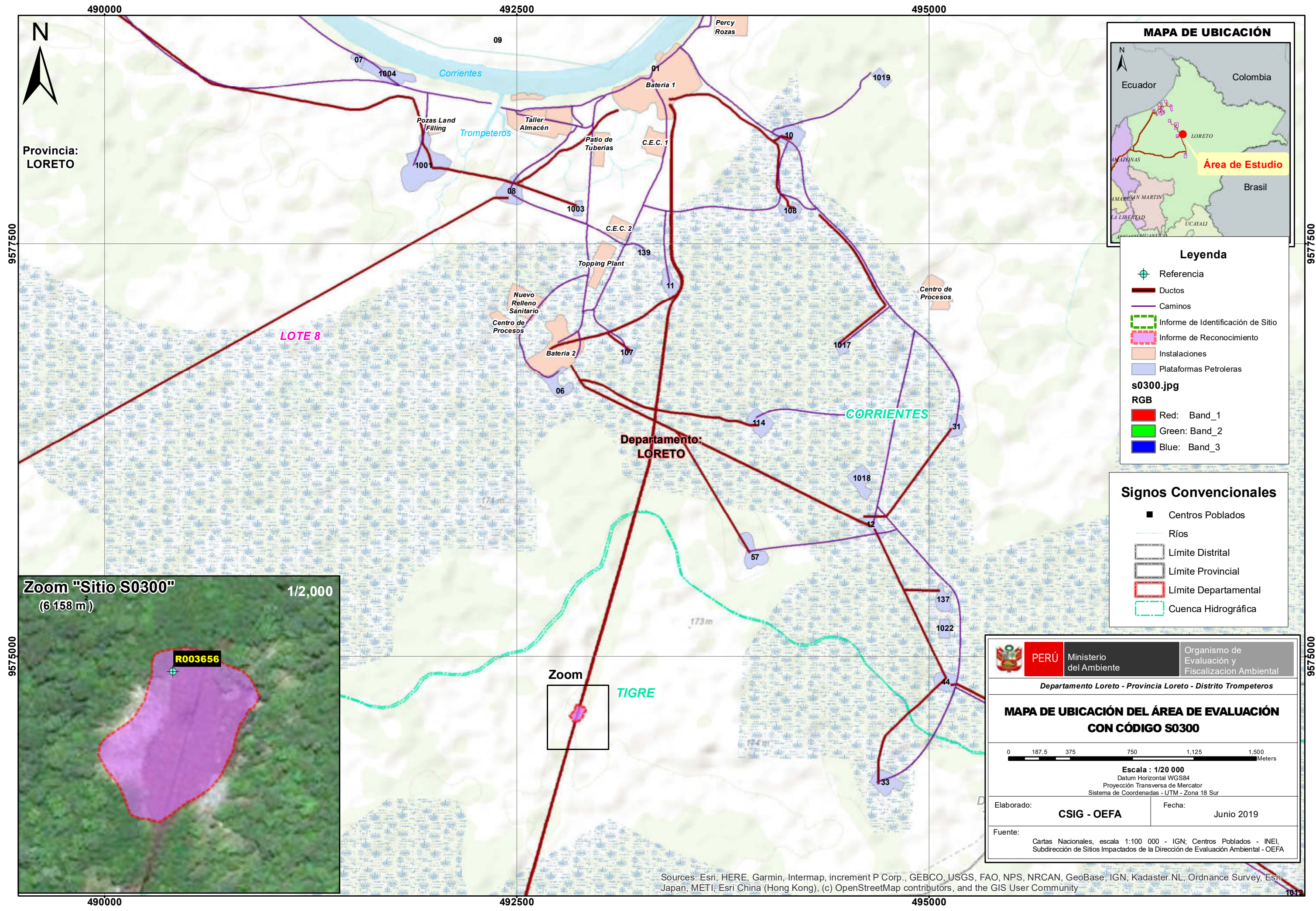
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios
Impactados

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

ANEXO 5

Mapa del posible sitio impactado



Legenda

- Referencia
- Ductos
- Caminos
- Informe de Identificación de Sitio
- Informe de Reconocimiento
- Instalaciones
- Plataformas Petroleras

s0300.jpg

RGB

- Red: Band_1
- Green: Band_2
- Blue: Band_3

Signos Convencionales

- Centros Poblados
- Ríos
- Límite Distrital
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Cuenca Hidrográfica



PERÚ
Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

MAPA DE UBICACIÓN DEL ÁREA DE EVALUACIÓN CON CÓDIGO S0300

0187.53757501,1251,500

Meters

Escala : 1/20 000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado:	CSIG - OEFA	Fecha:	Junio 2019
------------	-------------	--------	------------

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

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 Evaluación
Ambiental

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

ANEXO 2.2

Informe N.º 00333-2019-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-I01-030222****INFORME N° 00333-2019-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 S0300, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes-Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

CUE : 2019-05-004

REFERENCIA : Planefa 2019¹
Informe N.º 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM
(Hoja de Trámite: 2019-I01-030222)

FECHA : Jesús María, 22 de agosto 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	Ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 1300 m al suroeste de la Plataforma 57 del campamento Percy Rozas - 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	8			

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 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

Equipo profesional que aportó a este documento:

N.º	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
1	Armando Martín Eneque Puicón	Biólogo	Gabinete
2	Milena Jenny León Antúnez	Ingeniero Ambiental	Gabinete
3	Yanina Elena Inga Victorio	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete
4	Marco Antonio Padilla Santoyo	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete
5	Aldo Alberto Cabrera Berrocal	Biólogo	Gabinete

2. OBJETIVO

Establecer y planificar las acciones para la evaluación de la calidad ambiental del sitio con código S0300, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 1300 m al suroeste de la Plataforma 57 del campamento Percy Rozas - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto (sitio S0300), 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).

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

El 8 de junio de 2019 la SSIM realizó el reconocimiento al sitio S0300, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 1300 m al suroeste de la Plataforma 57 del campamento Percy Rozas - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, cuyos resultados advierten a nivel organoléptico un área afectada en el componente suelo, conforme se detalla en el Informe N.º 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM.

La SSIM elabora el presente PEA del sitio S0300 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

El PEA del sitio con código S0300 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 S0300 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
Martín FAU 20521286769 hard
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: 07505231"



07505231



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

**PLAN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL SITIO CON
CÓDIGO S0300 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:
CABRERA BERROCAL Aldo
Alberto FIR 06671859 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 22/08/2019 16:18:30-0500



Firmado digitalmente por:
PADILLA SANTOYO Marco
Antonio (FIR40847914)
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 22/08/2019 16:20:08-0500



Firmado digitalmente por:
INGA VICTORIO Yanina
Bena FIR 41556692 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 22/08/2019 16:21:00-0500



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FIR 31667148 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 22/08/2019 16:22:09-0500



Firmado digitalmente por:
ENEQUE PUICON Amando
Martin FAU 20521286769 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 22/08/2019 16:25:47-0500



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	1
2.	MARCO LEGAL	1
3.	ANTECEDENTES	2
3.1	Actividades extractivas identificadas	2
3.2	Recopilación, revisión y análisis de la información	3
3.2.1	Acciones realizadas en el marco de la función evaluadora.....	3
4.	OBJETIVOS	4
4.1	Objetivo general	4
4.2	Objetivos específicos	4
5.	CONTEXTO SOCIAL	4
5.1	De las coordinaciones con los actores Sociales.....	4
6.	ÁREA DE ESTUDIO	4
7.	METODOLOGÍA	5
7.1	Objetivo específico N.º 1: Evaluar la calidad del suelo en el sitio S0300	5
7.1.1	Área de estudio	5
7.1.2	Protocolos de muestreo	6
7.1.3	Puntos de muestreo	6
7.1.4	Parámetros	8
7.1.5	Criterios de evaluación.....	8
7.1.6	Análisis de datos	9
7.2	Objetivo específico N.º 2: Recoger información para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0300, según la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo»	9
8.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	9
8.1	Equipo evaluador	9
8.2	Unidades de transporte.....	10
8.3	Equipos y materiales para la toma de muestras.....	10
8.4	Equipo de protección personal	11
9.	ANEXOS	12

**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. Referencias asociadas al sitio S0300.....	4
Tabla 7-1. Guías técnicas de referencia para el muestreo del componente suelo.....	6
Tabla 7-2. Ubicación de los puntos de muestreo definidos para el componente suelo..	7
Tabla 7-3. Parámetros a evaluar en las muestras de suelo.....	8
Tabla 8-1. Equipo evaluador.....	10
Tabla 8-2. Unidades de transporte.....	10
Tabla 8-3. Equipos y materiales.....	10
Tabla 8-4. Materiales para la toma y conservación de las muestras.....	11
Tabla 8-5. Equipos de protección personal.....	11
Tabla 8-6. Cronograma de actividades.....	11

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 6-1. Ubicación del sitio S0300.....	5
Figura 7-1. Área de estudio para el sitio S0300.....	6
Figura 7-2. Distribución de puntos de muestreo de suelo en el sitio S0300.....	7

LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ANA	: Autoridad Nacional del Agua
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 Marañón, 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 S0300 (PEA del sitio S0300), ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 1300 m al suroeste de la Plataforma 57 del campamento Percy Rozas - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

En el marco de la citada normativa, el OEFA programó en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - Planefa del OEFA, correspondiente al año 2019, el desarrollo de actividades para la Identificación de Sitios Impactados.

Para la elaboración del Plan Evaluación Ambiental del sitio S0300, la Subdirección de Sitios Impactados-SSIM de la DEAM revisó el informe de reconocimiento del sitio S0300, en el cual se advierte 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 asociadas a la actividad de hidrocarburos.

La SSIM elabora el presente PEA del sitio S0300, el cual establece y planifica las acciones para la evaluación de la calidad ambiental del sitio S0300, 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.

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.

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.

**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

- 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 004-2017-MINAM, aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua.
- 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 Jefatural N.º 010-2016-ANA, aprueba el Protocolo Nacional para Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- Resolución de Consejo Directivo N.º 007-2019-OEFA/CD del 16 de febrero de 2019, que aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA del OEFA correspondiente al año 2019.

3. ANTECEDENTES

3.1 Actividades extractivas identificadas

El sitio S0300 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 y 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 campos 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 y 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.

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.

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
(...)



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

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 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., las sucursales peruandas de: Korea National Oil Corporation, Daewoo International Corporation, SK Corporation y la empresa estatal de derecho privado 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 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 S0300, este se encuentra a 1300 m al suroeste de la plataforma 57 del campamento Percy Rozas y a 4,5 km de la comunidad nativa Santa Elena (Figura 6-1).

3.2 Recopilación, revisión y análisis de la información

La revisión y análisis de la información documental vinculada con el sitio S0300 ayudará a establecer la metodología que se aplicará para la evaluación de la calidad ambiental del sitio S0300, 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° 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM emitido por la DEAM el 28 de junio de 2019 que describe las actividades realizadas por la SSIM en el reconocimiento al sitio

**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

S0300, realizada el 8 de junio de 2019, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 1300 m al suroeste de la Plataforma 57 del campamento Percy Rozas - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

El sitio S0300, según el Informe N° 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM emitido por la DEAM. se encuentra vinculado a la referencia con código R003656 conforme se detalla en la Tabla 3-1.

Tabla 3-1. Referencias asociadas al sitio S0300

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – zona 18 Sur		Descripción	Fuente
		Este (m)	Norte (m)		
1	R003656	492868	9574690	Posible sitio impactado	Informe N° 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM Monitor ambiental, reportado en campo el 8 de junio de 2018

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Evaluar la calidad ambiental del sitio S0300, 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 S0300.

Recoger información para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0300, 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 S0300 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. El sitio S0300 se encuentra a 10 minutos en camioneta y 60 minutos a pie del campamento Percy Rozas.

6. ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0300 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 1300 m al suroeste de la Plataforma 57 del campamento Percy Rozas - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.



Figura 6-1. Ubicación del sitio S0300

7. METODOLOGÍA

El PEA del sitio S0300 determina la necesidad de realizar la evaluación ambiental del componente suelo. Así como la estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente, en virtud del análisis de la información contenida en el siguiente documento:

- Informe N° 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM, concluye De la evaluación realizada en el sitio S0300 respecto a los componentes ambientales se determinó un área posiblemente afectada en el componente ambiental suelo por presencia de hidrocarburos a nivel organoléptico.

7.1 Objetivo específico N.º 1: Evaluar la calidad del suelo en el sitio S0300

7.1.1 Área de estudio

Para determinar el área de estudio de la evaluación ambiental, se consideró el área reportada el Informe N° 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM, que incluye el derecho de vía de los ductos que van hacia Saramuro, conforme se observa en la Figura 7-1.

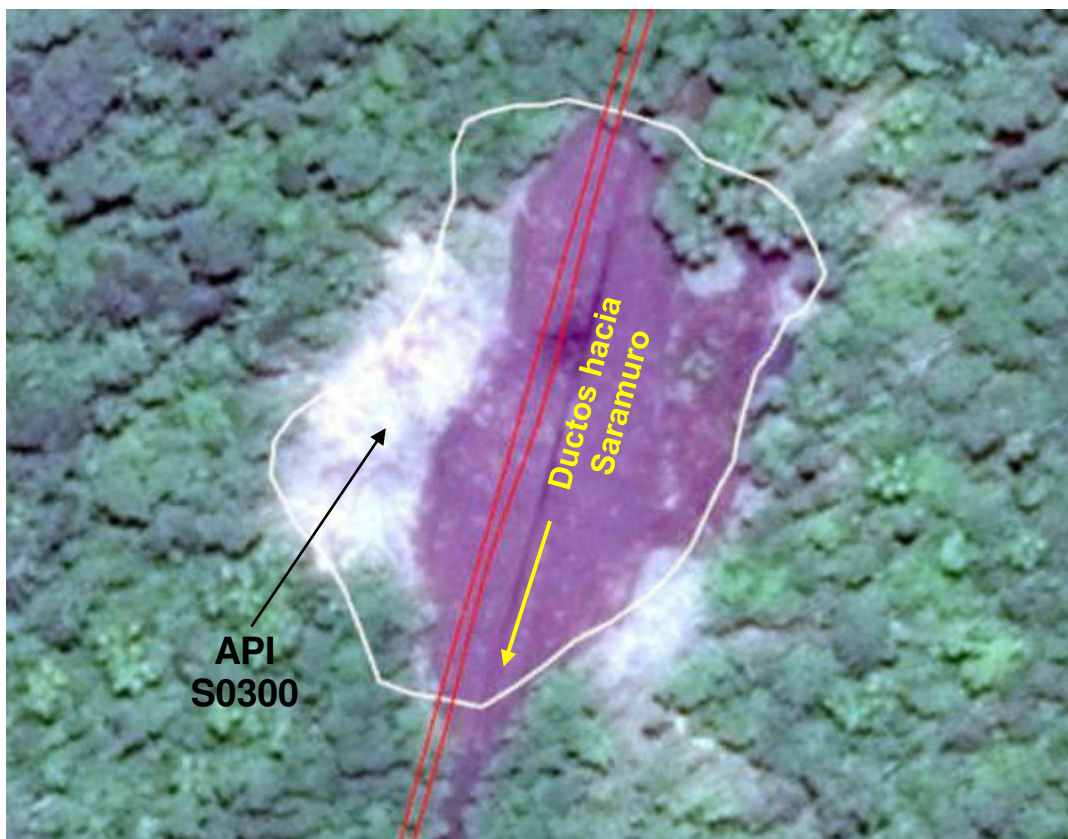


Figura 7-1. Área de estudio para el sitio S0300

El API determinado en el presente PEA es de 0,62 ha y tendrá como objetivo corroborar parte de los resultados analíticos y organolépticos contenidos en el Informe N° 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM.

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 0,62 ha; asimismo, para la distribución de los puntos se analizó la información de la visita de reconocimiento Informe N° 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM, donde se advierte afectación en el componente suelo.

En ese sentido, se propone para el presente PEA del sitio S0300 realizar ocho (8) puntos de muestreo para confirmar la presencia de contaminantes presentes en el suelo y estimar la extensión del sitio. La distribución de los puntos de muestreo de suelo se muestra en la Figura 7-2 y se presenta a detalle en el mapa respectivo (Anexo 2).



Figura 7-2. Distribución de puntos de muestreo de suelo en el sitio S0300

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	S0300-SU-001	492862	9574684
2	S0300-SU-002	492895	9574676
3	S0300-SU-003	492856	9574664
4	S0300-SU-004	492886	9574654
5	S0300-SU-005	492846	9574643
6	S0300-SU-006	492878	9574636
7	S0300-SU-007	492839	9574624
8	S0300-SU-008	492867	9574615

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.

**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 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 de 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)
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 S0300.

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



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

7.1.6 Análisis 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:

- Componente ambiental suelo evaluado.
- N.º de puntos de muestreo por componente suelo.
- Puntos de muestreo con excedencias analíticas.
- Instalaciones u otras instalaciones asociados a la actividad de hidrocarburos en el sitio.
- Área evaluada para el componente suelo en el sitio S0300.

7.2 Objetivo específico N.º 2: Recoger información para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0300, 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 7), 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 S0300 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 S0300, se requerirá un equipo multidisciplinario compuesto por profesionales especializados, según se detalla en la Tabla 8-1.

Tabla 8-1. Equipo evaluador

N.º	Etapas de la evaluación ambiental	Función	Cantidad de personal
1	Ejecución en campo del PEA del sitio S0300	Líder de campo	1
		Especialista de muestreo	1
		Especialista SIG	1
		Personal de apoyo (guías)	3
		Personal de apoyo (drillers)	2
		Personal primeros auxilios	1

8.2 Unidades de transporte

El PEA del sitio S0300 considera la necesidad de unidades de transporte aéreo y terrestre de acuerdo a lo señalado en la Tabla 8-2.

Tabla 8-2. Unidades de transporte

N.º	Etapas de la evaluación ambiental	Ruta (ida y vuelta)		Tipo de transporte	Días	Unidades
		Origen	Destino			
1	Ejecución en campo del PEA del sitio S0300	Lima	Iquitos (ruta comercial)	Aéreo	1	1
		Iquitos	Nauta	Terrestre	1	1
		Nauta	Villa Trompeteros	Fluvial	1	1
		Trompeteros	Sitio S0070	Terrestre	1	1

8.3 Equipos y materiales para la toma de muestras

El PEA del sitio S0300 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	Etapas de Evaluación Ambiental	Descripción del equipo	Unidades
1	Ejecución en campo del PEA del sitio S0300	GPS	3
2		Libreta de notas y lapicero	3
3		Pizarra de campo y plumones	2
4		Barreno de muestreo de suelo (con cabeza de 3 pulgadas)	2
5		Cámaras fotográficas	3
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 S0300 considera la necesidad de materiales para la toma y conservación de muestras de acuerdo a la Tabla 8-4.



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

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 coleccionar
		Caja Térmica	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
		Etiquetas	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
		Hielo en gel	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
		Bolsas con cierre hermético	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar

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

Tabla 8-6. Cronograma de actividades

Actividades			2019				
			Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
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 S0300, 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 S0300.	Muestreo de suelos					
	Objetivo específico N.º 2: Recoger información para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0300, según la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo».	Llenado de ficha de campo y encuestas a la población y autoridades					
Etapas de evaluación de resultados							
Análisis de muestras en laboratorio							
Elaboración del Informe de Identificación del Sitio Impactado con código S0300, el cual incluye 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

9. ANEXOS

- Anexo 1 : Informe N° 00249-2019-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo 2 : Mapa de distribución de los puntos de muestreo de suelo
- Anexo 3 : 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



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° 00249-2019-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-I01-030222**INFORME N° 00249 - 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

YANINA ELENA INGA VICTORIO
Especialista de Sitios Impactados

TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ
Especialista de Sitios Impactados

ASUNTO : Reconocimiento en el posible sitio impactado, identificado con código S0300, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

CUE : 2019-01-004

CÓDIGO DE ACCIÓN : 007-05-2019-402

REFERENCIA : Planefa 2019¹

FECHA : Lima, 28 de junio 2019

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, en atención al asunto y documento de la referencia, e informar lo siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..**1. Datos de la evaluación ambiental**

a.	Función evaluadora	Evaluación Ambiental que determina causalidad
b.	Zona evaluada	Sitio S0300, ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el Lote 8, a 1300 m al suroeste de la plataforma 57 del campamento Percy Rozas, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.
c.	Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos.
d.	La actividad se realizó en el marco de	Planefa 2019
e.	Fecha de salida de campo	08 de junio de 2019

¹ Aprobado mediante Resolución de Concejo Directivo N.° 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

f.	¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo? / ¿Se realizó en el marco del monitoreo ambiental participativo?	Si		No	X
----	--	----	--	----	---

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..2. Profesionales que aportaron a este documento

N.º	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
1	Armando Martín Eneque Puicón	Biólogo	Gabinete
2	Milena Jenny León Antúnez	Ingeniería Ambiental	Gabinete
4	Tino Jesús Núñez Sanchez	Biólogo	Campo
5	Aldo Alberto Cabrera Berrocal	Biólogo	Gabinete

2. ANTECEDENTES

Mediante Ley N.º 30321², 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.

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 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. Dicha identificación se rige por el siguiente instrumento que para tales efectos aprobó el OEFA: «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» (en adelante, Directiva)⁵.

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 - 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, el desarrollo de actividades para la identificación de sitios impactados.

Del 27 de mayo al 18 de junio de 2019 la DEAM, a través de la Subdirección de Sitios Impactados-SSIM, realizó la evaluación ambiental de calidad de suelo para la atención de la «Declaratoria de emergencia ambiental en área geográfica que comprende la localidad de Villa Trompeteros – Nueva Libertad, ubicada en el distrito de Trompeteros, provincia y

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».

⁵ Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD y publicada el 1 de noviembre de 2017, en el diario oficial «El Peruano».

departamento de Loreto», ubicados en el Yacimiento Corrientes – Lote 8, conforme al Plan de Trabajo con CUC 007-05-2019-402.

En el presente informe se detallan las actividades realizadas en el posible sitio impactado con código S0300, que considera una (1) referencia⁶.

3. OBJETIVOS

Evaluar los componentes ambientales del posible sitio impactado S0300 en las actividades de reconocimiento.

4. ÁREA DE ESTUDIO

El posible sitio impactado S0300 (en adelante, sitio S0300) se encuentra ubicado, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el Lote 8, a 1300 m al suroeste de la plataforma 57 del campamento Percy Rozas, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto (Figura 4-1).



Figura 4-1. Ubicación del sitio S0300

5. METODOLOGÍA

5.1. Etapa pre-campo

5.1.1. Revisión documentaria

Para el proceso de identificación de sitios impactados en el marco de la Ley N.º 30321, la Directiva establece las siguientes etapas:

- Etapa de planificación, comprende:

⁶ Las referencias se encuentran detalladas en el numeral 6.1 «revisión documentaria» del presente informe.

- Revisión documentaria, comprende la recopilación y revisión de la información documental respecto de los posibles sitios impactados.
- Reconocimiento, consiste en validar y/o recabar información referida a la accesibilidad de la zona, características de la geografía de la zona, área aproximada del posible sitio impactado, ubicación de los puntos de muestreo, mediciones de campo, entre otras.
- Formulación de un Plan de Evaluación Ambiental-PEA, contiene las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.
- Etapa de ejecución, se ejecutan las actividades programadas en el PEA y se inicia el llenado de la Ficha para la estimación del nivel de riesgo, según lo dispuesto en la Metodología.
- Etapa de resultados, se completa la Ficha, según lo establecido en la Metodología y se elabora el Informe de Identificación de Sitio Impactado.

El Informe de reconocimiento al posible sitio impactado identificado con código S0300, se encuentra enmarcado en la etapa de planificación – reconocimiento (Figura 5-1).

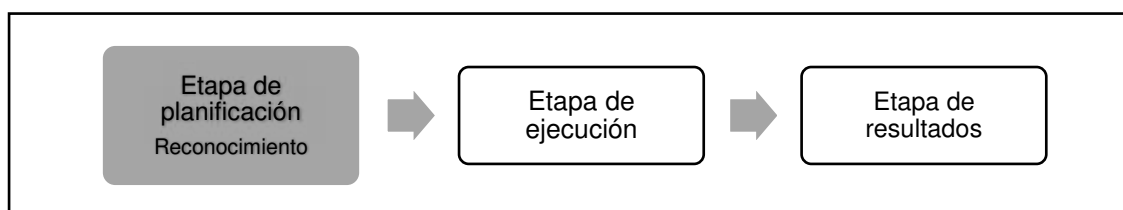


Figura 5-1. Etapas del proceso de identificación de sitios impactados

La evaluación de los componentes ambientales en el reconocimiento comprende la revisión documentaria y la etapa de campo, las cuales se detallan a continuación:

La SSIM recopila la información proporcionada por las personas naturales o jurídicas, a través de los diversos mecanismos de comunicación existentes⁷ (SINADA, mesa de partes, informes técnicos, etc.), que buscan poner de conocimiento una situación o problemática de afectación al ambiente por actividades de hidrocarburos.

Estos documentos consignan información de puntos de ubicación o áreas geográficas, a los cuales se les denomina «referencia» y se les asigna un código (p.e. R000001); asimismo, esta información conforma la base de datos de posibles sitios impactados de la SSIM.

Para la determinación del sitio S0300, se vincularán las referencias que se ubiquen dentro del área evaluada del sitio de acuerdo a la revisión de gabinete y las actividades de reconocimiento.

5.1.2 Protocolos y guías

⁷ La información proporcionada por las personas naturales o jurídicas puede estar contenida en diversos documentos, según lo señalado en el «numeral 8» de la Directiva.

**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

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

Tabla 5-1. Protocolos y guías técnicas de referencia

Componente ambiental	Protocolo y/o guía	Institución	Referencia	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
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
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

5.2. Etapa de campo

5.2.1. Coordinación previa en campo

Previo al reconocimiento, se realizará una reunión de coordinación con los monitores ambientales de las comunidades nativas cercanas a las referencias vinculadas al sitio S0300, a quienes se les informará acerca de las actividades de reconocimiento de sitios impactados a realizarse en la zona.

5.3.2. Actividades en el sitio

Para la evaluación se tendrá en consideración los criterios establecidos en el «Instructivo para las actividades de reconocimiento de posibles sitios impactados» (Anexo 1), conforme se detalla a continuación:

a) Información del sitio

Se recogerá información de carácter general del sitio y su entorno, tales como, ubicación, centros poblados cercanos, accesos al sitio, tiempo estimado de acceso, distancia aproximada, entre otros.

Se registrará los indicios de uso y aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el sitio, relacionados a la caza y pesca, como son presencia de municiones o cartuchos, redes, embarcaciones artesanales, entre otros.

Se recogerá información sobre las actividades que realizan los pobladores en el sitio y su entorno para el aprovechamiento de los recursos naturales en el sitio y su entorno.

b) Evaluación de componentes ambientales

Para advertir los signos o indicios de afectación de los componentes ambientales se considerará lo siguiente:

Agua superficial



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

Verificación organoléptica (color y olor) con el fin de advertir la presencia de películas oleosas e iridiscencia en la superficie de los cuerpos de agua.

Sedimentos

Verificación organoléptica (color y olor) de la formación del efecto iridiscente, gotas o formación de películas oleosas en la superficie del agua que se desprendan por el hincado o remoción del sedimento en el fondo del cuerpo de agua y análisis organoléptico de porciones de sedimentos.

Suelos

Verificación organoléptica (color y olor) a nivel superficial de la presencia de hidrocarburos en el suelo a través de hincado y remoción.

En el caso de suelo saturado o con alto contenido de materia orgánica (turba), también se evaluará la película de agua que cubre al suelo saturado, con el fin de observar iridiscencias o películas oleosas.

Flora

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

Fauna

Observación de la fauna con el fin de advertir afectación por hidrocarburos (impregnación y muerte de individuos).

c) Presencia de instalaciones mal abandonadas y residuos

Recorrido y observación en los alrededores de la ubicación del punto de la referencia, con el fin de advertir la presencia de:

- Infraestructuras mal abandonadas: pozos petroleros, tuberías, campamentos, baterías, tanques de almacenamientos, entre otros.
- Residuos asociados con la actividad de hidrocarburos: presencia de productos químicos, lodos de perforación, chatarra en general, entre otros.

d) Estimación del área del sitio

Se procede a delimitar el área donde se evidencie lo siguiente:

- Afectación de los componentes ambientales (suelo, agua superficial y sedimento)
- Afectación de los recursos bióticos (flora y fauna)
- Presencia de instalaciones mal abandonadas
- Residuos asociados a las actividades de hidrocarburos.



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

Para delimitar el área evaluada del sitio S0300 se utilizará un equipo receptor GPS, cuya información será procesada en gabinete.

Para asociar los puntos con indicios de afectación se considerará los criterios de cercanía y posible causa de generación.

6. RESULTADOS

6.1. Etapa pre-campo (gabinete)

6.1.1. Revisión documentaria

No se encontraron documentos contenidos en la base de datos de la SSIM que indique alguna referencia asociada al sitio S0300.

Esta referencia ha sido asignada durante la ejecución de las actividades de reconocimiento, la cual se describe en la siguiente tabla 6-1:

Tabla 6-1. Referencia obtenida en la salida de campo para el sitio S0300

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur		Descripción	Fuente
		Este (m)	Norte (m)		
1	R003656	492868	9574690	Posible sitio impactado	Monitor ambiental, reportado en campo el 08 de junio de 2018

6.2. Etapa de campo

6.2.1. Coordinación previa en campo

Previo al trabajo de reconocimiento, el 30 de mayo de 2019, se realizó una reunión de coordinación con las autoridades locales y monitores ambientales de la comunidad nativa Santa Elena, a quienes se les informó acerca de las actividades de reconocimiento de sitios impactados a realizarse en la zona (Anexo 2).

Las consultas realizadas por los monitores ambientales fueron absueltas por el equipo técnico de la SSIM.

6.2.2. Descripción del sitio

Durante las actividades de reconocimiento del 30 de mayo de 2019, se determinó que el sitio S0300 se encuentra ubicado, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el Lote 8, a 1300 m al suroeste de la plataforma 57 del campamento Percy Rozas, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

Para acceder al sitio S0300 desde Villa Trompeteros, se realizó un vadeo para cruzar el río Corrientes, luego en camioneta se recorrió caminos del campamento por 10 minutos hasta la plataforma 57 y desde ahí una caminata durante 60 minutos por una pasarela en mal estado, recorriendo una distancia de 700 m aproximadamente hasta el ducto que va hacia Saramuro y desde ahí 1100 m por el ducto en dirección suroeste hasta llegar al sitio. Luego se trasladó hasta la referencia y se realizó el recorrido exploratorio por los alrededores para la evaluación respectiva.



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

El sitio S0300 presenta suelo saturado con una capa de agua y turba de aproximadamente 1,5 m y a partir de ahí predominantemente arcilloso - arenoso, con formaciones vegetales de tipo herbazal (Fotografía N.º 2 del Anexo 3).

La comunidad nativa más cercana al sitio S0300 es Santa Elena, este sitio que se encuentra a 4,8 km al sureste de la comunidad.

En el Anexo 4 se presenta el croquis del sitio S0300 elaborado en campo.

6.2.3. Componentes ambientales evaluados

Agua Superficial

Para el sitio S0300, no se evaluó este componente ya que no se observó cuerpos de agua en este sitio.

Sedimentos

Para el sitio S0300, no se evaluó este componente ya que no se observó cuerpos de agua en este sitio.

Suelo

Para la evaluación de este componente se procedió a realizar el reconocimiento en compañía del monitor ambiental de la comunidad nativa Santa Elena, Nemías Ascepito, quien manifestó que en las coordenadas 492868E/9574690N existe afloramiento de hidrocarburo, el cual se evidenció cuando se realizaron hincados durante el recorrido en la referencia R003656 y en los alrededores observándose formación de iridiscencia, películas oleosas y fase libre a la remoción en la capa de agua que lo cubre (Fotografía N.º 3 del Anexo 3)..

Flora

En el recorrido del sitio S0300 no se evidenció afectación por hidrocarburos en la flora (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos).

Fauna

En el recorrido del sitio S0300 no se evidenció fauna afectada por hidrocarburos.

6.2.4. Instalaciones mal abandonadas y residuos

En el recorrido del sitio S0300, no se evidenció la presencia de residuos relacionados con la actividad de hidrocarburos en la referencia R003656.

6.2.5. Estimación del área del sitio

De las actividades desarrolladas en el sitio S0300, se determinó un área evaluada de 6190 m², que comprende el área posiblemente afectada en el componente ambiental suelo (Anexo 5).

Las coordenadas referenciales para este sitio son 492868E/9574690N del Sistema de Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur, correspondientes al centroide del área evaluada.



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. CONCLUSIÓN

El sitio S0300 se encuentra ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el Lote 8, a 1300 m al suroeste de la plataforma 57 del campamento Percy Rozas distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto. Las coordenadas referenciales de este sitio son 492868E/9574690N del Sistema de Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur, correspondiente al centroide del área evaluada.

De la evaluación realizada en el sitio S0300 respecto a los componentes ambientales se determinó un área posiblemente afectada en el componente ambiental suelo por presencia de hidrocarburos a nivel organoléptico.

El área evaluada durante el reconocimiento fue de 6190 m² que comprende el área posiblemente afectada a nivel organoléptico en el componente ambiental suelo.

8. RECOMENDACIÓN

Sobre la base de las consideraciones expuestas se recomienda lo siguiente:

- Considerar el presente informe como para la elaboración del Plan de Evaluación Ambiental correspondiente al sitio S0300 a cargo de la Dirección de Evaluación Ambiental, en caso corresponda. Asimismo, se recomienda considerar la evaluación del componente ambiental suelo para determinar la presencia de sustancias contaminantes asociados con las actividades de hidrocarburos.

9. ANEXOS

- Anexo 1 : Instructivo para las actividades de reconocimiento de posibles sitios impactados
- Anexo 2 : Acta de reunión con fecha 30 de mayo del 2019
- Anexo 3 : Registro fotográfico del posible sitio impactado
- Anexo 4 : Croquis del posible sitio impactado
- Anexo 5 : Mapa del posible sitio impactado

Atentamente:



Firmado digitalmente por:
ENEQUE PUICON Armando
Martín (FIR16723309)
Cargo: Subdirector de Sitios
Impactados
Lugar: Sede Central -
Lima/Lima/Jesús María
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



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: 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



Firmado digitalmente por:
NUNEZ SANCHEZ Tino Jesus
FIR 43375998 hard
Cargo: Especialista de Sitios
Impactados - Especialista II
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento

Visto este informe la Dirección de Evaluación Ambiental ha dispuesto su aprobación.

Atentamente:



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: 07940096"



07940096



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación Ambiental

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

ANEXOS



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación Ambiental

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

ANEXO 2

Acta de Reunión con fecha 30 de mayo de 2019

N° Acto		Asunto				
Reunión		Interna ☐	Externa ☐	COORDINACIÓN Y PRESENTACIÓN CON LAS AUTORIDADES LOCALES PARA REALIZAR TRABAJO DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS		
Fecha		30-05-2019				
Hora de inicio y fin (24h)						
Lugar o referencia		COMUNIDAD NATIVA SANTA ELENA				
N°	N°	Apellidos y Nombre	Área/Entidad	Cargo	Celular electrónico	N° Celular
Participantes	1	CARLOS MAYTA VEGUIN		Vice APU		
	2	WISTON CURICHIMA NUÑEZ		Agente Municipal		
	3	WALINE SANDI JULIO		Teniente Gobernador		
	4	NEMIAS ASEUPITO SANDI		Monitor Ambiental		
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					

I. Agenda o referencias

PRESENTACIÓN ANTE AUTORIDADES Y COORDINACIÓN CON LOS MISMOS

II. Desarrollo de la reunión

SE REUNIERON LOS REPRESENTANTES Y AUTORIDADES DE LA COMUNIDAD NATIVA SANTA ELENA SR CARLOS MAYTA VICE APU; EL SR WISTON CURICHIMA NUÑEZ AGENTE MUNICIPAL; EL SR WALINE SANDI JULIO TENIENTE GOBERNADOR Y EL SR NEMIAS ASEUPITO SANDI. A QUIENES SE LES INFORMO Y PRESENTO EL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS POR HIDROCARBUROS EN EL AMBITO DE SU JURISDICCIÓN.

ASI MISMO SE TRATO LA COORDINACIÓN DEL ACOMPAÑAMIENTO DE VISITA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL EN INSTALACIONES

LOS DE YACIMIENTO COBRIENTES DEL PITO 8 DE LA EMPRESA OPERADORA PLUS PETROL DEBATE S.A. CON EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA AMBIENTAL PMP-126/2019-AMIAN.

9. Observaciones

SE COORDINARA DIARIAMENTE DE ACUERDO A LOS AVANCES DEL EQUIPO PROFESIONAL DE CAMPO

10. Acuerdos

SE DESIGNA AL SR. NEMIAS ASCEPITO SANDI COMO MONITOR AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD Y SE ENTREGARA LA RELACION DE 2 APOYOS QUE ACOMPAÑARAN AL GRUPO DE EVALUACION

11. Firmas

Nº	Firma	Nº	Firma
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación Ambiental

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

ANEXO 3

Registro fotográfico del posible sitio impactado

VISITA DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0300					
CUE: 2019-01-004			CUC: 0007-5-2019-402		
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 1 R000670					
Fecha: 08/06/2019					
Hora: 11:01 horas					
COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M					
Este (m): 492868					
Norte (m): 9574690					
Altitud (m.s.n.m): 143 m					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Ubicación del sitio S0300, de acuerdo a la referencia R003656.			
VISITA DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0300					
CUE: 2019-01-004			CUC: 0007-5-2019-402		
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 2 R002258					
Fecha: 08/06/2019					
Hora: 10:59 horas					
COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M					
Este (m): 492868					
Norte (m): 9574690					
Altitud (m.s.n.m): 143 m					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Ubicación de la referencia R003656, en la cual se observa la presencia de vegetación herbácea hasta 25 m a los lados del ducto y luego vegetación arbórea.			

VISITA DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0300					
CUE: 2019-01-004			CUC: 0007-5-2019-402		
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 3 R002259					
Fecha: 08/06/2019					
Hora: 10:46 horas					
COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M					
Este (m): 492868					
Norte (m): 9574690					
Altitud (m.s.n.m): 143 m					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Se observa la presencia de iridiscencias en la superficie del suelo inundado.			
VISITA DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0300					
CUE: 2019-01-004			CUC: 0007-5-2019-402		
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 4 R001897					
Fecha: 08/06/2019					
Hora: 11:10 horas					
COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M					
Este (m): 492868					
Norte (m): 9574690					
Altitud (m.s.n.m): 143 m					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Reconocimiento con dron del sitio S0300, se observa pasarela para el tránsito al lado del ducto.			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

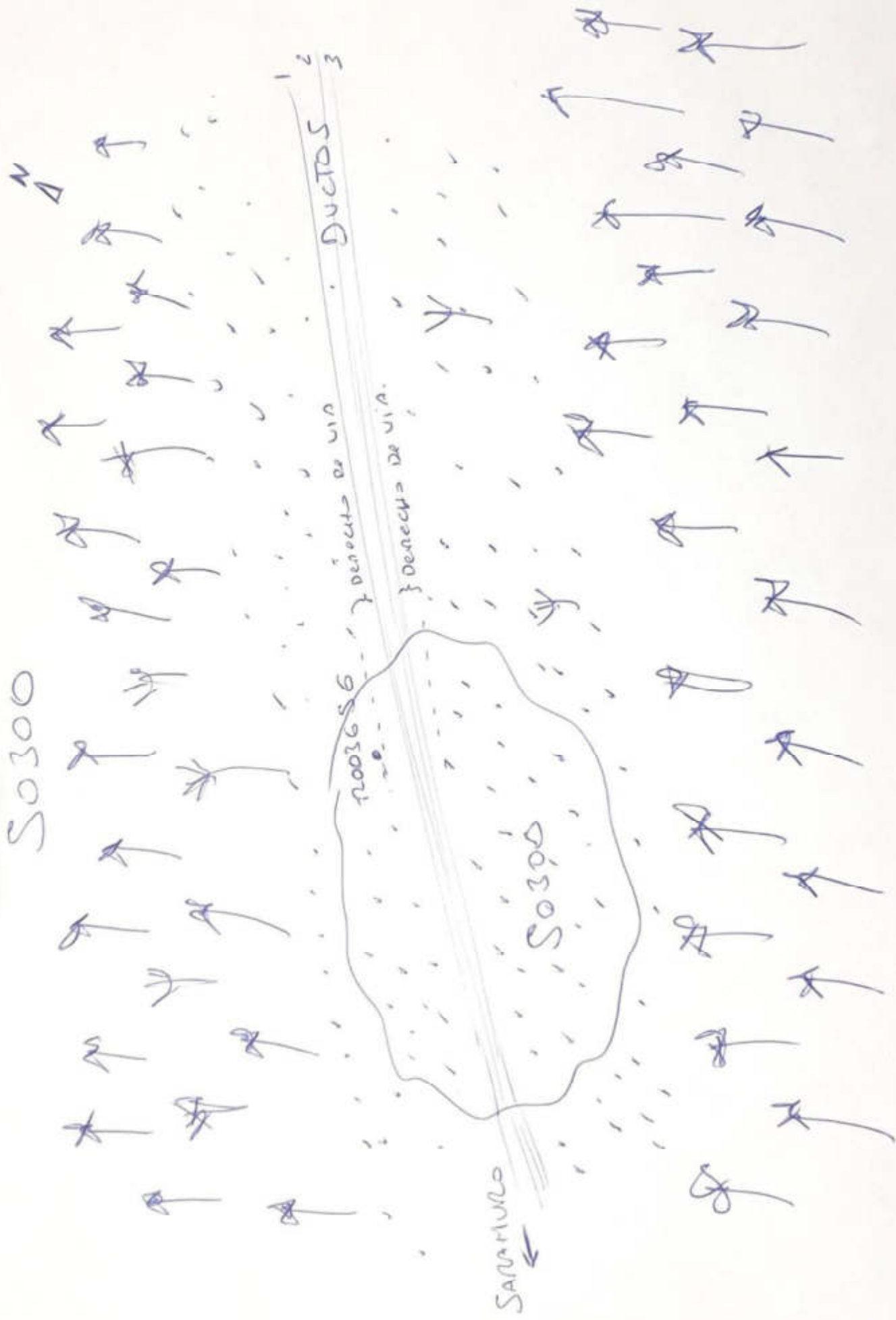
Dirección de Evaluación Ambiental

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

ANEXO 4

Croquis del posible sitio impactado

50300





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

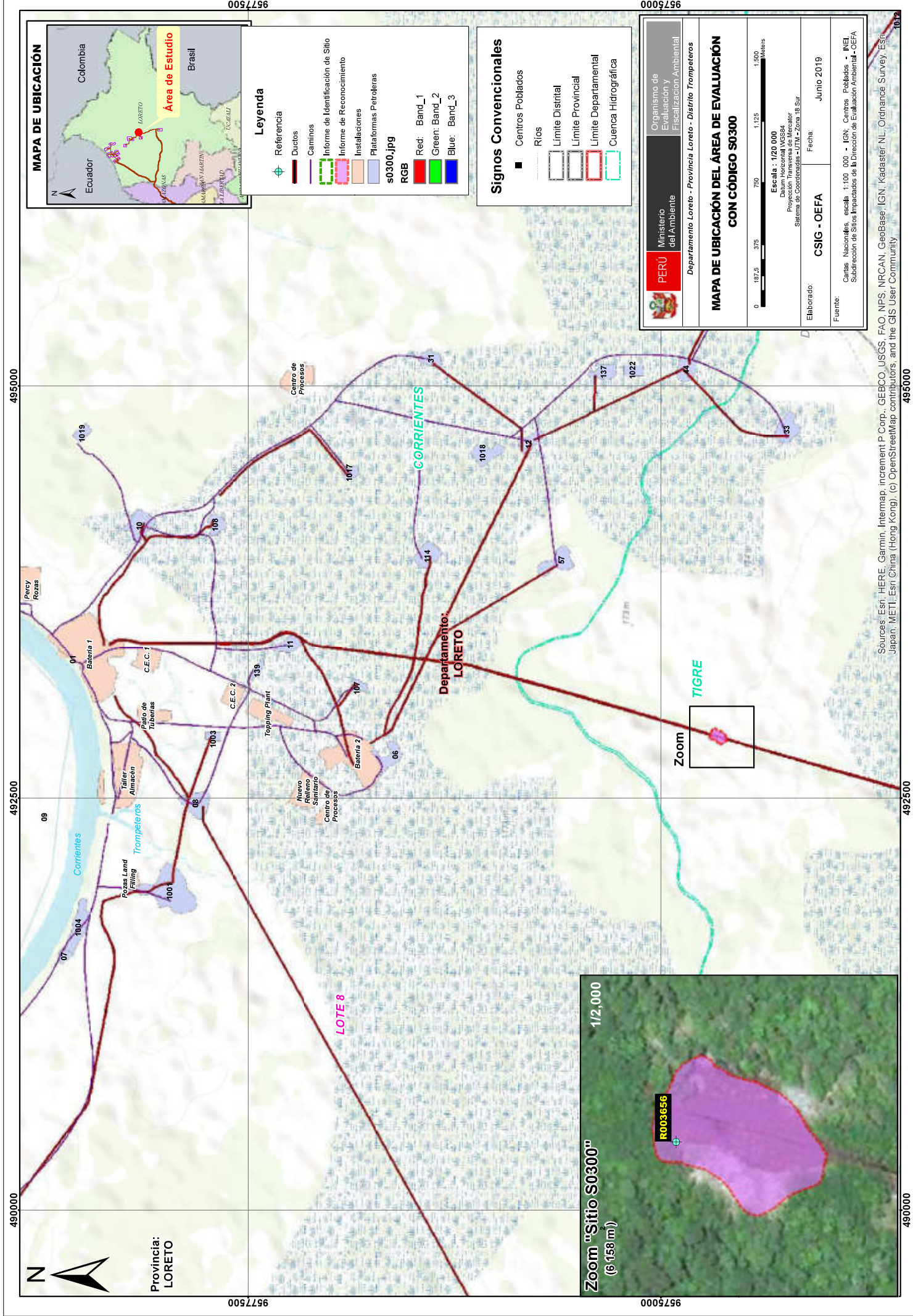
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación Ambiental

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

ANEXO 5

Mapa del posible sitio impactado





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

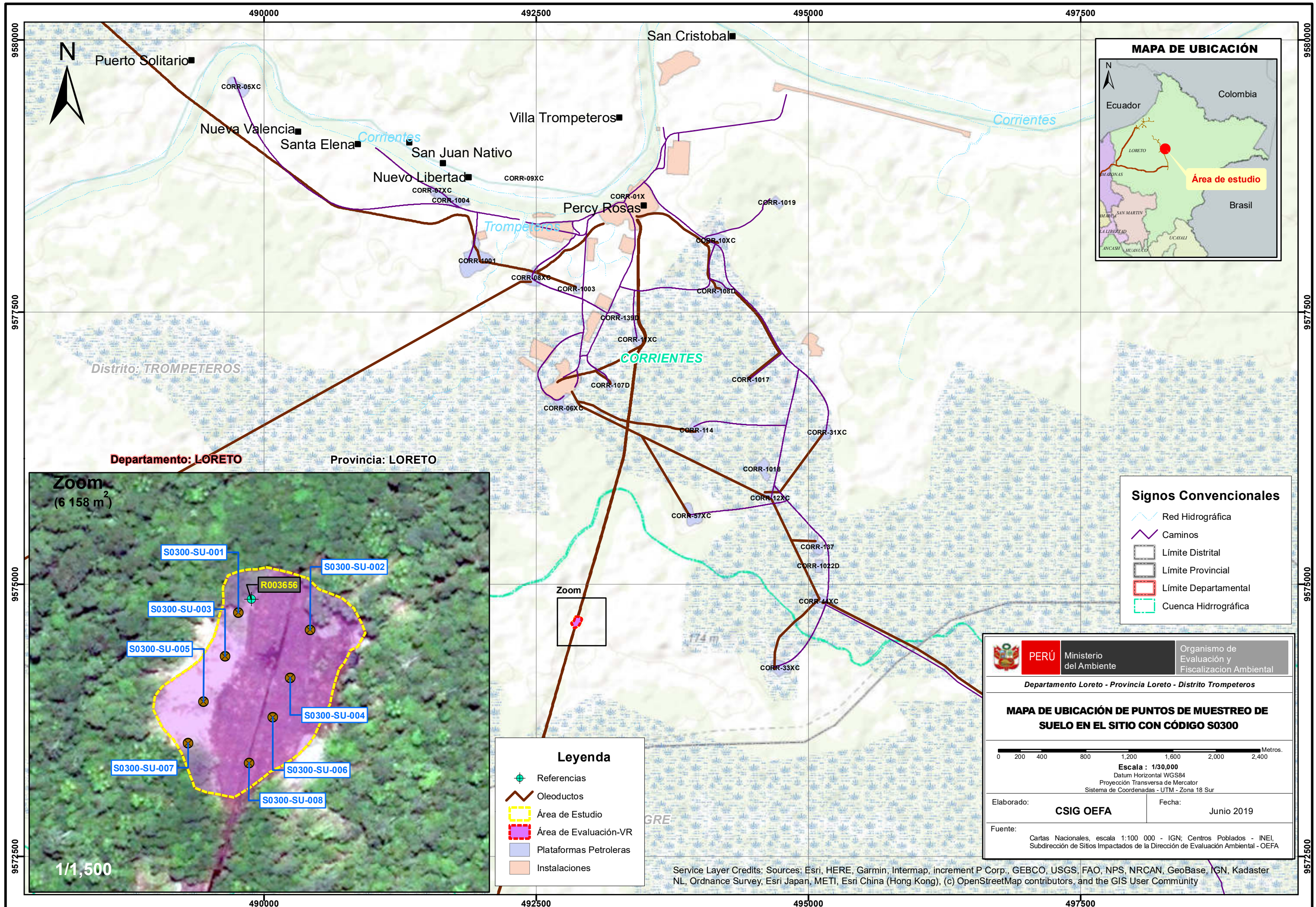
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

Mapa de distribución de los puntos de muestreo de suelo





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

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 EVALUACIÓN:						
DISTRITO									
PROVINCIA									
REGION			PROMEDIO DE PRECIPITACIÓN PLUVIAL LOCAL ANUAL (fuente).						
CUENCA									
PUNTOS DEL POLIGONO DEL SITIO IMPACTADO (Coordenadas UTM, WGS84)									
A)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	B)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	ZONA	
C)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	D)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	PRECISION (m)	
F)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	G)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	AREA PRELIMINAR DEL SITIO (m ²)	
H)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	I)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)		
DESCRIPCIÓN TOPOGRÁFICA 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	N° POBLADORES		ZONA		DISTANCIA AL SITIO (km)	
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ALTITUD (m.s.n.m.)		
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 (IGA's, 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 fte en vegetación, presencia de manchas en fauna o flora, etc.).						
¿Existen condiciones inseguras? Describir (potencial colapso, presencia de estructuras en superficie, desvalies, 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.						
DESCRIPCION DE FOCOS PRIMARIOS (Pozos abandonados, instalaciones mal abandonadas, efluentes, emisiones, residuos, etc.)						
		Foco activo	Foco no activo	Información descriptiva		

Bario										Profundidad estimada o confirmada de la napa (m). Indicar si hay variaciones estacionales.	
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	Información recabada en gabinete
Uso del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.											
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 cuerpos 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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Evaluación
Ambiental

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

ANEXO 2.3

Informe N.º 82-2018-OEFA/DSEM-CHID

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFADirección de Supervisión
Ambiental en Energía y Minas

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

Oefa
DSEM**FOLIO N°**
296**INFORME DE SUPERVISIÓN N° 82 -2018- OEFA/DSEM-CHID**

A : **JULIO RAUL SANTOYO TELLO**
Director (e) de la Dirección de Supervisión Ambiental en
Energía y Minas

DE : **LALO LUCIO CHOQUE RÍOS**
Responsable Legal de la Actividad de Transporte de
Hidrocarburos Líquidos y Emergencias Ambientales de la
Coordinación de Supervisión Ambiental en Hidrocarburos

RAFAEL ROJAS RODRÍGUEZ
Jefe de Actividad de Transporte de Hidrocarburos Líquidos y
Emergencias Ambientales de la Coordinación de Supervisión
Ambiental en Hidrocarburos

KATIA NATIVIDAD TOLEDO MORI
Coordinadora (e) de la Coordinación de Supervisión Ambiental
en Hidrocarburos

ASUNTO : Resultado de las acciones de la supervisión especial de
seguimiento a los derrames de hidrocarburos ocurridos entre
los años 2011 al 2014 en el Lote 8, de titularidad de la empresa
Pluspetrol Norte S.A. realizada del 9 al 16 de febrero de 2015.

REFERENCIA : C.U.C.: 0017-2-2015-13
Informe de Supervisión Directa N° 3182-2016-OEFA/DS-HID

FECHA : Jesús María, 19 FEB. 2018

2016-101-049337**I. DATOS DE LA SUPERVISIÓN****I.1 Información General**

ADMINISTRADO	PLUSPETROL NORTE S.A.		
UNIDAD FISCALIZABLE	Lote 8		
ACTIVIDAD/FUNCIÓN	Explotación de hidrocarburos líquidos		
ETAPA	Operación	ESTADO	En Actividad
UBICACIÓN	Departamento	Loreto.	
	Provincia	Loreto	
	Distritos	Trompeteros, Urarinas y Parinari	
	Dirección y/o referencia	Abarca parte de las cuencas de los ríos Marañón, Corrientes y Chambira.	
TIPO DE SUPERVISIÓN	Especial		



I.2 Objeto de la Supervisión

1. Seguimiento del cumplimiento de la aplicación de las medidas de limpieza y rehabilitación por Pluspetrol Norte S.A. (en adelante, Pluspetrol) correspondiente a las áreas impactadas como consecuencia de los derrames de hidrocarburos ocurridos en el Lote 8, entre los años 2011 a marzo del 2014.

I.3 Áreas y/o Componentes Supervisados

1. El detalle se encuentra consignado en el Anexo N° 3 del Informe de Supervisión Directa N° 3182-2016-OEFA/DS-HID.

II. ANTECEDENTES

2. Mediante Oficio N° 136-1995-EM/DGH de fecha 19 de junio de 1995, se aprobó el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental del Lote 8 (en adelante, PAMA), a favor de la empresa Pluspetrol.
3. Mediante Resolución Directoral N° 760-2006-MEM/AAE e Informe N° 043-2006-MEM-AAE/UAF, de fecha 5 de diciembre de 2006, se aprobó el Plan Ambiental Complementario del Lote 8 (en adelante, PAC), a favor de la empresa Pluspetrol.
4. Mediante Resolución Directoral N° 531-2007-MEM/AAE de fecha 14 de junio de 2007, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Perforación de 18 Pozos de Desarrollo y Construcción de Facilidades de Producción del Lote 8 (en adelante, EIA), a favor de la empresa Pluspetrol.
5. Para efectos del presente informe se van a considerar los Informes de Supervisión N° 007, 625, 674, 712 y 715-2017-OEFA/DS-HID.

III. ANALISIS DE LA SUPERVISIÓN

- A. Presuntos incumplimientos de obligaciones fiscalizables que ameritarían el inicio del procedimiento administrativo sancionador

III.1 Presunto incumplimiento N° 1: Pluspetrol no ha realizado las actividades de descontaminación efectiva en diversas áreas dentro del Lote 8 por derrames ocurridos en los años 2011 al 2014

III.1.1 Obligación fiscalizable

6. El artículo 66° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 039-2014-EM (en adelante, RPAAH-2014) señala lo siguiente:

Artículo 66°.- Siniestros y emergencias

En el caso de siniestros o emergencias con consecuencias negativas al ambiente, ocasionadas por la realización de Actividades de Hidrocarburos, el Titular deberá tomar medidas inmediatas para controlar y minimizar sus impactos, de acuerdo a su Plan de Contingencia.

Las áreas que por cualquier motivo resulten contaminadas o afectadas por siniestros o emergencias en las Actividades de Hidrocarburos, deberán ser descontaminadas o de ser el caso rehabilitadas en el menor plazo posible, teniendo en cuenta la magnitud de la contaminación, el daño ambiental y el riesgo de mantener esa situación.

(...)



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión
Ambiental en Energía y Minas

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

Oefa
DSEM

FOLIO N°

295

III.1.2 Descripción de la conducta detectada en la supervisión y los medios probatorios

Descripción de la conducta detectada en la supervisión	
Verificación de obligaciones	Medios probatorios
Pluspetrol no ha realizado las actividades de descontaminación efectiva en diversas áreas dentro del Lote 8 por derrames ocurridos en los años 2011 al 2014.	✓ Informe Supervisión Directa N° 3182-2016-OEFA/DS-HID y sus Anexos.

III.1.3 Análisis del presunto incumplimiento

6. La supervisión especial de seguimiento a los derrames ocurridos entre los años 2011 al 2014 en el Lote 8, operado por la empresa Pluspetrol se realizó del 9 al 16 de febrero de 2015, periodo que incluye los días de desplazamiento del personal OEFA.
7. A continuación, se presenta el análisis de la descontaminación de los derrames ocurridos entre los años 2011 al 2014, y las acciones realizadas por el OEFA en su momento:
 - A. Derrame ocurrido en la Plataforma 92, Pozo Nesp-92, Batería 7 Nueva Esperanza
8. El 24 de junio 2013, la empresa Pluspetrol remitió al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, OEFA), a través del correo electrónico (reportesemergencia@oeфа.gob.pe), el Reporte Preliminar de Emergencias Ambientales a través del cual informó sobre el derrame de 5 Bbls. de hidrocarburos ocurrido el 23 de junio de 2013, en la Plataforma 92, Pozo NESP 92D de la Batería 7¹.
9. El 24 de junio de 2013, la Oficina Desconcentrada de Loreto del OEFA (en adelante, ODE Loreto) en atención al Reporte Preliminar realizó una supervisión especial a la zona del derrame ocurrido en la Plataforma 92, pozo NESP 92D de la Batería 7; generándose como resultado de la supervisión el Informe N° 1419-2013-OEFA/DS-HID².
10. Del 21 al 28 de abril del 2014, el OEFA efectuó una supervisión al lugar del derrame cuyos resultados se indican en el Informe N° 832-2014-OEFA/DS-HID, en dicho informe se señala que se tomó una muestra de suelo cuyos resultados fueron los siguientes:

1 Reporte preliminar de emergencia ambiental (Anexo 9: Archivo digital 9.1.1)

2 Acta de supervisión especial e Informe N° 1419-OEFA/DS-HID (Anexo 9, archivo digital 9.1.2).



Punto de Muestreo	Coordenadas UTM (WGS84) 18M		Punto de Muestreo
	Este	Norte	
209,6,ESP-17	493188	9575780	Toma de muestra de suelo a 2m aproximadamente del Km 2+645 del Oleoducto Corrientes - Saramuro, el muestreo se realizó a una profundidad de 0.50m aproximadamente. La zona se encuentra inundada a un metro aproximadamente del suelo a la superficie del agua.

Resultados de laboratorio - suelo

Código de Punto	Unidad	F1 (C05-C10)	F2 (C10-C20)	F3 (C20-C40)	Arsénico (As)	Bario (Ba)	Cadmio (Cd)	Plomo (Pb)	Mercurio (Hg)
209,6, ESP-17	mg/Kg	1,2	1 402	922	< 0,8	95,47	0,74	2,42	0,228
ECA	mg/Kg	200	1200	3000	50	750	1,4	70	6.6

Fuente: Informes de ensayo N° 150348 y 0695-15-C, Registro N° 2015-E01-023787. (Anexo 7: 7.3)
ECA para suelo de uso agrícola

136. De los resultados mostrados en el cuadro, se advierte que ninguno de los parámetros evaluados, supera los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo de Uso Agrícola, establecidos en Decreto Supremo N° 002- 2013-MINAM, por lo tanto, las características del suelo muestran que los trabajos de rehabilitación implementados por el administrado fueron cumplidos.
137. Por consiguiente, no existe mérito para recomendar el inicio de un procedimiento administrativo sancionador a Pluspetrol en el presente extremo, en atención que se ha verificado que el administrado cumplió con su obligación fiscalizable.

S. Derrame ocurrido en el Oleoducto Corrientes-Saramuro, Km 3+814

138. El 28 de junio de 2012, Pluspetrol remitió al OEFA mediante Fax, el Informe Preliminar de Siniestros mediante el cual informó el derrame de 283 Bbls. de petróleo crudo, ocurrido el día 25 de junio de 2012, en el Km 3+814 del Oleoducto Corrientes-Saramuro⁵⁹.
139. El 28 de junio de 2012, el OEFA realizó una supervisión especial en atención al derrame de petróleo crudo, ocurrido en el Km de 3+814 del Oleoducto Corrientes-Saramuro, cuyos resultados se muestran en el Informe N° 074-2013-OEFA/DS-HID⁶⁰.
140. El 10 de julio de 2012, Pluspetrol remitió al OEFA, el Informe Final de Siniestros, del derrame de petróleo crudo, ocurrido el día 25 de junio de 2012, en el Km de 3+814 del Oleoducto Corrientes-Saramuro⁶¹.
141. Del 9 al 16 de febrero de 2015, el OEFA realizó una supervisión especial con el fin de realizar el seguimiento al derrame de petróleo crudo, ocurrido en el Km de 3+814 del Oleoducto Corrientes-Saramuro, cuyos resultados se detallan a continuación:

59 Informe Preliminar de Siniestros, (Anexo 9: archivo digital 9.18.1).

60 Informe N° Informe N° 074-2013-OEFA/DS-HID (Anexo 9: archivo digital 9.18.2)

61 Informe Final de Siniestros (Anexo 9: archivo digital 9.18.3).



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

Puntos de muestreo de suelo

Punto de Muestreo	Coordenadas UTM (WGS84) 18M		Punto de Muestreo
	Este	Norte	
209,6,ESP-18(1)	492854	9574664	Muestreado dentro del área del incidente Km 3+814 del Oleoducto Corrientes – Saramuro, toma de muestra a 0.4 m de profundidad aproximadamente.
209,6,ESP-18(2)	492859	9574632	Muestreado a 1m aproximadamente del Km 3+814 del Oleoducto Corrientes – Saramuro; toma de muestra a 0.4 m de profundidad aproximadamente.

Resultados de laboratorio – suelo

Código de Punto	Unidad	F1 (C ₀₅ -C ₁₀)	F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Arsénico (As)	Bario (Ba)	Cadmio (Cd)	Plomo (Pb)	Mercurio (Hg)
209,6 ESP-18(1)	mg/Kg	<0.6	< 3	< 3	---	---	---	---	---
209,6, ESP-18(2)	mg/Kg	<0.6	< 3	< 3	---	---	---	---	---
ECA	mg/Kg	200	1200	3000	50	750	1,4	70	6.6

Fuente: Informes de ensayo N° 150345, Registro N° 2015-E01-023787. (Anexo 7: 7.3)
ECA para suelo de uso agrícola

142. De los resultados mostrados en el cuadro precedente, se advierte que ninguno de los parámetros evaluados, supera los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo de Uso Agrícola en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, por lo tanto, las características del suelo muestran que los trabajos de rehabilitación implementados por el administrado fueron cumplidos.
143. Por consiguiente, no existe mérito para recomendar el inicio de un procedimiento administrativo sancionador a Pluspetrol en el presente extremo, en atención que se ha verificado que el administrado cumplió con su obligación fiscalizable.
- T. Derrame Ocurrido en el Oleoducto Corrientes-Saramuro, Km 5+589**
144. El 10 de abril de 2013, Pluspetrol remitió al OEFA a través del correo electrónico (reportesemergencia@oeffa.gob.pe), el Informe Preliminar de Siniestros mediante el cual informó el derrame de 2.2 Bbls. de petróleo crudo, ocurrido el día 9 de abril de 2013, en el Km 5+589 del Oleoducto Corrientes-Saramuro⁶².
145. El 10 de abril de 2013, el OEFA realizó una supervisión especial en atención al derrame de petróleo crudo, ocurrido en el Km de 5+589 del Oleoducto Corrientes-Saramuro, cuyos resultados se muestran en el Informe N° 216-2013-OEFA/DS-HID⁶³.
146. El 22 de abril de 2013, Pluspetrol remitió al OEFA, el Informe Final de Siniestros, del derrame de petróleo crudo, ocurrido el día 9 de abril de 2013, en el Km de 5+589 del Oleoducto Corrientes-Saramuro⁶⁴.

62 Informe Preliminar de Siniestros, (Anexo 9: archivo digital 9.19.1).

63 Informe N° 010-2011-OEFA-DS (Anexo 9: archivo digital 9.19.2)

64 Informe Final de Siniestros, Registro N° 2013-E01-014420 (Anexo 9: archivo digital 9.19.3).



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Evaluación
Ambiental

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

ANEXO 3

Actas de reunión

N° Acta		Asunto			
Reunión	Interna ☐ Externa ☒	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.ec	976226994
2		John Inuma Oliveira	Oefa	Evaluador	john.inuma.oliveira@gmail.com	943112227
3		MUÑOZ SANCHEZ, TINO JOSÉ	Oefa	EVALUADOR	tinomunoz@oefa.gob.ec	928827982
4		CABRERA CORRAL ALDO ALBERTO	Oefa	EVALUADOR	aldo.cabrera.corral@gmail.com	953551162
5		Sotocuro Lizana, V	PPN	Svp. MA	usotocuro@pluspetrol.net	943010561
6		RIVERA ROSSELL MARIAL	PPN	MA	mriviera01@pluspetrol.net	995022688
7		Franco Rojas David W.	PPN	Superintendente	dfranco@telcel.com	966696020
8		CAYCHO OCHOA César	PPN	Superintendente	ccaycho@pluspetrol.net	952032261
9		Lino Navarro Hirkio D	PPN	Analista	mlino001@pluspetrol.net	971704123
10		Enrico Ochoa Guisela	PPN	Supervisor	gemrico@pluspetrol.net	999489711
11		PÉREZ DAVILA MARIO N	ALS	COORDINADOR	mario.perez@afidbail.com	950065835
12						
13						
14						

I. Agenda o referencias

II. Desarrollo de la reunión

Se inició detallando las actividades que el Oefa realizará, ante ello el personal de Pluspetrol sugirió que las actividades los lugares y el recorrido a evaluar sean que nos proporcionen la ayuda necesaria (camionetas, personal, etc), se concluyó que nos brindarían la ayuda requerida.

Pluspetrol realizó en la prueba sobre el tema en las actividades, se indicó la redistribución en el área para los recursos son limitados no sin antes proporcionar en el tema de trabajo.

II. Desarrollo de la reunión (continuación...)

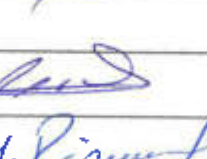
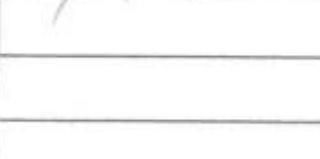
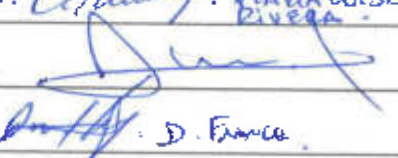
III. Observaciones

Poca disponibilidad de camionetas y AUI por la presencia del Grupo de Supervisión. - OTEA.

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	12	
6	URBANO SOTACURO	13	
7		14	

I. Acta		Asunto				
Reunión	Interna ☐ Externa ☐	Acta de cierre de actividades de sitios impactados en el marco de la declaratoria de emergencia ambiental (DEA)				
Fecha	22/06/2019					
Horas de inicio y fin (24h)						
Lugar o referencias		CAMPAMENTO PERCY ROZAS - LOTE 8				
N°	N°	Apellidos y nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
1		Rabanal Correa Delvany	PPN	Sup. MA	drabanal@plaspelrol.net	987421608
2		J. Ricardo Díaz Zegarra	Oefa	EVALUADOR	Julio.Richard.diaz.zegarra@gmail.com	952500311
3		Humor Quiso Ronald	Oefa	Evaluador	edgar.humorquiso@gmail.com	953704703
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

II. Agenda o referencias

Acta de CIERRE

III. 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 (arcas) 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 Thompsons, 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 avide 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 áreas impactadas que pudieran ser identificadas por OEFA en el marco de la DEA THOMPETEROS.

IV. Acuerdos

se cumplió con la identificación y tomade 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 ☐	Externa ☒	COORDINACIÓN Y PRESENTACIÓN CON LAS AUTORIDADES LOCALES PARA REALIZAR TRABAJO 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
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 BULLOSA		SECRETARIO GENERAL DE SINDICATO		944689700
	5	RITHAN BERNARDES C.		REGIDOR		965820394
	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. JOSE SAAVEDRA SECRETARIO GENERAL DE SINDICATO TROMPETEROS Y EL SR. RITHAN 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 EVALUACIÓN.

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1	Municipalidad Distrital de Trompeteros	8	
2	Mirion Sandoval DM: 05211712 Apde la FECONACOR Villa Trompeteros	9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

N° Acta	Asunto		
Reunión	Interna ☐	Externa ☐	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 SANNI GARCIA		APU		945183634
	2	J. RICARDO DIAZ FERRER OCEFA		FUNDADOR		958000311
	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 (carreas) consideradas por ellos como impactadas las cuales fueron visitadas y muestreadas en su componente suelo.

II. Desarrollo de la reunión (continuación.)

III. Observaciones

IV. Acuerdos

Se cumplió con la Visita y muestreo de áreas mostradas por el centro poblado Villatrompeteros, no quedando áreas por mostrar.

V. Firmas

Nº	Firma	Nº	Firma
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

Nº Acta			Asunto
Reunión	Interna ☐	Externa ☐	COORDINACION Y PRESENTACION CON LAS AUTORIDADES LOCALES PARA REALIZAR TRABAJO DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS
Fecha	30-05-2019		
Hora de inicio y fin (24h)			
Lugar o referencia	COMUNIDAD NATIVA SANTA ELENA		

Nº	Nº	Apellidos y Nombre	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	Nº Celular
Participantes	1	CARLOS MAYTA UREVIA		VICE APU		
	2	WISTON CURICHITA NUÑES		Agente Municipal		
	3	HUALINGA SANDY JULIO		TENIENTE GOBERNADOR		
	4	NEMIAS ASEEPITO SANDI		MONITOR AMBIENTAL		
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					

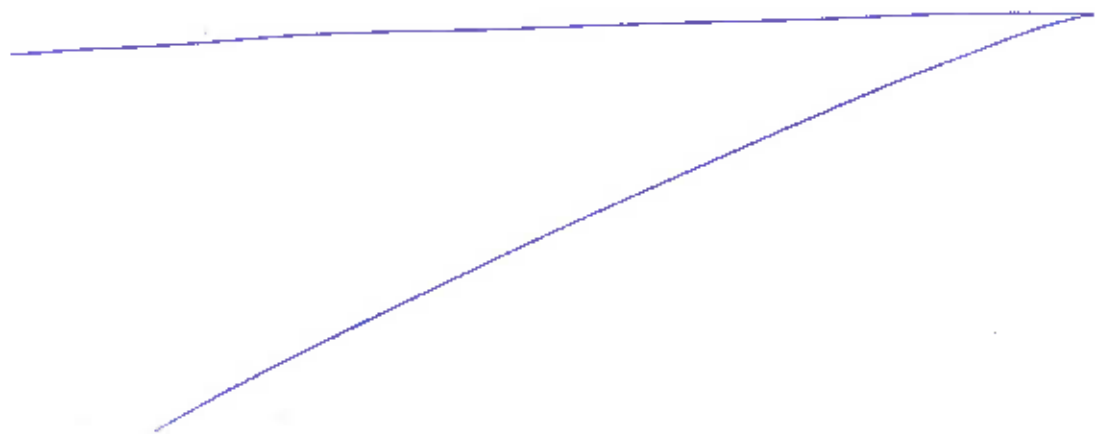
I. Agenda o referencias: PRESENTACION ANTE AUTORIDADES Y COORDINACION CON LAS MISMAS

II. Desarrollo de la reunión

SE REUNIERON LOS REPRESENTANTES Y AUTORIDADES DE LA COMUNIDAD NATIVA SANTA ELENA SR CARLOS MAYTA VICE APU; EL SR WISTON CURICHITA NUÑES AGENTE MUNICIPAL; EL SR HUALINGA SANDI JULIO TENIENTE GOBERNADOR Y EL SR. NEMIAS ASEEPITO SANDI. A QUIENES SE LES INFORMO Y PRESENTO EL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR PARA LA IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS POR HIDROCARBUROS EN EL AMBITO DE SU JURISDICCION.

ASI MISMO SE TRATO LA COORDINACION DEL ACOMPAÑAMIENTO DE VISITA DE EVALUACION AMBIENTAL EN INSTALACIONES

NES DE YACIMIENTO CORRIENTES DEL BOTE 8 DE LA EMPRESA OPERADORA PLUS PETROL NORTE S.A. EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA MEDIANTE RM N° 126-2019-MINAM.



III. Observaciones

SE COORDINARA DIARIAMENTE DE ACUERDO A LOS AVANCES DEL EQUIPO PROFESIONAL DE CAMPO

IV. Acuerdos

SE DESIGNA AL SR. NEMIAS ASEPEITO SANDI COMO MONITOR AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD Y SE ENTREGARA LA RELACION DE 2 APOYOS QUE ACOMPAÑARAN AL GRUPO DE EVALUACION

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

Nº Acta			Asunto
Reunión	Interna ☐	Externa ☐	ACTA DE CULMINACION DE PROCESO DE IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS EN BASE A SOLICITUDES DE LA COMUNIDAD NATIVA SANTA ELENA
Fecha	20/06/2019		
Hora de Inicio y fin (24h)			
Lugar o referencia	CC.NN. SANTA ELENA		

#	Nº	Apellidos y nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	Nº Celular
Participantes	1	Carlos Mayte Vargas		Vice APU		969 980 632
	2	ELMER Macanilla		Teniente Intero		988178662
	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, LA comunidad Santa ELENA Através de sus autoridades Representativas en el marco de la declaratoria de emergencia ambiental, mostro a los representantes de Oefa dos lugares (carcas) considerados por ellos como impactados. Las carcas fueron visitadas y Muestreadas en su componente suelo.

II. Desarrollo de la reunión (continuación...)

III. Observaciones

Los miembros de la comunidad solicitan que los resultados se hagan llegar a su comunidad.

IV. Acuerdos

-se cumplió con la visita y muestreo de áreas mostradas por la comunidad Nativa Santa Elena no quedando nuevas áreas por mostrar

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Evaluación
Ambiental

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

ANEXO 4

Reporte de campo del sitio S0300

Título del estudio : Ejecución del muestreo ambiental de calidad de suelo en el sitio S0300, ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, en el distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

Fecha de ejecución : 15 al 16 de junio de 2019

CUE : 2019-05-0004 **Código de Acción** : 0007-5-2019-402

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : 16-09-2019 **Reporte N°** : 0408-2019-SSIM

1. INFORMACIÓN GENERAL

Distrito	Trompeteros
Provincia	Loreto
Departamento	Loreto
Ámbito de influencia	Ámbito de la cuenca del río Tigre, a 20 m al sureste del ducto que va de la Batería 1 hacia Saramuro, locación Corrientes – Lote 8.

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
	10	Metales totales por ICP-OES
	10	Mercurio Total (Hg)
	10	Cromo hexavalente
	2	BTEX

Profesionales que aportaron a este documento:

Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
Tino Jesús Nuñez Sánchez	Biólogo	Campo
Ronald Edgar Huamán Quispe	Bach. Ingeniería de petróleo y gas natural	Campo
Jhon Adams Inuma Oliveira	Biólogo	Campo
Isaías Antonio Quispe Quevedo	Bach. en Ingeniería Geográfica	Campo y gabinete
María del Carmen Peralta Utani	Bióloga	Gabinete

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra ubicado en la cuenca del río Tigre, a 20 m al sureste del ducto que va de la Batería 1 hacia Saramuro, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

De acuerdo con la información obtenida en campo, en el sitio S0300 se observó suelo saturado con agua y presencia de materia orgánica (turba) con un espesor de 0,02 y 2,05 m aproximadamente; seguido de una capa de suelo de característica suelo arcilloso principalmente. Según el sitio en el entorno se observó una vegetación tipo 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 el muestreo

Equipos/ Materiales ¹	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
Cámara digital	CANON	Powershot D30BL	62051001243	No aplica
Muestreador de turba tipo ruso	EIJKELKAMP	SOIL & WATER	-	No aplica
GPS	GARMIN	Montana 680	4HU005012	No aplica
Barreno	AMS	-	-	No aplica
Detector de gases	RAE SYSTEMS	Multirae Lite PGM6208	M01CA03410	CC-IN001-0321-19
Cámara	CANON	Powershot D30BL	62051001247	No aplica
GPS	GARMIN	Montana 680	4HU005013	No aplica
Detector de gases	RAE SYSTEMS	Multirae Lite PGM6208	M01CA03409	CC-IN001-0311-19

4.1.3 Puntos de muestreo

Sitio	Código OEFA	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0300	S0300-SU-008	15/06/2019	11:08	492867	9574615	124	Punto de muestreo ubicado a 12,5 m al este del ducto que va de la batería 1 a Saramuro.
S0300	S0300-SU-007	15/06/2019	11:41	492839	9574624	125	Punto de muestreo ubicado a 21 m al oeste del ducto que va de la batería 1 a Saramuro.
S0300	S0300-SU-006	15/06/2019	12:29	492878	9574636	124	Punto de muestreo ubicado a 13,5 m al este del ducto que va de la batería 1 a Saramuro.

¹ Las casillas de marca, modelo, serie y certificado de calibración se registran si corresponde al equipo.

Sitio	Código OEFA	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0300	S0300-SU-001	16/06/2019	09:46	492862	9574684	125	Punto de muestreo ubicado a 15 m al oeste del ducto que va de la batería 1 a Saramuro.
S0300	S0300-SU-003	16/06/2019	10:18	492856	9574664	123	Punto de muestreo ubicado a 18 m al oeste del ducto que va de la batería 1 a Saramuro.
S0300	S0300-SU-003-PROF	16/06/2019	10:37	492856	9574664	123	Punto de muestreo ubicado a 18 m al oeste del ducto que va de la batería 1 a Saramuro.
S0300	S0300-SU-005	16/06/2019	11:02	492846	9574643	120	Punto de muestreo ubicado a 20 m al oeste del ducto que va de la batería 1 a Saramuro.
S0300	S0300-SU-004	16/06/2019	09:47	492886	9574654	120	Punto de muestreo ubicado a 16 m al este del ducto que va de la batería 1 a Saramuro.
S0300	S0300-SU-002	16/06/2019	10:33	492895	9574676	120	Punto de muestreo ubicado a 18 m al este del ducto que va de la batería 1 a Saramuro.
S0300	S0300-SU-002-PROF	16/06/2019	11:03	492895	9574676	120	Punto de muestreo ubicado a 18 m al este del ducto que va de la batería 1 a Saramuro.
S0300	S0300-SU-CTRL1	16/06/2019	11:44	492706	9574700	130	Ubicado a 150 m al noroeste del Sitio S0300 y a 171 m al oeste del ducto que va de la batería 1 a Saramuro.
S0300	S0300-SU-CTRL2	16/06/2019	11:56	492669	9574653	128	Ubicado a 160 m al oeste del Sitio S0300 y a 203 m al oeste del ducto que va de la batería 1 a Saramuro.

Adicionalmente se tomó una (1) muestra duplicado para control de calidad de laboratorio, según el siguiente detalle.

Sitio	Código OEFA	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0300	S0300-SU-DUP1*	16/06/2019	10:35	492895	9574676	120	Punto de muestreo ubicado a 18 m al sureste del ducto que va de la batería 1 a Saramuro

(*) Muestra tomada en el punto S0300-SU-002.

4.1.4 Datos de campo

Código OEFA	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
	Textura	Color	Presencia de materia orgánica	Humedad	Plasticidad	Otras observaciones
S0300-SU-008	Limo arenoso (hasta 2,35 m de profundidad)/ Limo arcilloso hasta 3,05 m de profundidad)	Gris oscuro (hasta 2,35 m de profundidad)/ Marrón grisáceo (hasta 3,05 m de profundidad)	Si	Mojado	Medio/Bajo	El punto de muestreo presenta suelo con nivel de agua superficial de 0,05 m de altura y presencia de abundante materia orgánica (turba) hasta los 2,00 m de profundidad. El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura limo arenosa entre los 2,00 y 2,35 m de profundidad y una textura limo arcillosa entre los 2,35 y 3,05 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 2,00 y 3,05 m de profundidad. No se registra características organolépticas (COVs 0 mg/m ³), sin embargo se percibe organolépticamente olor a hidrocarburo y se observa iridiscencia.
S0300-SU-007	Arcilloso (hasta 1,80 m de profundidad)/ Arenoso hasta 2,05 m de profundidad)	Gris verdoso (hasta 1,80 m de profundidad)/ Gris oscuro (hasta 2,05 m de profundidad)	Si	Mojado	Alto/Nulo	El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica (turba) hasta los 1,70 m de profundidad. El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa entre los 1,70-1,80 m de profundidad y una textura arenosa entre los 1,80-2,05 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 1,70 y 2,05 m de profundidad. No se registra características organolépticas (COVs 0 mg/m ³).
S0300-SU-006	Arcilloso (hasta 2,15 m de profundidad)/ Limoso hasta 2,25 m de profundidad)	Gris (hasta 2,15 m de profundidad)/ Gris oscuro (hasta 2,25 m de profundidad)	Si	Mojado	Alto/Medio	El punto de muestreo presenta un nivel de agua superficial de 0,08 m de altura con abundante materia orgánica (turba), hasta los 2,05 m de profundidad. El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa entre los 2,05 y 2,15 m de profundidad y textura limosa entre los 2,15 y 2,25 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 2,05 y 2,25 m de profundidad. No se registra características organolépticas (COVs 0 mg/m ³); sin embargo, se percibe organolépticamente un ligero olor a hidrocarburo y se observa iridiscencia durante la remoción de suelo.
S0300-SU-001	Arcilloso	Gris verdoso	Si	Mojado	Medio	El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica (turba), hasta los 0,84 m de profundidad. El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa entre los 0,84 y 1,03 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,84 y 1,03 m de profundidad. Se registra características organolépticas por un ligero olor a hidrocarburos (COVs 8 mg/m ³).

Código OEFA	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
	Textura	Color	Presencia de materia orgánica	Humedad	Plasticidad	Otras observaciones
S0300-SU-003	Arcilloso	Marrón grisáceo	Si	Mojado	Medio	El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica (turba), hasta los 0,80 m de profundidad. El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa entre los 0,80 y 1,03 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,80 y 1,03 m de profundidad. Se registra características organolépticas por un ligero olor a hidrocarburos (COVs 7 mg/m ³) e iridiscencia durante la remoción de suelo.
S0300-SU-003-PROF	Arcilloso	Gris verdoso	Si	Mojado	Medio	El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica (turba), hasta los 0,80 m de profundidad. El suelo presenta una textura arcillosa entre los 1,03 m y 1,43 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 1,03 y 1,43 m de profundidad. Se registra características organolépticas por un ligero olor a hidrocarburos (COVs 11 mg/m ³) y formación de iridiscencia durante la remoción de suelo.
S0300-SU-005	Arcilloso	Marrón grisáceo	Si	Mojado	Medio	El punto de muestreo presenta suelo un nivel de agua superficial de 0,02 m de altura con abundante materia orgánica (turba) hasta los 0,86 m de profundidad. El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa entre los 0,86 m y 1,07 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,86 y 1,07 m de profundidad. No se registra características organolépticas (COVs 0 mg/m ³); sin embargo, se percibe organolépticamente un ligero olor a hidrocarburo y se observa poca iridiscencia durante la remoción de suelo.
S0300-SU-CTRL1	Arcilloso	Verde grisáceo	Si	Mojado	Medio	El punto de muestreo presenta suelo con nivel de agua superficial de 0,08 m de altura y con abundante materia orgánica (turba), hasta los 0,87 m de profundidad. El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa entre los 0,87 y 1,13 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,87 y 1,13 m de profundidad. No se registra características organolépticas (COVs 0 mg/m ³).
S0300-SU-004	Arcilloso	Gris	Si	Mojado	Alta	El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica (turba), hasta los 1,15 m de profundidad. El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa entre los 1,15 y 1,40 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,90 y 1,40 m de profundidad recogiendo una mínima cantidad de suelo existente en el límite de la turba (0,25 m de turba y 0,25 m de arcilla).

Código OEFA	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
	Textura	Color	Presencia de materia orgánica	Humedad	Plasticidad	Otras observaciones
						No se registra características organolépticas (COVs 0 mg/m ³).
S0300-SU-002	Arcilloso	Gris	Si	Mojado	Alta	El punto de muestreo presenta suelo mojado y con abundante materia orgánica (turba), hasta los 0,92 m de profundidad. El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa entre los 0,92 y 1,25 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,80 y 1,25 m de profundidad recogiendo una mínima cantidad de suelo existente en el límite de la turba (0,12 m de turba y 0,33 m de arcilla). No se registra características organolépticas (COVs 0 mg/m ³).
S0300-SU-DUP1	Arcilloso	Gris	Si	Mojado	Alta	El punto de muestreo presenta suelo mojado y con abundante materia orgánica (turba), hasta los 0,92 m de profundidad. El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa entre los 0,92 y 1,25 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,80 y 1,25 m de profundidad (con 0,12 m de turba y 0,33 m de arcilla). No se registran características organolépticas (COVs 0 mg/m ³).
S0300-SU-002-PROF	Arcilla (entre 1,25 y 1,40 m de profundidad)/ Arcillo arenoso (entre 1,40 y 1,70 m de profundidad)	Gris (entre 1,25 y 1,40 m de profundidad)/ Verde grisáceo (entre 1,40 y 1,70 m de profundidad)	Si	Mojado	Media	El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica (turba), hasta los 0,92 m de profundidad. El suelo presenta una textura arcillosa entre los 1,25 y 1,40 m de profundidad y de textura arcillo arenosa entre los 1,40 y 1,70 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 1,25 y 1,70 m de profundidad (0,15 m arcilla y 0,30 m arcillo arenoso). No se registra características organolépticas (COVs 0 mg/m ³).
S0300-SU-CTRL2	Arcilloso	Gris	Si	Mojado	Alta	El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica (turba), hasta los 1,30 m de profundidad. El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa entre los 1,30 y 1,60 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 1,10 y 1,60 m de profundidad recogiendo una mínima cantidad de suelo en la turba (0,20 m de turba y 0,30 m de arcilla). No se registra 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 METHOD 8015 C, Rev. 3, 2007	ALS LS PERU S.A.C.	RS N° 1374-2019 RS N° 1579-2019	13	13	Ninguna
Metales Totales	EPA 3050 B:1996/EPA 6010 B:1996	ALS LS PERU S.A.C.	RS N° 1374-2019 RS N° 1579-2019	13	13	Ninguna
Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev. 2, February 2007	ALS LS PERU S.A.C.	RS N° 1374-2019 RS N° 1579-2019	13	13	Ninguna
Cromo VI Total	EPA 3060 Rev. 1 December 1996/EPA 7199 Rev. 0, December 1996 (validado) 2017	ALS LS PERU S.A.C.	RS N° 1374-2019 RS N° 1579-2019	13	13	Ninguna
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)	EPA METHOD 8270 D, Rev. 5 2014	ALS LS PERU S.A.C.	RS N° 1374-2019 RS N° 1579-2019	13	13	Ninguna
COVs (BTEX)*	EPA METHOD 8260 C, Rev. 3 2006	ALS LS PERU S.A.C.	RS N° 1374-2019	0	2	Ninguna

*Este parámetro ha sido evaluado solo para los puntos S0300-SU-003 y S0300-SU-008, los que fueron seleccionados según evidencia organoléptica, considerando para BTEX el 25% del total de puntos muestreados en el sitio evaluado.

4.2 FOTOGRAMETRÍA CON SISTEMAS DE AERONAVES PILOTEADAS A DISTANCIA – RPAS

4.2.1 Información del sobrevuelo fotogramétrico con RPAS

Características	Cantidad
Aerofotografías	448
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	
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	Phanton 4	
---	-----	-----------	---

5. OBSERVACIONES

- Este reporte no incluye resultados analíticos del muestreo ambiental.
- Los resultados analíticos serán detallados en el reporte de resultados.
- 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: Registro fotográfico
 Anexo 5: Lista de participantes y acta de reunión

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
 PERALTA UTANI Maria Del
 Carmen FIR 40722031 hard
 Motivo: Soy el autor del
 documento
 Fecha: 16/09/2019 19:46:45-0500



Firmado digitalmente por:
 QUISPE QUEVEDO Isaías
 Antonio FIR 46786102 hard
 Motivo: Soy el autor del
 documento
 Fecha: 16/09/2019 20:13:46-0500



Firmado digitalmente por:
 NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
 FIR 43375998 hard
 Motivo: Soy el autor del
 documento
 Fecha: 17/09/2019 11:04:59-0500



Firmado digitalmente por:
HUAMAN QUISPE Ronald
Edgar FIR 45096872 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/09/2019 11:10:36-0500



Firmado digitalmente por:
INUMA OLIVEIRA John Adams
(FIR41559889)
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/09/2019 16:21:20-0500



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FIR 31667148 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 17/09/2019 16:37:27-0500



Firmado digitalmente por:
ENEQUE PUICON Armando
Martin FAU 20521286769 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 07/10/2019 15:01:34-0500

Anexos

Evaluación ambiental de calidad de suelo en el sitio S0300, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Tigre, en el 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 50300

CUE: 2019-05-0004

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-S-2019

PUNTO DE MUESTREO: 50300-SU-008		FECHA: 15/06/2019	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 125m al este del ducto que va de la batería 1 a Sanomuro		HORA: 11:08 h	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☒ En profundidad ☒ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☒ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS Estado del tiempo: ligero brullo solar
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA: 18M ESTE (m): 492867 NORTE (m): 9574615 ALTITUD (m s.n.m.): 124 PRECISIÓN (cm): 3		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta un nivel de agua superficial de 0,08m de altura, con abundante materia orgánica hasta 2,00m de profundidad (turba). El suelo contiguo con la materia orgánica presenta una textura limo arenoso de color gris oscuro (2,00-2,35m prof.) y limo arcilloso de color más grisáceo (2,35-3,05m prof.) con plasticidad medio y bajo, respectivamente. La muestra fue tomada entre 2,00 y 3,05m de profundidad. No se registra concentraciones de CO ₂ (0 mg/m ³); sin embargo, se percibe orgánicamente un ligero olor a hidrocarburo. Se observa iridiscencia durante la remoción de suelo.	
PUNTO DE MUESTREO: 50300-SU-007		FECHA: 15/06/2019	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 21m al oeste del ducto que va de la batería 1 a Sanomuro		HORA: 11:41 h	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☒ En profundidad ☒ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☒ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS Estado del tiempo: ligero brullo solar
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA: 18M ESTE (m): 492839 NORTE (m): 9574624 ALTITUD (m s.n.m.): 125 PRECISIÓN (cm): 3		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica hasta 1,90m de profundidad (turba). El suelo contiguo con la materia orgánica presenta una textura arcilloso de color gris verdoso (1,90-1,90m prof.) arenoso de color gris oscuro (1,90-2,05m prof.) con plasticidad alta y nula, respectivamente. La muestra fue tomada entre 1,90 y 2,05m de profundidad. No se registra características orgánicas (CO ₂ = 0 mg/m ³).	
PUNTO DE MUESTREO: 50300-SU-006		FECHA: 15/06/2019	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 135m al este del ducto que va de la batería 1 a Sanomuro		HORA: 12:29 h	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☒ En profundidad ☒ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☒ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS Estado del tiempo: ligero brullo solar
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA: 18M ESTE (m): 492878 NORTE (m): 9574636 ALTITUD (m s.n.m.): 124 PRECISIÓN (cm): 3		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta un nivel de agua superficial de 0,08m de altura, con abundante materia orgánica hasta 2,05m de profundidad (turba). El suelo contiguo con la materia orgánica presenta una textura arcilloso de color gris (2,05-2,15m prof.) y limoso de color gris oscuro (2,15m-2,25m prof.) con plasticidad alto y medio, respectivamente. La muestra fue tomada entre 2,05 y 2,25m de profundidad. No se registra concentraciones de CO ₂ (0 mg/m ³); sin embargo, se percibe orgánicamente un ligero olor a hidrocarburo. Se observa iridiscencia durante la remoción de suelo.	

Responsable de grupo de trabajo:

Tino Jesús Nuñez Sanchez

Firma:

Responsable de toma de muestra:

Jhon Adams Inuma Olaveira

Firma:

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

EXPEDIENTE: SITIO 80300

CUE: 2017-05-0004

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-5-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: <u>80300-SU-001</u>		FECHA: <u>16/06/2019</u>	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN: <u>Ubicado a 15 m al oeste del ducto que va de la batería 1 a Sanomuna</u>		HORA: <u>09:46 h</u>	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☒ En profundidad ☒ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☒ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS <u>Estado del tiempo: ligero brullo sol</u>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>18M</u> ESTE (m) <u>492862</u> NORTE (m) <u>9534664</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>125</u> PRECISIÓN (±m) <u>4</u>		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica hasta 0,84 m de profundidad (turba). El suelo contiguo con la materia orgánica presenta una textura arcillosa, color gris verdoso y plasticidad media, entre 0,84 y 1,03 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,84 y 1,03 m de profundidad. Se registra características organolépticas por un ligero olor a hidrocarburo (COVs = 8 mg/m³)	

PUNTO DE MUESTREO: <u>80300-SU-003</u>		FECHA: <u>16/06/2019</u>	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN: <u>Ubicado a 18 m al oeste del ducto que va de la batería 1 a Sanomuna</u>		HORA: <u>10:18 h</u>	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☒ En profundidad ☒ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☒ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS <u>Estado del tiempo: ligero brullo sol</u>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>18M</u> ESTE (m) <u>492856</u> NORTE (m) <u>9534664</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>123</u> PRECISIÓN (±m) <u>3</u>		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica hasta 0,80 m de profundidad (turba). El suelo contiguo con la materia orgánica presenta una textura arcillosa, color marfil grisáceo y plasticidad media entre 0,8 y 1,03 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,8 y 1,03 m de profundidad. Se registra características organolépticas por un ligero olor a hidrocarburo (COVs = 7 mg/m³) e iridiscencia durante la remoción de suelo.	

PUNTO DE MUESTREO: <u>80300-SU-003-P006</u>		FECHA: <u>16/06/2019</u>	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN: <u>Ubicado a 18 m al oeste del ducto que va de la batería 1 a Sanomuna</u>		HORA: <u>10:37 h</u>	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☒ En profundidad ☒ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☒ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS <u>Estado del tiempo: ligero brullo sol</u>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>18M</u> ESTE (m) <u>492856</u> NORTE (m) <u>9534664</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>123</u> PRECISIÓN (±m) <u>3</u>		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica hasta 0,8 m de profundidad (turba). El suelo presenta una textura arcillosa, color gris verdoso y plasticidad media entre 1,03 y 1,43 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 1,03 y 1,43 m de profundidad. Se registra características organolépticas por un ligero olor a hidrocarburo (COVs = 11 mg/m³) y formación de iridiscencia durante la remoción de suelo.	

Responsable de grupo de trabajo:

Tino Jesús Muñoz Sánchez

Firma:

Responsable de toma de muestra:

Rondd Edgar Huamán Quispe

Firma:

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

EXPEDIENTE: S1710 S0300

CUE: 2017-05-0004

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-5-2018-402

PUNTO DE MUESTREO: S0300-SU-005		FECHA: 16/06/2019	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 20m al oeste del ducto que va de la batería 1 a Sanomuro		HORA: 11:02 h	Duplicado ☐
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☒ En profundidad ☒ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☒ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS Estado del tiempo: ligero brullo solar
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA: 18M ESTE (m): 492846 NORTE (m): 9534643 ALTITUD (m s.n.m.): 120 PRECISIÓN (m): 3		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta un nivel de agua superficial de 0,02 m de altura, con abundante materia orgánica hasta 0,06 m de profundidad (turba). El suelo contiguo con la materia orgánica presenta una textura arcillosa de color marrón grisáceo, con plasticidad media, entre 0,06 y 1,07 m de profundidad la muestra fue tomada entre 0,06 y 1,07 m de profundidad. No se registra concentraciones de COV ₅ (0 mg/m ³); sin embargo, se percibe organolépticamente un ligero olor a hidrocarburo y se prueba poca indurancia durante la remoción de suelo.	
PUNTO DE MUESTREO: S0300-SU-004		FECHA: 16/06/2019	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 16m al este del ducto que va de la batería 1 a Sanomuro		HORA: 09:47 h	Duplicado ☐
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☒ En profundidad ☒ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☒ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS Estado del tiempo: ligero brullo solar
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA: 18M ESTE (m): 492886 NORTE (m): 9534654 ALTITUD (m s.n.m.): 120 PRECISIÓN (m): 3		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica hasta 1,15 m de profundidad (turba). El suelo contiguo con la materia orgánica presenta una textura arcillosa de color gris con plasticidad alta, entre 1,15 y 1,40 m de profundidad la muestra fue tomada entre 0,90 y 1,40 m de profundidad recogiendo una mínima cantidad de suelo existente en el límite de la turba contenida en 0,25 m de profundidad de turba y 0,25 m de profundidad de arcilla. No se registra características organolépticas (COV ₅ = 0 mg/m ³).	
PUNTO DE MUESTREO: S0300-SU-002		FECHA: 16/06/2019	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 18m al este del ducto que va de la batería 1 a Sanomuro		HORA: 10:33 h	Duplicado ☐
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☒ En profundidad ☒ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☒ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS Estado del tiempo: ligero brullo solar
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA: 18M ESTE (m): 492895 NORTE (m): 9534670 ALTITUD (m s.n.m.): 130 PRECISIÓN (m): 3		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica hasta 0,92 m de profundidad (turba). El suelo contiguo con la materia orgánica presenta una textura arcillosa, color gris y plasticidad alta, entre 0,92 y 1,25 m de profundidad la muestra fue tomada entre 0,80 y 1,25 m de profundidad (con 0,12 m de profundidad de turba y 0,33 m de profundidad de arcilla). No se registra características organolépticas (COV ₅ = 0 mg/m ³).	

Responsable de grupo de trabajo:

Tino Jesús Muñoz Sánchez

Firma:

Responsable de toma de muestra:

Ronald Edgar Huamán Quispe

Firma:

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

EXPEDIENTE: SIRIO 50300 CUE: 2017-05-0004 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0003-5-2019-482

PUNTO DE MUESTREO: <u>50300-SU-Dup1</u>		FECHA: <u>16/06/2019</u>	CALIDAD Duplicado ☒
DESCRIPCIÓN: <u>Ubicado a 18 m al este de la quema de la Antena 1 a Saranmuri</u>		HORA: <u>10:35</u> h	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☒ En profundidad ☒ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☒ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS <u>Estado del tiempo ligero bullo solar</u>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>18M</u> ESTE (m) <u>492895</u> NORTE (m) <u>9534676</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>120</u> PRECISIÓN (±m) <u>3</u>		OBSERVACIONES Muestra tomada en el punto 50300-SU-001. El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica hasta 0,92 m de profundidad (turba). El suelo con tigras con la materia orgánica presenta una textura arcillosa, color gris y plasticidad alta, entre 0,92 y 1,25 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,80 y 1,25 m de profundidad (con 0,12 m de profundidad de turba y 0,33 m de profundidad de arcilla). No se registra características organolépticas (Covs = 0 mg/m³).	

PUNTO DE MUESTREO: _____		FECHA: ____/____/____	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN: _____		HORA: ____:____ h	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☐ En profundidad ☐ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☐ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA _____ ESTE (m) _____ NORTE (m) _____ ALTITUD (m s.n.m.) _____ PRECISIÓN (±m) _____		OBSERVACIONES 	

PUNTO DE MUESTREO: _____		FECHA: ____/____/____	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN: _____		HORA: ____:____ h	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☐ En profundidad ☐ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☐ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA _____ ESTE (m) _____ NORTE (m) _____ ALTITUD (m s.n.m.) _____ PRECISIÓN (±m) _____		OBSERVACIONES 	

Responsable de grupo de trabajo:

Tino Jesús Nuñez Sánchez

Firma:

Responsable de toma de muestra:

Gregory Jim Longa Acaredo

Firma:

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

EXPEDIENTE: SITIO 50300 CUE: 2017-05-0004 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-5-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: <u>50300-SU-002-PROF</u>		FECHA: <u>16/06/2019</u>	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN: <u>Ubicado a 18 m al este del ducto que va de la batería 1 a Saramuco.</u>		HORA: <u>11:03 h</u>	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☒ En profundidad ☒ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☒ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS <u>Estado del tiempo: ligero brullo solar</u>
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA <u>18M</u> ESTE (m) <u>492895</u> NORTE (m) <u>9534636</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>100</u> PRECISIÓN (±m) <u>3</u>		OBSERVACIONES <u>El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica hasta 0,12 m de profundidad (turba). El suelo presenta una textura arcillosa de color gris (de 1,25-1,40 m de profundidad) y arcillo arenosa de color verde grisáceo (de 1,40 a 1,70 m de profundidad). La muestra fue tomada entre 1,25 y 1,70 m de profundidad con 0,15 m de anillo y 0,30 m de arcillo arenosa. No se registra características organolépticas ($COV_g = 0 \text{ mg/kg}$). La muestra presenta plasticidad media.</u>	

PUNTO DE MUESTREO: _____		FECHA: ____/____/____	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN: _____		HORA: ____:____ h	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☐ En profundidad ☐ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☐ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA _____ ESTE (m) _____ NORTE (m) _____ ALTITUD (m s.n.m.) _____ PRECISIÓN (±m) _____		OBSERVACIONES 	

PUNTO DE MUESTREO: _____		FECHA: ____/____/____	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN: _____		HORA: ____:____ h	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☐ En profundidad ☐ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☐ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA _____ ESTE (m) _____ NORTE (m) _____ ALTITUD (m s.n.m.) _____ PRECISIÓN (±m) _____		OBSERVACIONES 	

Responsable de grupo de trabajo:

Timo Jesús Nuñez Sánchez

Firma: _____

Responsable de toma de muestra:

Ronald Edgar Huamán Quispe

Firma: _____

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

EXPEDIENTE: **SITIO 50300**

CUE: **2017-05-0004**

CÓDIGO DE ACCIÓN: **0007-5-2019-402**

PUNTO DE MUESTREO: 50300-SU-CR11		FECHA: 16 / 06 / 2019	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 150m al noroeste del sitio 50300 y a 131m al oeste del ducto que va de la Interoceánica a Salaverry		HORA: 11:44 h	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☒ En profundidad ☒ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☒ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / Industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS Estado del tiempo: Luzo brullo Solea
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA 18M ESTE (m) 492706 NORTE (m) 9534900 ALTITUD (m s.n.m.) 130 PRECISIÓN (dm) 3		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta un nivel de agua superficial de 0,08 m de altura, con abundante materia orgánica hasta 0,87 m de profundidad (firme). El subcentro a la materia orgánica tiene textura arcillosa, color verde grisáceo y plasticidad media, entre 0,87 y 1,13 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,87 y 1,13 m de profundidad. No se registra características organolépticas (COVs = 0 mg/m³)	

PUNTO DE MUESTREO:		FECHA:	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN:		HORA:	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☐ En profundidad ☐ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☐ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / Industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA ESTE (m) NORTE (m) ALTITUD (m s.n.m.) PRECISIÓN (dm)		OBSERVACIONES	

PUNTO DE MUESTREO:		FECHA:	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN:		HORA:	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☐ En profundidad ☐ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☐ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / Industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA ESTE (m) NORTE (m) ALTITUD (m s.n.m.) PRECISIÓN (dm)		OBSERVACIONES	

Responsable de grupo de trabajo:

Tino Jesús Nuñez Sánchez

Firma:

Responsable de toma de muestra:

Ronald Edgar Huamán Quirope

Firma:

[Firma manuscrita]

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

EXPEDIENTE: **SITIO 50300**

CUE:

CÓDIGO DE ACCIÓN:

PUNTO DE MUESTREO: 50300-SU-CTELC		FECHA: 16 / 06 / 2019	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN: Ubicado a 160 m al oeste del sitio 50300 y a 203 m al oeste del ducto que va de la batería 4 a Sanamuro.		HORA: 11:56 h	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☒ En profundidad ☒ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☒ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS Estado del tiempo: luego brullos solos
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA 18M ESTE (m) 492669 NORTE (m) 9534653 ALTITUD (m s.n.m.) 128 PRECISIÓN (±m) 3		OBSERVACIONES El punto de muestreo presenta suelo mojado con abundante materia orgánica hasta 1,30 m de profundidad (turba). El suelo contiguo con la materia orgánica presenta textura arcillosa, color gris y plasticidad alta entre 1,30 y 1,60 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 1,10 y 1,60 m de profundidad recogiendo una mínima cantidad de suelo en la turba (0,20 m de profundidad de turba y 0,30 m de profundidad de arcilla) junto al registro característicos organoépticos ($COVs = 0 mg/m^3$)	

PUNTO DE MUESTREO:		FECHA:	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN:		HORA:	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☐ En profundidad ☐ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☐ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA ESTE (m) NORTE (m) ALTITUD (m s.n.m.) PRECISIÓN (±m)		OBSERVACIONES	

PUNTO DE MUESTREO:		FECHA:	CALIDAD Duplicado ☐
DESCRIPCIÓN:		HORA:	
TIPO DE MUESTRA Superficial ☐ Simple ☐ En profundidad ☐ Compuesta ☐		USO DEL SUELO Suelo agrícola ☐ Suelo residencial / parque ☐ Suelo comercial / industrial / extractivo ☐ No aplica ☐	OTROS
COORDENADAS (UTM WGS 84) ZONA ESTE (m) NORTE (m) ALTITUD (m s.n.m.) PRECISIÓN (±m)		OBSERVACIONES	

Responsable de grupo de trabajo:

Tino Jesús Núñez Sánchez

Firma:

Responsable de toma de muestra:

Ronald Edgar Huamán Quispe

Firma:

40584/2019

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO																																																																																																																			
Nombre completo	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	FECHA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO																																																																																																																		
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido ☐ Sólido ☒	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS																																																																																																																		
Personal de contacto	210 000000 210 000000	Ubicación	Fecha de Recepción																																																																																																																		
Teléfono / Fax	952 500 000	Departamento:	Hora de Recepción																																																																																																																		
Correo(s) electrónico(s)	210 000000 210 000000	Provincia:	Recepción por																																																																																																																		
Referencia	210 000000 210 000000	Dirección:	Recepción por																																																																																																																		
MUESTRAS (Marcar con una X)		OBSERVACIONES																																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)</th> <th>HORA DE MUESTREO (HH:MM)</th> <th>TIPO DE MUESTRA (°C)</th> <th>PH</th> <th>CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</th> <th>CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21/06/2019</td> <td>13:18</td> <td>20</td> <td>7.5</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Con las condiciones y en la cantidad</td> <td>☒</td> <td>21</td> <td>☐</td> <td>21/06/2019</td> <td>☒</td> <td>21/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Envasado adecuado</td> <td>☐</td> <td>22</td> <td>☐</td> <td>22/06/2019</td> <td>☐</td> <td>22/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Etiquetado</td> <td>☐</td> <td>23</td> <td>☐</td> <td>23/06/2019</td> <td>☐</td> <td>23/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Temperatura adecuada</td> <td>☐</td> <td>24</td> <td>☐</td> <td>24/06/2019</td> <td>☐</td> <td>24/06/2019</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA (°C)	PH	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES	21/06/2019	13:18	20	7.5	<table border="1"> <tr> <td>Con las condiciones y en la cantidad</td> <td>☒</td> <td>21</td> <td>☐</td> <td>21/06/2019</td> <td>☒</td> <td>21/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Envasado adecuado</td> <td>☐</td> <td>22</td> <td>☐</td> <td>22/06/2019</td> <td>☐</td> <td>22/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Etiquetado</td> <td>☐</td> <td>23</td> <td>☐</td> <td>23/06/2019</td> <td>☐</td> <td>23/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Temperatura adecuada</td> <td>☐</td> <td>24</td> <td>☐</td> <td>24/06/2019</td> <td>☐</td> <td>24/06/2019</td> </tr> </table>	Con las condiciones y en la cantidad	☒	21	☐	21/06/2019	☒	21/06/2019	Envasado adecuado	☐	22	☐	22/06/2019	☐	22/06/2019	Etiquetado	☐	23	☐	23/06/2019	☐	23/06/2019	Temperatura adecuada	☐	24	☐	24/06/2019	☐	24/06/2019	<table border="1"> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> </table>	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	<table border="1"> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> </table>	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)</th> <th>HORA DE MUESTREO (HH:MM)</th> <th>TIPO DE MUESTRA (°C)</th> <th>PH</th> <th>CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</th> <th>CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21/06/2019</td> <td>13:18</td> <td>20</td> <td>7.5</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Con las condiciones y en la cantidad</td> <td>☒</td> <td>21</td> <td>☐</td> <td>21/06/2019</td> <td>☒</td> <td>21/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Envasado adecuado</td> <td>☐</td> <td>22</td> <td>☐</td> <td>22/06/2019</td> <td>☐</td> <td>22/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Etiquetado</td> <td>☐</td> <td>23</td> <td>☐</td> <td>23/06/2019</td> <td>☐</td> <td>23/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Temperatura adecuada</td> <td>☐</td> <td>24</td> <td>☐</td> <td>24/06/2019</td> <td>☐</td> <td>24/06/2019</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA (°C)	PH	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES	21/06/2019	13:18	20	7.5	<table border="1"> <tr> <td>Con las condiciones y en la cantidad</td> <td>☒</td> <td>21</td> <td>☐</td> <td>21/06/2019</td> <td>☒</td> <td>21/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Envasado adecuado</td> <td>☐</td> <td>22</td> <td>☐</td> <td>22/06/2019</td> <td>☐</td> <td>22/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Etiquetado</td> <td>☐</td> <td>23</td> <td>☐</td> <td>23/06/2019</td> <td>☐</td> <td>23/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Temperatura adecuada</td> <td>☐</td> <td>24</td> <td>☐</td> <td>24/06/2019</td> <td>☐</td> <td>24/06/2019</td> </tr> </table>	Con las condiciones y en la cantidad	☒	21	☐	21/06/2019	☒	21/06/2019	Envasado adecuado	☐	22	☐	22/06/2019	☐	22/06/2019	Etiquetado	☐	23	☐	23/06/2019	☐	23/06/2019	Temperatura adecuada	☐	24	☐	24/06/2019	☐	24/06/2019	<table border="1"> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> </table>	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	<table border="1"> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> </table>	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por
FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA (°C)	PH	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES																																																																																																															
21/06/2019	13:18	20	7.5	<table border="1"> <tr> <td>Con las condiciones y en la cantidad</td> <td>☒</td> <td>21</td> <td>☐</td> <td>21/06/2019</td> <td>☒</td> <td>21/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Envasado adecuado</td> <td>☐</td> <td>22</td> <td>☐</td> <td>22/06/2019</td> <td>☐</td> <td>22/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Etiquetado</td> <td>☐</td> <td>23</td> <td>☐</td> <td>23/06/2019</td> <td>☐</td> <td>23/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Temperatura adecuada</td> <td>☐</td> <td>24</td> <td>☐</td> <td>24/06/2019</td> <td>☐</td> <td>24/06/2019</td> </tr> </table>	Con las condiciones y en la cantidad	☒	21	☐	21/06/2019	☒	21/06/2019	Envasado adecuado	☐	22	☐	22/06/2019	☐	22/06/2019	Etiquetado	☐	23	☐	23/06/2019	☐	23/06/2019	Temperatura adecuada	☐	24	☐	24/06/2019	☐	24/06/2019	<table border="1"> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> </table>	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	<table border="1"> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> </table>	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por																																																																			
Con las condiciones y en la cantidad	☒	21	☐	21/06/2019	☒	21/06/2019																																																																																																															
Envasado adecuado	☐	22	☐	22/06/2019	☐	22/06/2019																																																																																																															
Etiquetado	☐	23	☐	23/06/2019	☐	23/06/2019																																																																																																															
Temperatura adecuada	☐	24	☐	24/06/2019	☐	24/06/2019																																																																																																															
Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por																																																																																																																		
Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por																																																																																																																		
Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por																																																																																																																		
Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por																																																																																																																		
FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA (°C)	PH	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES																																																																																																															
21/06/2019	13:18	20	7.5	<table border="1"> <tr> <td>Con las condiciones y en la cantidad</td> <td>☒</td> <td>21</td> <td>☐</td> <td>21/06/2019</td> <td>☒</td> <td>21/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Envasado adecuado</td> <td>☐</td> <td>22</td> <td>☐</td> <td>22/06/2019</td> <td>☐</td> <td>22/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Etiquetado</td> <td>☐</td> <td>23</td> <td>☐</td> <td>23/06/2019</td> <td>☐</td> <td>23/06/2019</td> </tr> <tr> <td>Temperatura adecuada</td> <td>☐</td> <td>24</td> <td>☐</td> <td>24/06/2019</td> <td>☐</td> <td>24/06/2019</td> </tr> </table>	Con las condiciones y en la cantidad	☒	21	☐	21/06/2019	☒	21/06/2019	Envasado adecuado	☐	22	☐	22/06/2019	☐	22/06/2019	Etiquetado	☐	23	☐	23/06/2019	☐	23/06/2019	Temperatura adecuada	☐	24	☐	24/06/2019	☐	24/06/2019	<table border="1"> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> </table>	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	<table border="1"> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> <tr> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> <td>Recepción por</td> </tr> </table>	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por																																																																			
Con las condiciones y en la cantidad	☒	21	☐	21/06/2019	☒	21/06/2019																																																																																																															
Envasado adecuado	☐	22	☐	22/06/2019	☐	22/06/2019																																																																																																															
Etiquetado	☐	23	☐	23/06/2019	☐	23/06/2019																																																																																																															
Temperatura adecuada	☐	24	☐	24/06/2019	☐	24/06/2019																																																																																																															
Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por																																																																																																																		
Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por																																																																																																																		
Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por																																																																																																																		
Recepción por	Recepción por	Recepción por	Recepción por																																																																																																																		

(*) TIPO DE MATRIZ - OTROS		
Matriz	Sustancia	Parámetros recomendados
-	AD	PCBs(Arocloros), Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), Metales Totales
AGUA	AD-AGUA**	PCBs(Arocloros y/o Indicadores), TPH, Metales Totales
SUELO	AD-SU	PCBs(Arocloros e Indicadores), Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), Metales Totales, Aceites y Grasas
-	SQD	BTEX, PHAs, VOC's, Metales Totales, Cromo Hexavalente, Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), TPH
AGUA	SQD-AGUA**	BTEX, VOC'S, Metales Totales, Cromo Hexavalente, VOC's, Cianuro Libre, TPH
SUELO	SQD-SU	BTEX, VOC'S, Metales Totales, PHAs, Cromo Hexavalente, Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3)
-	LIX	DQO, Fenoles, N-Orgánico, Aceites y Grasas, DBO, Coliformes totales, Coliformes fecales, Metales Totales
AGUA	LIX-AGUA**	DQO, N-Orgánico, Aceites y Grasas, Metales Totales
SUELO	LIX-SU	DQO, Fenoles, N-Orgánico, Aceites y Grasas, DBO, Coliformes totales, Coliformes fecales, Metales Totales

**AGUA (Ref.: NTP 214.042)

AD: Aceites Dieléctricos

SQD: Sustancias Químicas Desconocidas

Lix: Lixiviados

40603 2019

[illegible]

(*) TIPO DE MATRIZ - OTROS		
Matriz	Sustancia	Parámetros recomendados
-	AD	PCBs(Arocloros), Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), Metales Totales
AGUA	AD-AGUA**	PCBs(Arocloros y/o Indicadores), TPH, Metales Totales
SUELO	AD-SU	PCBs(Arocloros e Indicadores), Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), Metales Totales, Aceites y Grasas
-	SQD	BTEX, PHAs, VOC's, Metales Totales, Cromo Hexavalente, Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), TPH
AGUA	SQD-AGUA**	BTEX, VOC'S, Metales Totales, Cromo Hexavalente, VOC's, Cianuro Libre, TPH
SUELO	SQD-SU	BTEX, VOC'S, Metales Totales, PHAs, Cromo Hexavalente, Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3)
-	LIX	DQO, Fenoles, N-Orgánico, Aceites y Grasas, DBO, Coliformes totales, Coliformes fecales, Metales Totales
AGUA	LIX-AGUA**	DQO, N-Orgánico, Aceites y Grasas, Metales Totales
SUELO	LIX-SU	DQO, Fenoles, N-Orgánico, Aceites y Grasas, DBO, Coliformes totales, Coliformes fecales, Metales Totales

**AGUA (Ref.: NTP 214.042)

AD: Aceites Dieléctricos

SQD: Sustancias Químicas Desconocidas

Lix: Lixiviados



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social Dirección Nacional de contacto Teléfono/Aéreo Correo(s) electrónico(s) Referencia		Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental AL: Faustino Sánchez Carrión N° 803, 807 y 813 Jesús María, Lima Julio Richard Dorado 952 500 11 julio.richard.dorado.76@gmail.com	
Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		C.U.C. N° 2007-3-2019-402 T.O.B.N.: 2019-2019-2019 Fecha de emisión: 2019/06/18 Fecha de recepción: 2019/06/18 Hora de recepción: 8:00 Lugar de recepción: ALSIS Centro de Recepción de Muestras En la oficina: 2019/06/18	
Muestras (marcar con una x) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Código de laboratorio Código del punto de muestreo		Observaciones	
Fecha de muestreo (MM/AA/YY) Hora de muestreo (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de recepción (MM/AA/YY) Hora de recepción (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Líquido ☒ Sólido Ubicación Departamento: Loreto Provincia: Loreto Distrito: Tumbucoro		Observaciones	
Fecha de entrega (MM/AA/YY) Hora de entrega (HH:MM) Tipo de muestra (marcar con x) ☐ Lí			

(*) TIPO DE MATRIZ - OTROS		
Matriz	Sustancia	Parámetros recomendados
-	AD	PCBs(Arocloros), Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), Metales Totales
AGUA	AD-AGUA**	PCBs(Arocloros y/o Indicadores), TPH, Metales Totales
SUELO	AD-SU	PCBs(Arocloros e Indicadores), Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), Metales Totales, Aceites y Grasas
-	SQD	BTEX, PHAs, VOC's, Metales Totales, Cromo Hexavalente, Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), TPH
AGUA	SQD-AGUA**	BTEX, VOC'S, Metales Totales, Cromo Hexavalente, VOC's, Cianuro Libre, TPH
SUELO	SQD-SU	BTEX, VOC'S, Metales Totales, PHAs, Cromo Hexavalente, Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3)
-	LIX	DQO, Fenoles, N-Orgánico, Aceites y Grasas, DBO, Coliformes totales, Coliformes fecales, Metales Totales
AGUA	LIX-AGUA**	DQO, N-Orgánico, Aceites y Grasas, Metales Totales
SUELO	LIX-SU	DQO, Fenoles, N-Orgánico, Aceites y Grasas, DBO, Coliformes totales, Coliformes fecales, Metales Totales

**AGUA (Ref.: NTP 214.042)

AD: Aceites Dieléctricos

SQD: Sustancias Químicas Desconocidas

Lix: Lixiviados

40396 / 2019

CLE: 0007-5-2019-407
 LUG: 25-215-25-2019
 DATOS DEL ENVIO
 Actividad: Fina Juncal
 Fecha: 2019/06/18
 Hora: 09:00
 Estado de Embarque: ☒ Frío ☐ Ambiente
 Agente: ☐ ☒ Fina Juncal

DATOS DEL CLIENTE
 Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Julio Edward Diaz Pagan
 Julio Edward Diaz Pagan
 45250021
 Correo: [redacted]
 Teléfono: [redacted]

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (ver anexo X)
 Líquido ☐ Sólido ☒
 Ubicación: Loito, Loito, Trujillo
 Departamento: [redacted]
 Provincia: [redacted]
 Distrito: [redacted]

MUESTRAS (señalar para una o más)
 Muestra 1: [redacted]
 Muestra 2: [redacted]
 Muestra 3: [redacted]
 Muestra 4: [redacted]
 Muestra 5: [redacted]
 Muestra 6: [redacted]
 Muestra 7: [redacted]
 Muestra 8: [redacted]
 Muestra 9: [redacted]
 Muestra 10: [redacted]

CÓDIGO DE LABORATORIO
 0000-50-002
 0000-50-008
 0000-50-006

CÓDIGO DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO (dd-mm-aa)	HORA DE MUESTREO (hh:mm)	TEMPERATURA (°C)	VOLUMEN (L)	ANÁLISIS	OBSERVACIONES
000058	2019-06-15	11:41	21.0	-	V	V
000059	2019-06-15	11:08	21.0	-	V	V
000060	2019-06-15	12:29	21.0	-	V	V

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (ver anexo X)
 Líquido ☐ Sólido ☒
 Ubicación: Loito, Loito, Trujillo
 Departamento: [redacted]
 Provincia: [redacted]
 Distrito: [redacted]

CÓDIGO DE LABORATORIO
 0000-50-002
 0000-50-008
 0000-50-006

FECHA DE MUESTREO (dd-mm-aa)
 2019-06-15
 HORA DE MUESTREO (hh:mm)
 09:00

ACTIVIDAD
 Fina Juncal

ESTADO DE EMBARQUE
☒ Frío ☐ Ambiente

AGENTE
☐ ☒ Fina Juncal

RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Fecha de Recepción: 2019/06/18
 Hora de Recepción: 09:00
 Lugar de Recepción: [redacted]
 Nombre de Recepción: [redacted]

LA CONTINUIDAD DE LO ENVIADO SE CONFIRMA EN LA NOTIFICACIÓN AUTOMÁTICA

VICTOR NAVE

(*) TIPO DE MATRIZ - OTROS		
Matriz	Sustancia	Parámetros recomendados
-	AD	PCBs(Arocloros), Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), Metales Totales
AGUA	AD-AGUA**	PCBs(Arocloros y/o Indicadores), TPH, Metales Totales
SUELO	AD-SU	PCBs(Arocloros e Indicadores), Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), Metales Totales, Aceites y Grasas
-	SQD	BTEX, PHAs, VOC's, Metales Totales, Cromo Hexavalente, Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), TPH
AGUA	SQD-AGUA**	BTEX, VOC'S, Metales Totales, Cromo Hexavalente, VOC's, Cianuro Libre, TPH
SUELO	SQD-SU	BTEX, VOC'S, Metales Totales, PHAs, Cromo Hexavalente, Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3)
-	LIX	DQO, Fenoles, N-Orgánico, Aceites y Grasas, DBO, Coliformes totales, Coliformes fecales, Metales Totales
AGUA	LIX-AGUA**	DQO, N-Orgánico, Aceites y Grasas, Metales Totales
SUELO	LIX-SU	DQO, Fenoles, N-Orgánico, Aceites y Grasas, DBO, Coliformes totales, Coliformes fecales, Metales Totales

**AGUA (Ref.: NTP 214.042)

AD: Aceites Dieléctricos

SQD: Sustancias Químicas Desconocidas

Lix: Lixiviados

40598/2019
0007 - 3-2019-907
R5 63/539-2019
Tino Huñar
2019/06/18
09:00

Código de cliente
Tipo de muestra (Muestrero N°)
Sistema de muestreo
Fecha
Hora

Datos del cliente
Tipo de muestra (Muestrero N°)
Sistema de muestreo

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Av. Agustín Sánchez Corfán N° 1073, 1075 y 1076, Lima
Julio Richard Das Pizarro
Julio Richard Das Pizarro
952 800 311

Observaciones
Firma / Huella

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

Observaciones

(*) TIPO DE MATRIZ - OTROS		
Matriz	Sustancia	Parámetros recomendados
-	AD	PCBs(Arocloros), Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), Metales Totales
AGUA	AD-AGUA**	PCBs(Arocloros y/o Indicadores), TPH, Metales Totales
SUELO	AD-SU	PCBs(Arocloros e Indicadores), Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), Metales Totales, Aceites y Grasas
-	SQD	BTEX, PHAs, VOC's, Metales Totales, Cromo Hexavalente, Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), TPH
AGUA	SQD-AGUA**	BTEX, VOC'S, Metales Totales, Cromo Hexavalente, VOC's, Cianuro Libre, TPH
SUELO	SQD-SU	BTEX, VOC'S, Metales Totales, PHAs, Cromo Hexavalente, Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3)
-	LIX	DQO, Fenoles, N-Orgánico, Aceites y Grasas, DBO, Coliformes totales, Coliformes fecales, Metales Totales
AGUA	LIX-AGUA**	DQO, N-Orgánico, Aceites y Grasas, Metales Totales
SUELO	LIX-SU	DQO, Fenoles, N-Orgánico, Aceites y Grasas, DBO, Coliformes totales, Coliformes fecales, Metales Totales

**AGUA (Ref.: NTP 214.042)

AD: Aceites Dieléctricos

SQD: Sustancias Químicas Desconocidas

Lix: Lixiviados



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

[illegible]

(*) TIPO DE MATRIZ - OTROS		
Matriz	Sustancia	Parámetros recomendados
-	AD	PCBs(Arocloros), Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), Metales Totales
AGUA	AD-AGUA**	PCBs(Arocloros y/o Indicadores), TPH, Metales Totales
SUELO	AD-SU	PCBs(Arocloros e Indicadores), Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), Metales Totales, Aceites y Grasas
-	SQD	BTEX, PHAs, VOC's, Metales Totales, Cromo Hexavalente, Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3), TPH
AGUA	SQD-AGUA**	BTEX, VOC'S, Metales Totales, Cromo Hexavalente, VOC's, Cianuro Libre, TPH
SUELO	SQD-SU	BTEX, VOC'S, Metales Totales, PHAs, Cromo Hexavalente, Fracciones de Hidrocarburos (F1, F2, F3)
-	LIX	DQO, Fenoles, N-Orgánico, Aceites y Grasas, DBO, Coliformes totales, Coliformes fecales, Metales Totales
AGUA	LIX-AGUA**	DQO, N-Orgánico, Aceites y Grasas, Metales Totales
SUELO	LIX-SU	DQO, Fenoles, N-Orgánico, Aceites y Grasas, DBO, Coliformes totales, Coliformes fecales, Metales Totales

**AGUA (Ref.: NTP 214.042)

AD: Aceites Dieléctricos

SQD: Sustancias Químicas Desconocidas

Lix: Lixiviados

ANEXO 2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Certificados de calibración de equipos de campo

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CALIBRATION CERTIFICATE CC-IN-0311-19

Fecha de emisión: 2019-04-23
Issue date

1.- SOLICITANTE : TECH PERU INDUSTRIAL S.A.C.
Applicant
Dirección : CAL. CIRUNVALACIÓN MZA. B-2 LOTE 3, DPTO. 902 URB. LAS GARDENIAS
Address UMA - LIMA - SANTIAGO DE SURCO

2.- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN : DETECTOR DE GASES
Measuring Instrument GAS DETECTOR

Marca: RAE SYSTEMS Nº de serie: M01CA03409 Alcance: O₂, CO, H₂S, CH₄[1%LEL]
Brand Serial number Scope
Modelo: PGM6208 Procedencia: U.S.A. Resolución: O₂ (0.1%vol); CO (1ppm)
Model Made in Resolution H₂S (0.1ppm); CH₄ (1%LEL)
VOC (1ppm)

3.- FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN Calibrado el día 2019/04/23 en Unimetro SAC.

Date and place of calibration Calibrated on 2019/04/23 in Unimetro SAC.

4.- MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Calibration method

Método de comparación directa según el procedimiento QJ-012 "Para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes" del Centro Español de Metrología.

Direct comparison method according to QJ-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 N° 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 it has been determined using a coverage factor k = 2 for a confidence level of 95%

7.- CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Calibrations conditions

	Temperatura Ambiente Environment temperature	Humedad Relativa Relative humidity	Presión Atmosférica Atmospheric pressure
INICIAL Initial	21,1 °C	66 %	1010 mbar
FINAL Final	21,2 °C	65 %	1010 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 está 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.

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 trazable 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-0311-19

Fecha de emisión: 2019-04-23
 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	59	-1	1
1	VOC	101	-1	1
3	H2S	20,9	0,9	1,2

N°	Tipo de Gas Gas Type	Medida encontrada (%) Found Measure (%)	Corrección (%) Correction (%)	Incertidumbre (%) Uncertainty (%)
3	CH4 (% LEL)	28	-1	1
4	O2 %	15,4	-0,4	1,2

(FIN DEL DOCUMENTO)
 (Document end)



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CALIBRATION CERTIFICATE CC-IN-0321-19

Fecha de emisión: 2019-04-29
Issue date

1.- SOLICITANTE : TECH PERU INDUSTRIAL S.A.C.
Applicant
Dirección : CAL. CIRCUNVALACIÓN MZA. B-2 LOTE 3, DPTO. 902 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(1%LEL)
Brand	Serial number	Scope: VOC
Modelo: PGM6208	Procedencia: U.S.A	Resolution: O2 (0.1%vol); CO(1ppm)
Model	Made in	H2S(0.1ppm); CH4(1%LEL)
		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: N° 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 it 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 Initial	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 está 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.

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 trazable 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	59	-1	1
1	VOC	100	0	1
3	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)

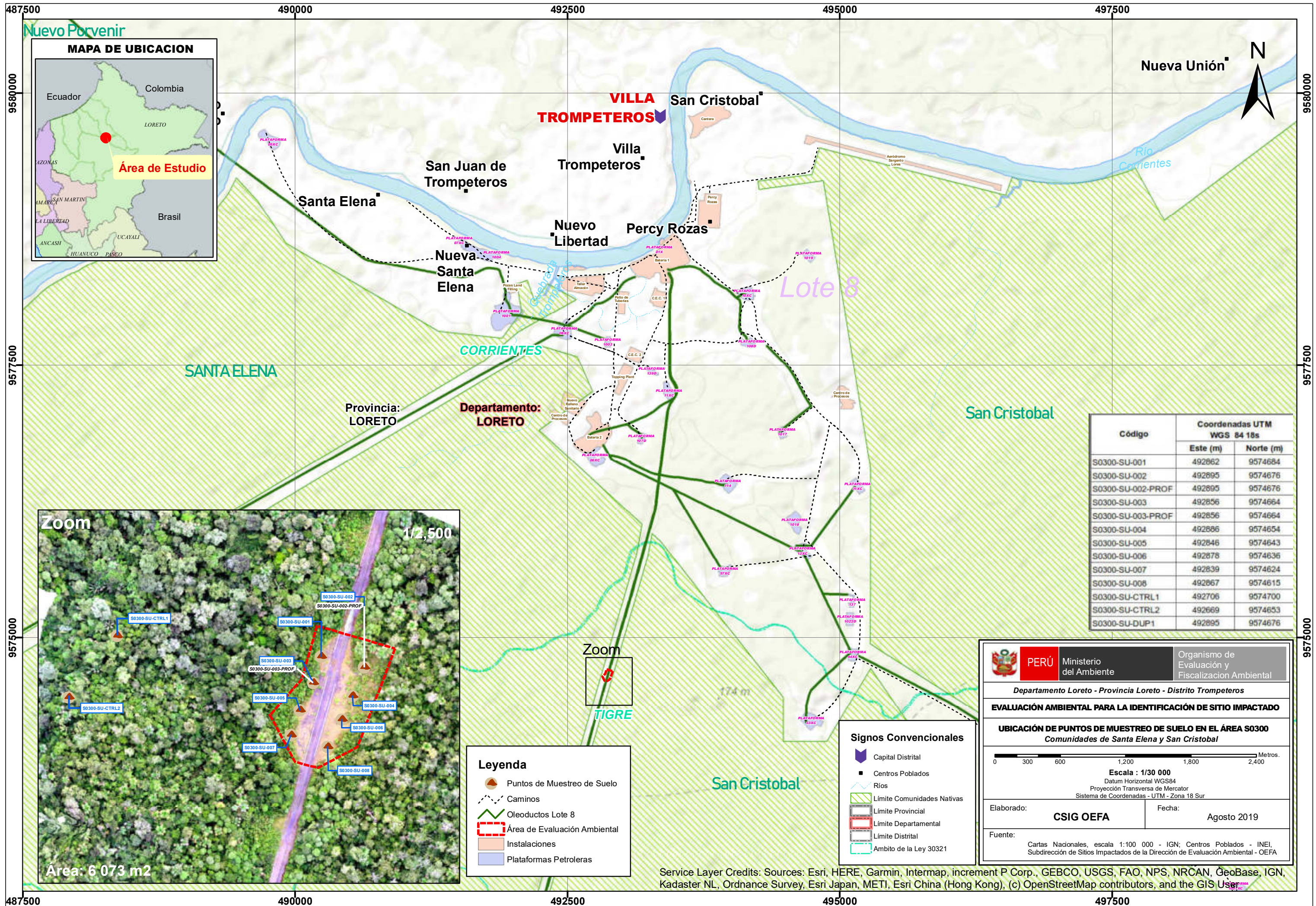


ANEXO 3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Mapa de los puntos de muestreo



ANEXO 4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Registro fotográfico

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004

Código de Acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 1 S0300-SU-001					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 09:46					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 18M					
Este (m): 492862					
Norte (m): 9574684					
Altitud (m s.n.m.): 125					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo en el punto S0300-SU-001 de los parámetros TPH F2 (C ₁₀ -C ₂₈), TPH F3 (C ₂₈ -C ₄₀) y PAHs luego de su homogenización en una bandeja de aluminio. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado y arcilloso.			

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004

Código de Acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 2 S0300-SU-001					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 09:38					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 18M					
Este (m): 492862					
Norte (m): 9574684					
Altitud (m s.n.m.): 125					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista de la pantalla del equipo detector de gases durante la medición de los gases generados por la muestra de suelo en el punto S0300-SU-001, en el que se registra COV=8 mg/m³. En este punto se registra características organolépticas debido a un ligero olor a hidrocarburos.			

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004

Código de Acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 3 S0300-SU-002					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 10:33					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492895					
Norte (m): 9574676					
Altitud (m s.n.m.): 120					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo en el punto S0300-SU-002 del parámetro cromo hexavalente luego de su homogenización en una bandeja de aluminio. Se observa vegetación herbácea v arbórea, con presencia de suelo mojado v arcilloso.			

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004

Código de Acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 4 S0300-SU-002					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 10:15					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492895					
Norte (m): 9574676					
Altitud (m s.n.m.): 120					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista de la pantalla del equipo detector de gases durante la medición de los gases generados por la muestra de suelo del punto S0300-SU-002, se registra COV=0 mg/m ³ .			

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO

EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004

Código de Acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 5 S0300-SU-DUP1					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 10:35					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492895					
Norte (m): 9574676					
Altitud (m s.n.m.): 120					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Muestreo de suelo en el punto S0300-SU-DUP1 de los parámetros metales totales y mercurio total luego de su homogenización en una bandeja de aluminio. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado y arcilloso.

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004

Código de Acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 6 S0300-SU- DUP1					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 10:08					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492895					
Norte (m): 9574676					
Altitud (m s.n.m.): 120					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Vista de la pantalla del equipo detector de gases en la muestra de suelo del punto S0300-SU-DUP1, se registra COV=0 mg/m³.

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004		Código de Acción: 0007-5-2019-402			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 7 S0300-SU-002-PROF					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 11:03					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492895					
Norte (m): 9574676					
Altitud (m s.n.m.): 120					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo de los parámetros TPH F2 (C ₁₀ -C ₂₈), TPH F3 (C ₂₈ -C ₄₀) y PAHs en el punto S0300-SU-002-PROF. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado con textura arcillosa y arcillo arenosa.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004		Código de Acción: 0007-5-2019-402			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 8 S0300-SU-002-PROF					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 10:49					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492895					
Norte (m): 9574676					
Altitud (m s.n.m.): 120					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista de la pantalla del equipo detector de gases durante la medición de los gases generados por la muestra de suelo del punto S0300-SU-002-PROF, se registra COV=0 mg/m³.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					

CUE: 2019-05-0004			Código de Acción: 0007-5-2019-402		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 9 S0300-SU-003					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 10:18					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492856					
Norte (m): 9574664					
Altitud (m s.n.m.): 123					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo de los parámetros TPH F2 (C ₁₀ -C ₂₈), TPH F3 (C ₂₈ -C ₄₀) y PAHs en el punto S0300-SU-003 luego de su homogenización en una bandeja de aluminio. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado y arcilloso. Se visualiza formación de iridiscencia durante la remoción del suelo.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004			Código de Acción: 0007-5-2019-402		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 10 S0300-SU-003					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 10:08					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492856					
Norte (m): 9574664					
Altitud (m s.n.m.): 123					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista de la pantalla del equipo detector de gases durante la medición de los gases generados por la muestra de suelo del punto S0300-SU-003, se registra COV=7 mg/ m³. En este punto se registra características organolépticas por un ligero olor a hidrocarburos.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					

CUE: 2019-05-0004		Código de Acción: 0007-5-2019-402			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 11 S0300-SU-003-PROF					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 10:37					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492856					
Norte (m): 9574664					
Altitud (m s.n.m.): 123					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo de los parámetros TPH F2 (C ₁₀ -C ₂₈), TPH F3 (C ₂₈ -C ₄₀) y PAHs en el punto S0300-SU-003-PROF luego de su homogenización en una bandeja de aluminio. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con suelo arcilloso, mojado y con formación de iridiscencia durante la remoción del suelo.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004		Código de Acción: 0007-5-2019-402			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 12 S0300-SU-003-PROF					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 10:30					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492856					
Norte (m): 9574664					
Altitud (m s.n.m.): 123					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista de la pantalla del equipo detector de gases durante la medición de los gases generados por la muestra de suelo del punto S0300-SU-003-PROF, se registra COV=11 mg/m³. En este punto se registra características organolépticas por un ligero olor a hidrocarburos.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					

CUE: 2019-05-0004		Código de Acción: 0007-5-2019-402			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 13 S0300-SU-004					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 09:47					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 18M					
Este (m): 492886					
Norte (m): 9574654					
Altitud (m s.n.m.): 120					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo en el punto S0300-SU-004 usando el barreno. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado y arcilloso.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 14 S0300-SU-004					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 09:41					
COORDENADAS UTM -WGS 84 - ZONA 18M					
Este (m): 492886					
Norte (m): 9574654					
Altitud (m s.n.m.): 120					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista de la pantalla del equipo detector de gases durante la medición de los gases generados por la muestra de suelo del punto S0300-SU-004, se registra COV=0 mg/m³.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004		Código de Acción: 0007-5-2019-402			

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 15 S0300-SU-005					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 11:02					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492846					
Norte (m): 9574643					
Altitud (m s.n.m.): 120					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo en el punto S0300-SU-005 luego de su homogenización en una bandeja de aluminio. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de agua a nivel superficial, suelo de textura arcillosa y formación de iridiscencia durante la remoción del suelo.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004			Código de Acción: 0007-5-2019-402		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 16 S0300-SU-005					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 10:54					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492846					
Norte (m): 9574643					
Altitud (m s.n.m.): 120					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista de la pantalla del equipo detector de gases durante la medición de los gases generados por la muestra de suelo del punto S0300-SU-005, se registra COV=0 mg/ m³; sin embargo, en este punto se registra características organolépticas por un ligero olor a hidrocarburos.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004			Código de Acción: 0007-5-2019-402		

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 17 S0300-SU-006					
Fecha: 15/06/2019					
Hora: 12:29					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492878					
Norte (m): 9574636					
Altitud (m s.n.m.): 124					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo del parámetro TPH F1 (C ₆ -C ₁₀) en el punto S0300-SU-006 usando el barreno. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo con agua a nivel superficial. El suelo presente presenta textura arcillosa y limosa. Se observa formación de iridiscencia durante la remoción del suelo.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004			Código de Acción: 0007-5-2019-402		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 18 S0300-SU-006					
Fecha: 15/06/2019					
Hora: 12:23					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492878					
Norte (m): 9574636					
Altitud (m s.n.m.): 124					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista de la pantalla del equipo detector de gases en la muestra de suelo del punto S0300-SU-006, se registra COV=0 mg/m³; sin embargo, en este punto se registra características organolépticas por un ligero olor a hidrocarburos.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004			Código de Acción: 0007-5-2019-402		

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 19 S0300-SU-006					
Fecha: 15/06/2019					
Hora: 12:26					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492878					
Norte (m): 9574636					
Altitud (m s.n.m.): 124					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Iridiscencia en agua superficial luego de la remoción de suelo, durante el muestreo en el punto S0300-SU-006.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004			Código de Acción: 0007-5-2019-402		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 20 S0300-SU-007					
Fecha: 15/06/2019					
Hora: 11:41					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492839					
Norte (m): 9574624					
Altitud (m s.n.m.): 125					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo del parámetro TPH F1 (C ₆ -C ₁₀) en el punto S0300-SU-007 luego de su homogenización en una bandeja de aluminio. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado de textura arcillosa y arenosa.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004			Código de Acción: 0007-5-2019-402		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto

FOTOGRAFÍA N.º 21 S0300-SU-007					
Fecha: 15/06/2019					
Hora: 11:37					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492839					
Norte (m): 9574624					
Altitud (m s.n.m.): 125					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista de la pantalla del equipo detector de gases durante la medición de los gases generados por la muestra de suelo del punto S0300-SU-007, se registra COV=0 mg/m³.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004			Código de Acción: 0007-5-2019-402		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 22 S0300-SU-008					
Fecha: 15/06/2019					
Hora: 11:08					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492867					
Norte (m): 9574615					
Altitud (m s.n.m.): 124					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo por el personal del OEFA de los parámetros TPH F2 (C ₁₀ -C ₂₈), TPH F3 (C ₂₈ -C ₄₀) y PAHs en el suelo del punto S0300-SU-008 luego de su homogenización en una bandeja de aluminio. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado de textura arenosa y limo arcillosa. Se observa formación de iridiscencia durante la remoción del suelo.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004			Código de Acción: 0007-5-2019-402		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto

FOTOGRAFÍA N.º 23 S0300-SU-008					
Fecha: 15/06/2019					
Hora: 10:51					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492867					
Norte (m): 9574615					
Altitud (m s.n.m.): 124					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista de la pantalla del equipo detector de los gases durante la medición de los gases generados por la muestra de suelo del punto S0300-SU-008, se registra COV=0 mg/m³; sin embargo, en este punto se registra características organolépticas por un ligero olor a hidrocarburos.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004		Código de Acción: 0007-5-2019-402			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 24 S0300-SU-008					
Fecha: 15/06/2019					
Hora: 10:34					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492867					
Norte (m): 9574615					
Altitud (m s.n.m.): 124					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Iridiscencia en agua superficial luego de la remoción de suelo, durante el muestreo en el punto S0300-SU-008.			

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004			Código de Acción: 0007-5-2019-402		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto

FOTOGRAFÍA N.º 25 S0300-SU-CTRL1					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 11:44					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492706					
Norte (m): 9574700					
Altitud (m s.n.m.): 130					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Ubicación del punto de muestreo de suelo en S0300-SU-CTRL1, se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo arcilloso.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004		Código de Acción: 0007-5-2019-402			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 26 S0300-SU-CTRL1					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 11:31					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492706					
Norte (m): 9574700					
Altitud (m s.n.m.): 130					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Medición de gases en el punto de muestreo S0300-SU-CTRL1. Se observa vegetación herbácea y arbórea en los alrededores, suelo arcilloso y presencia de agua superficial.			

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004			Código de Acción: 0007-5-2019-402		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto

FOTOGRAFÍA N.º 27 S0300-SU-CTRL1					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 11:34					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492706					
Norte (m): 9574700					
Altitud (m s.n.m.): 130					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Vista de la pantalla del equipo detector de gases en la muestra de suelo del punto S0300-SU-CTRL1, se registra COV=0 mg/m³.			
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004		Código de Acción: 0007-5-2019-402			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 28 S0300-SU-CTRL2					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 11:56					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492669					
Norte (m): 9574653					
Altitud (m s.n.m.): 128					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo de los parámetros TPH F2 (C ₁₀ -C ₂₈), TPH F3 (C ₂₈ -C ₄₀) y PAHs en el punto S0300-SU- CTRL2 luego de su homogenización en una bandeja de aluminio. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con suelo arcilloso y mojado.			

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004			Código de Acción: 0007-5-2019-402		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto

FOTOGRAFÍA N.º 29 S0300-SU-CTRL2	
Fecha: 16/06/2019	
Hora: 11:41	
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M	
Este (m): 492669	
Norte (m): 9574653	
Altitud (m s.n.m.): 128	
Precisión: ± 3	
DESCRIPCIÓN:	Vista de la pantalla del equipo detector de gases durante la medición de los gases generados por la muestra de suelo del punto S0300-SU- CTRL2, se registra COV=0 mg/m ³

ANEXO 5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Lista de participantes y acta de reunión

N° Acta		Asunto			
Reunión	Interna ☐ Externa ☒	REUNION DE APERTURA POR 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.pe	976226994
2		John Inuma Oliveira	Oefa	Evaluador	john.inuma.oliveira@gmail.com	943112227
3		MUÑOZ SANCHEZ, TINO JOSÉ	Oefa	EVALUADOR	tinmuoz@oefa.gob.pe	928827982
4		CABRERA CORRAL ALDO ALBERTO	Oefa	EVALUADOR	aldo.cabrera.corral@gmail.com	953551162
5		Sotocuro Lizana, V	PPN	Svp. MA	usotocuro@pluspetrol.net	943010561
6		RIVERA ROSSELL MARIAL	PPN	MA	mriviera01@pluspetrol.net	995022688
7		Franco Rojas David W.	PPN	Superintendente	dfranco@telcel.com	966696020
8		CAYCHO OCHOA César	PPN	Superintendente	ccaycho@pluspetrol.net	952032261
9		Lino Navarro Hirkio D	PPN	Analista	mlino001@pluspetrol.net	971704123
10		Enrico OSTRIO GARCIA	PPN	Supervisor	gemrico@pluspetrol.net	999489711
11		PÉREZ DAVILA MARIO N	ALS	COORDINADOR	mario.perez@afidbail.com	950065835
12						
13						
14						

I. Agenda o referencias

II. Desarrollo de la reunión

Se inició detallando las actividades que el Oefa realizará, ante ello el personal de Pluspetrol sugirió que las acciones los lugares y el recorrido a evaluar sean que nos proporcionen la ayuda necesaria (camionetas, personal, etc), se concluyó que nos brindarían la ayuda requerida. Pluspetrol realizó en la prueba sobre el grupo en las actividades, se indicó la redistribución en el grupo para los recursos son limitados no sin antes proporcionar en el tiempo requerido.

II. Desarrollo de la reunión (continuación...)

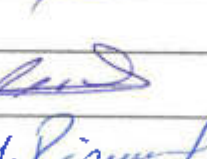
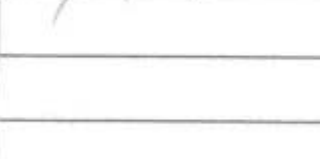
III. Observaciones

Poca disponibilidad de camionetas y AUI por la presencia del Grupo de Supervisión. - OTEA.

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	12	
6	URBANO SOTACURO	13	
7		14	

I. Acta		Asunto				
Reunión		Interna ☐	Externa ☐	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 ROSAS - LOTE 8				
Nº	Nº	Apellidos y nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	Nº Celular
	1	Rabanal Correa Delmy	PPN	Sup. MA	drabanal@plospetrol.net	987421608
	2	J. Ricardo Díaz Zegarra	Oefa	EVALUADOR	Julio.Richard.diaz.zegarra@gmail.com	952500311
	3	Humor Quiso Rorald	Oefa	Evaluador	edgar.humorquiso@gmail.com	953704703
Participantes	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 (arcas) 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 Thompsoneros, 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 avideen 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 áreas impactadas que pudieran ser identificadas por OEFA en el marco de la DEA THOMPETEROS.

IV. Acuerdos

se cumplió con la identificación y tomade 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 ☐	Externa ☒	COORDINACIÓN Y PRESENTACIÓN CON LAS AUTORIDADES LOCALES PARA REALIZAR TRABAJO 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
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 BULLOSA		SECRETARIO GENERAL DE SINDICATO		944689700
	5	RITHAN BERNARDES C.		REGIDOR		965820394
	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. JOSE SAAVEDRA SECRETARIO GENERAL DE SINDICATO TROMPETEROS Y EL SR. RITHAN 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 EVALUACIÓN.

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1	Municipalidad Distrital de Trompeteros	8	
2	Mirion Sandoval DM: 05211712 Apde la FECONACOR Villa Trompeteros	9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

Nº Acta			Asunto
Reunión	Interna ☐	Externa ☐	COORDINACION Y PRESENTACION CON LAS AUTORIDADES LOCALES PARA REALIZAR TRABAJO DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS
Fecha	30-05-2019		
Hora de inicio y fin (24h)			
Lugar o referencia	COMUNIDAD NATIVA SANTA ELENA		

Nº	Nº	Apellidos y Nombre	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	Nº Celular
	1	CARLOS MAYTA UREÑA		VICAPU		
	2	WISTON CURICHITA NUÑES		Agente Municipal		
	3	HUALINGA SANDY JULIO		TENIENTE GOBERNADOR		
	4	NEMIAS ASEPEITO SANDI		MONITOR AMBIENTAL		
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					

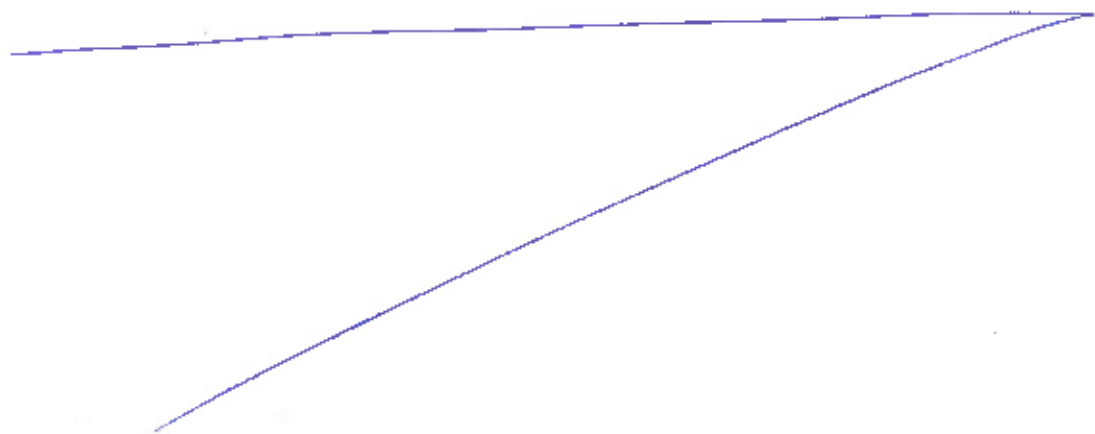
I. Agenda o referencias	PRESENTACIÓN ANTE AUTORIDADES Y COORDINACIÓN CON LAS MISMAS
-------------------------	---

II. Desarrollo de la reunión

SE REUNIERON LOS REPRESENTANTES Y AUTORIDADES DE LA COMUNIDAD NATIVA SANTA ELENA SR CARLOS MAYTA VICAPU; EL SR WISTON CURICHITA NUÑES AGENTE MUNICIPAL; EL SR HUALINGA SANDI JULIO TENIENTE GOBERNADOR Y EL SR NEMIAS ASEPEITO SANDI. A QUIENES SE LES INFORMÓ Y PRESENTÓ EL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS POR HIDROCARBUROS EN EL ÁMBITO DE SU JURISDICCIÓN.

ASÍ MISMO SE TRATÓ LA COORDINACIÓN DEL ACOMPAÑAMIENTO DE VISITA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL EN INSTALACIONES

NES DE YACIMIENTO CORRIENTES DEL BOTE 8 DE LA EMPRESA OPERADORA PLUS PETROL NORTE S.A. EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA MEDIANTE RM N° 126-2019-MINAM.



III. Observaciones

SE COORDINARA DIARIAMENTE DE ACUERDO A LOS AVANCES DEL EQUIPO PROFESIONAL DE CAMPO

IV. Acuerdos

SE DESIGNA AL SR. NEMIAS ASEPEITO SANDI COMO MONITOR AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD Y SE ENTREGARA LA RELACION DE 2 APOYOS QUE ACOMPAÑARAN AL GRUPO DE EVALUACION

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 ☐	Externa ☐	ACTA DE CULMINACION DE PROCESO DE IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS EN BASE A SOLICITUDES DE LA COMUNIDAD NATIVA SANTA ELENA		
Fecha		20/06/2019				
Hora de Inicio y fin (24h)						
Lugar o referencia		CC.NN. SANTA ELENA				
#	N°	Apellidos y nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	Carlos Mayte Vargas		Vice APU		969 980 632
	2	ELMER Macanilla		Teniente Intero		988178662
	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, LA comunidad Santa ELENA Através de sus autoridades Representativas en el marco de la declaratoria de emergencia ambiental, mostro a los representantes de Oefa dos Lugares (Caracas) considerados por ellos como impactados. Las cuales fueron visitadas y Muestreadas en su componente suelo.

II. Desarrollo de la reunión (continuación...)

III. Observaciones

Los miembros de la comunidad solicitan que los resultados se hagan llegar a su comunidad.

IV. Acuerdos

-se cumplió con la visita y muestreo de áreas mostradas por la comunidad Nativa Santa Elena no quedando nuevas áreas por mostrar

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Evaluación
Ambiental

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

ANEXO 5

Reporte de resultados del sitio S0300

Título del estudio : Reporte de resultados del muestreo ambiental de calidad de suelo en el sitio S0300, ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, en el distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

Fecha de ejecución : Del 15 y 16 de junio de 2019

CUE : 2019-05-0004 **Código de Acción** : 0007-5-2019-402

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : 16-09-2019 **Reporte N°.** : 0409-2019-SSIM

1. DATOS GENERALES

Función evaluadora	Identificación de Sitios Impactados
Distrito	Trompeteros
Provincia	Loreto
Departamento	Loreto
Área de influencia	Ámbito de la cuenca del río Tigre, a 20 m al sureste del ducto que va de la Batería 1 hacia Saramuro, locación Corrientes.
Unidades fiscalizables o actividades económicas en la zona de evaluación	Lote 8

Profesionales que aportaron a este documento:

N.°	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
1	Tino Jesús Nuñez Sánchez	Biólogo	Campo
2	Ronald Edgar Huamán Quispe	Bach. Ingeniería de petróleo y gas natural	Campo
3	Jhon Adams Inuma Oliveira	Biólogo	Campo
4	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Bach. Ingeniería geográfica	Campo y gabinete
5	María del Carmen Peralta Utani	Bióloga	Gabinete

2. DATOS DEL MONITOREO

Tipo de evaluación	Programada	X
	No programada	
Matriz evaluada	Suelo	

3. RESULTADOS

Se presenta en anexos los resultados de campo, laboratorio de la matriz de suelo en el sitio S0300 correspondientes al muestreo ambiental de calidad de suelo en el sitio S0300 ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, distrito de Trompeteros, provincia de Loreto y departamento de Loreto.

4. ANEXOS

Anexo 1	RESULTADOS
Anexo 1.1	Resultados de suelo comparados con los valores del ECA para suelo 2017
Anexo 2	INFORMES DE ENSAYO DE LABORATORIO
Anexo 3	REPORTE DE RESULTADOS DE AEROFOTOGRAFÍAS

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
PERALTA UTANI Maria Del
Carmen FIR 40722031 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 16/09/2019 19:51:32-0500



Firmado digitalmente por:
QUISPE QUEVEDO Isaías
Antonio FIR 46786102 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 16/09/2019 20:11:27-0500



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FIR 31667148 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 17/09/2019 16:38:42-0500



Firmado digitalmente por:
ENEQUE PUICON Armando
Martin FAU 20521286769 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 07/10/2019 15:00:05-0500

Anexos

Evaluación ambiental de calidad de suelo en el sitio S0300, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Tigre, en el distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ANEXO 1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS

ANEXO 1.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS DE SUELOS COMPARADOS CON LOS VALORES DEL ECA PARA SUELO 2017



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900



Tabla A.1. Resultados de suelos del sitio S0300

Parámetros	Unidad	Sitio S0300					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo	
		S0300-SU-001 16/06/2019	S0300-SU-002 16/06/2019	S0300-SU-DUP1 16/06/2019	S0300-SU-002-PROF 16/06/2019	S0300-SU-003 16/06/2019		
		9:46:00	10:33:00	10:35:00	11:03:00	10:18:00	Suelo Agrícola	Suelo Industrial
Orgánicos								
Benceno	mg/Kg	-	-	-	-	< 0,01032	0,03	0,03
Tolueno	mg/Kg	-	-	-	-	< 0,01015	0,37	0,37
Etilbenceno	mg/Kg	-	-	-	-	< 0,00990	0,082	0,082
m-Xileno	mg/Kg	-	-	-	-	< 0,00990	-	-
p-Xileno	mg/Kg	-	-	-	-	< 0,01036	-	-
o-Xileno	mg/Kg	-	-	-	-	< 0,01057	-	-
Xilenos	mg/Kg	-	-	-	-	< 0,03083	11	11
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	22
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	23,4	141,7	124,6	14,1	45,9	1200	5000
F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	333,5	805,4	782,8	134,6	413,2	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	36463	49325	50295	60844	49372	-	-
Arsénico (As)	mg/kg	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	50	140
Bario (Ba)	mg/kg	288,0	362,1	311,3	471,4	178,1	750	2000
Berilio (Be)	mg/kg	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	-	-
Calcio (Ca)	mg/kg	1430	1017	1088	1958	1109	-	-
Cadmio (Cd)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,4	22



«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad»

Parámetros	Unidad	Sitio S0300					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo	
		S0300-SU-001 16/06/2019	S0300-SU-002 16/06/2019	S0300-SU-DUP1 16/06/2019	S0300-SU-002-PROF 16/06/2019	S0300-SU-003 16/06/2019		
		9:46:00	10:33:00	10:35:00	11:03:00	10:18:00	Suelo Agrícola	Suelo Industrial
Cobalto (Co)	mg/kg	6,2	7,4	7,7	11,2	5,4	-	-
Cromo (Cr)	mg/kg	40,2	44,7	47,8	50,3	37,0	**	1000
Cobre (Cu)	mg/kg	31,3	46,6	46,0	63,4	16,1	-	-
Hierro (Fe)	mg/kg	8999	9253	11105	15440	8699	-	-
Potasio (K)	mg/kg	162,1	193,5	190,6	176,0	152,1	-	-
Magnesio (Mg)	mg/kg	790	1037	955	1203	599	-	-
Manganeso (Mn)	mg/kg	39	43	40	57	29	-	-
Molibdeno (Mo)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-	-
Sodio (Na)	mg/kg	173	119	109	185	124	-	-
Niquel (Ni)	mg/kg	11	17	18	30	16	-	-
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	80,0	101,4	103,6	124,7	66,1	-	-
Zinc (Zn)	mg/kg	20,3	27,3	31,6	50,7	15,8	-	-
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	62,5	132,1	163,9	88,5	215,8	-	-
Silicio (Si)*	mg/kg	855,2	923,1	923,4	871,0	815,4	-	-
Estaño (Sn)*	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-	-
Estroncio (Sr)*	mg/kg	28,8	23,2	22,9	47,6	14,5	-	-
Titanio (Ti)*	mg/kg	1916	2043	1812	2557	1842	-	-
Mercurio Total								
Mercurio Total (Hg)	mg/kg	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	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.

Fuente: Informes de ensayos N.° 40603/2019, N.° 40598/2019 y N.° 40684/2019.



: Resultados que exceden los valores de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo aprobado mediante Decreto Supremo N.° 011-2017-MINAM.

Parámetros	Unidad	Sitio S0300					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo	
		S0300-SU-003-PROF	S0300-SU-004	S0300-SU-005	S0300-SU-006	S0300-SU-007		
		16/06/2019	16/06/2019	16/06/2019	15/06/2019	15/06/2019		
		10:37:00	9:47:00	11:02:00	12:29:00	11:41:00	Suelo Agrícola	Suelo Industrial
Inorgánicos								
Cromo Hexavalente	mg/kg	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	0,4	1,4
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)								



«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad»

Parámetros	Unidad	Sitio S0300					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo	
		S0300-SU-003- PROF 16/06/2019	S0300-SU-004 16/06/2019	S0300-SU-005 16/06/2019	S0300-SU-006 15/06/2019	S0300-SU-007 15/06/2019	Suelo Agrícola	Suelo Industrial
		10:37:00	9:47:00	11:02:00	12:29:00	11:41:00		
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	22
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	20,0	116,6	526,4	41,1	< 6,8	1200	5000
F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	254,5	634,7	1321	162,2	58,6	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	43405	43893	53734	23105	33351	-	-
Arsénico (As)	mg/kg	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	50	140
Bario (Ba)	mg/kg	543,1	462,5	484,5	248,3	318,9	750	2000
Berilio (Be)	mg/kg	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	-	-
Calcio (Ca)	mg/kg	1927	1433	1816	4292	2616	-	-
Cadmio (Cd)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,4	22
Cobalto (Co)	mg/kg	10,4	7,6	9,4	15,1	17,2	-	-
Cromo (Cr)	mg/kg	47,9	43,2	45,9	29,7	43,1	**	1000
Cobre (Cu)	mg/kg	43,1	38,9	25,4	61,3	53,5	-	-
Hierro (Fe)	mg/kg	13256	7079	6970	20387	22362	-	-
Potasio (K)	mg/kg	136,5	194,2	192,8	386,1	190,5	-	-
Magnesio (Mg)	mg/kg	1081	944	852	2742	3604	-	-
Manganeso (Mn)	mg/kg	55	40	46	224	166	-	-
Molibdeno (Mo)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-	-
Sodio (Na)	mg/kg	188	150	123	826	425	-	-
Niquel (Ni)	mg/kg	18	19	24	23	49	-	-
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	-	-



«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad»

Parámetros	Unidad	Sitio S0300					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo	
		S0300-SU-003- PROF 16/06/2019	S0300-SU-004 16/06/2019	S0300-SU-005 16/06/2019	S0300-SU-006 15/06/2019	S0300-SU-007 15/06/2019		
		10:37:00	9:47:00	11:02:00	12:29:00	11:41:00	Suelo Agrícola	Suelo Industrial
Talio (Tl)	mg/kg	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	-	-
Vanadio (V)	mg/kg	103,7	92,0	81,9	90,3	103,2	-	-
Zinc (Zn)	mg/kg	44,0	20,3	23,6	54,4	55,8	-	-
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	93,1	131,1	225,2	457,0	328,2	-	-
Silicio (Si)*	mg/kg	905,5	865,2	894,5	532,3	716,5	-	-
Estaño (Sn)*	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-	-
Estroncio (Sr)*	mg/kg	43,0	27,6	35,6	79,1	47,5	-	-
Titanio (Ti)*	mg/kg	2980	2283	2703	1750	2100	-	-
Mercurio Total								
Mercurio Total (Hg)	mg/kg	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	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.

Fuente: Informe de ensayo N.° 40603/2019 y N.° 40596/2019



: Resultados que exceden los valores de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo aprobado mediante Decreto Supremo N.° 011-2017-MINAM.

Parámetros	Unidad	Sitio S0300			Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo	
		S0300-SU-008	S0300-SU-CTRL1	S0300-SU- CTRL2	Suelo Agrícola	Suelo Industrial
		15/06/2019	16/06/2019	16/06/2019		
		11:08:00	11:44:00	11:56:00		
Orgánicos						
Benceno	mg/Kg	<0,01032	-	-	0,03	0,03
Tolueno	mg/Kg	< 0,01015	-	-	0,37	0,37
Etilbenceno	mg/Kg	< 0,00990	-	-	0,082	0,082
m-Xileno	mg/Kg	<0,00990	-	-	-	-
p-Xileno	mg/Kg	<0,01036	-	-	-	-
o-Xileno	mg/Kg	<0,01057	-	-	-	-
Xilenos	mg/Kg	<0.03083	-	-	11	11
Inorgánicos						
Cromo Hexavalente	mg/kg	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	0,4	1,4
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)						
Acenafteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Acenaftileno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Antraceno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Benzo (a) Antraceno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-



«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad»

Parámetros	Unidad	Sitio S0300			Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo	
		S0300-SU-008	S0300-SU-CTRL1	S0300-SU- CTRL2		
		15/06/2019	16/06/2019	16/06/2019	Suelo Agrícola	Suelo Industrial
		11:08:00	11:44:00	11:56:00		
Benzo (a) Pireno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	0,1	0,7
Benzo (b) Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Benzo (g,h,i) Perileno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Benzo (k) Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Criseno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Dibenzo (a,h) Antraceno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Fenantreno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Fluoreno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Naftaleno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	0,1	22
Pireno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-	-
Hidrocarburos Totales de Petróleo						
F1 (C ₆ -C ₁₀)	mg/kg	< 1,9	< 1,9	< 1,9	200	500
F2 (>C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	12,8	27,4	98,3	1200	5000
F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	44,5	350,9	644,3	3000	6000
Metales Totales por ICP-OES						
Plata (Ag)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-	-
Aluminio (Al)	mg/kg	20176	48623	54262	-	-
Arsénico (As)	mg/kg	< 17,5	< 17,5	< 17,5	50	140
Bario (Ba)	mg/kg	210,8	211,7	521,2	750	2000
Berilio (Be)	mg/kg	< 1,5	< 1,5	< 1,5	-	-
Calcio (Ca)	mg/kg	4680	1176	1854	-	-
Cadmio (Cd)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,4	22
Cobalto (Co)	mg/kg	19,4	5,4	10,6	-	-
Cromo (Cr)	mg/kg	32,0	40,2	55,2	**	1000
Cobre (Cu)	mg/kg	67,7	33,5	47,4	-	-
Hierro (Fe)	mg/kg	26488	15542	8112	-	-
Potasio (K)	mg/kg	541,6	127,5	163,2	-	-
Magnesio (Mg)	mg/kg	2554	628	987	-	-
Manganeso (Mn)	mg/kg	199	42	62	-	-
Molibdeno (Mo)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-	-
Sodio (Na)	mg/kg	883	101	164	-	-
Niquel (Ni)	mg/kg	29	14	27	-	-
Plomo (Pb)	mg/kg	< 10	< 10	< 10	70	800
Antimonio (Sb)	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-	-
Selenio (Se)	mg/kg	< 8,0	< 8,0	< 8,0	-	-
Talio (Tl)	mg/kg	< 15	< 15	< 15	-	-
Vanadio (V)	mg/kg	88,4	70,1	106,7	-	-
Zinc (Zn)	mg/kg	59,6	23,5	39,1	-	-
Boro (B)*	mg/kg	< 20,3	< 20,3	< 20,3	-	-



«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad»

Parámetros	Unidad	Sitio S0300			Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo	
		S0300-SU-008	S0300-SU-CTRL1	S0300-SU- CTRL2		
		15/06/2019	16/06/2019	16/06/2019	Suelo Agrícola	Suelo Industrial
		11:08:00	11:44:00	11:56:00		
Bismuto (Bi)*	mg/kg	< 7,5	< 7,5	< 7,5	-	-
Litio (Li)*	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-	-
Fosforo (P)*	mg/kg	485,1	61,9	151,1	-	-
Silicio (Si)*	mg/kg	796,4	915,3	887,8	-	-
Estaño (Sn)*	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-	-
Estroncio (Sr)*	mg/kg	86,7	20,7	39,6	-	-
Titanio (Ti)*	mg/kg	1346	1265	2791	-	-
Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	mg/kg	< 0,10	< 0,10	< 0,10	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.

Fuente: Informe de ensayo N.° 40596/2019, 40683/2019 y 40604/2019.



: Resultados que exceden los valores de Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo aprobado mediante Decreto Supremo N.° 011-2017-MINAM.

ANEXO 2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORMES DE ENSAYO DE LABORATORIO



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: 40603/2019-1

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 Trigos

Fecha de Emisión: 18/07/2019

Karin Zelada Trigos

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 13

INFORME DE ENSAYO: 40603/2019-1

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

338071/2019-1.2

16/06/2019

10:33:00

Suelo

50300-SU-002

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)						
Acenafieno	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
Crisceno	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 <1 (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	141,7	18,8
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	805,4	21,4
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	49325	494
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	362,1	14,0
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1017	17
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	44,7	3,8
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	46,6	4,8
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	9253	556
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	193,5	19,7
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1037	74
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	119	48
Níquel (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	101,4	2,8
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	27,3	3,0
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	132,1	25,0
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	923,1	56,0
Estañio (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE



INFORME DE ENSAYO: 40603/2019-1

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

338071/2019-1.2

16/05/2019

10:33:00

Suelo

50300-SU-002

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	23,2	4,0
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	2043	36
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	11312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

338072/2019-1.2

16/05/2019

11:03:00

Suelo

50300-SU-002-#00F

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS						
Óxido 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
Quineno	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)	18927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	14,1	1,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	134,6	7,5
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	60814	640
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	471,4	17,8
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1958	30
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	11,2	4,1
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	50,3	3,7
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	63,4	5,1
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	15410	716
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	176,0	19,0
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1203	84
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	57	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	185	50
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	30	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	124,7	3,4



INFORME DE ENSAYO: 40603/2019-1

N° ALS LS
Fecha de Muestreo
Hora de Muestreo
Tipo de Muestra
Identificación

338072/2019-1.2
16/06/2019
11:09:00
Suelo

SQ300-SU-002-PROF

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	50,7	3,5
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	88,5	24,0
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	871,0	53,5
Estadío (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	47,6	4,5
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	2557	42
C07 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NF

N° ALS LS
Fecha de Muestreo
Hora de Muestreo
Tipo de Muestra
Identificación

338073/2019-1.2
16/06/2019
09:47:00
Suelo

SQ300-SU-004

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)						
Acenafileno	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	0,0009	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
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
Nafileno	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						
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	116,6	17,3
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	634,7	17,9
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	7	10	43893	477
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	462,5	17,7
Berio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1433	23
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	7,6	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	43,2	3,9
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	38,9	4,7
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,1	6,0	7079	402
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	194,2	19,7
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	944	68
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	40	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE



INFORME DE ENSAYO: 40603/2019-1

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

338074/2019-1.2

16/06/2019

09:47:00

Suelo

50300-SU-004

Parámetro	Ref. Métd.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	150	49
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	92,0	2,8
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	20,3	2,9
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
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	131,1	24,9
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	865,2	53,2
Estadío (Sn)*	9757	mg/kg	7,5	12,5	< 12,5	NE
Extrusión (Si)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	77,6	4,1
Titano (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	2283	39
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

338074/2019-1.2

16/06/2019

09:46:00

Suelo

50300-SU-001

Parámetro	Ref. Métd.	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)						
Acenafileno	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	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseeno	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						
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	23,4	1,5
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	333,5	13,6
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	?	10	36463	451
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	288,0	10,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1430	23
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	6,2	4,0

INFORME DE ENSAYO: 40603/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

338074/2019-1.2

16/06/2019

09:46:00

Suelo

50300-SU-001

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	40,2	3,9
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	31,3	4,5
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	8999	537
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	162,1	18,4
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	790	59
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	173	50
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	71	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	80,0	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	20,3	2,9
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
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	62,5	23,4
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	855,2	52,7
Estañio (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	28,8	4,1
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1916	35
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

338075/2019-1.2

16/06/2019

10:18:00

Suelo

50300-SU-003

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	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseeno	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)	18927	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10 (2R))	18903	mg/kg	1,0	6,8	45,9	2,8
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18903	mg/kg	1,0	6,8	413,2	13,3
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP OES						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE

INFORME DE ENSAYO: 40603/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

338075/2019-1.2

16/06/2019

10:18:00

Suelo

50300-SU-003

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	49372	494
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	1,8,1	6,4
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1309	19
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	5,4	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	37,0	4,0
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	16,1	4,2
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	8699	515
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	152,1	18,0
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	599	47
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	29	5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	124	48
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	66,1	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	15,8	2,8
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	215,8	26,8
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	815,4	50,8
Estañio (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	14,5	3,8
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1842	34
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

338076/2019-1.2

16/06/2019

10:37:00

Suelo

50300-SU-003-PROF

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS						
Oro Org. Hexavalente	18501	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRFIA - 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
Crieno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	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



INFORME DE ENSAYO: 40603/2019-1

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

338076/2019-1.2

16/06/2019

10:37:00

Suelo

50300-SU-003-PROF

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petróleo						
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	20,0	1
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	254,5	10,0
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	43405	475
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	543,1	19,1
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	192,7	29
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	10,4	1,1
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	47,9	3,8
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	43,1	4,7
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	13256	702
Polonio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	136,5	17,4
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1081	77
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	55	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	188	50
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	18	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	103,7	2,8
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	44,0	3,4
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	93,1	24,1
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	905,5	55,1
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	43,0	4,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	2980	47
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

338077/2019-1.2

16/06/2019

11:02:00

Suelo

50300-SU-005

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)						
Acenafteeno	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

INFORME DE ENSAYO: 40603/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

338077/2019-1.7

16/06/2019

11:02:00

Suelo

90300-SJ-005

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Créneo	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenz(a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benantreno	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 CROMATOGRFIA - Hidrocarburos Totales de Petróleo						
Fracón de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NC
Fracón de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	526,4	41,4
Fracón de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	1321	32
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	53734	540
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	481,5	18,1
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Cálcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1816	28
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	9,4	4,1
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	45,9	3,8
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	25,4	4,4
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,7	6,0	6970	394
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	192,8	19,7
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	852	63
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	46	6
Moibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	123	48
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	24	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	81,9	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	23,6	2,9
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
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	225,2	27,0
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	894,5	54,6
Estañó (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	35,6	4,2
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	2703	44
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.

INFORME DE ENSAYO: 40603/2019-1

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	UQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Acenafteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Acenafileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	25/06/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Arsenico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	25/06/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	25/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0006	0,0054	mg/kg	< 0,0006	25/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Berio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	25/06/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	25/06/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	25/06/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	25/06/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	25/06/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	25/06/2019
Criseno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	25/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	28/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	25/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Fluoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Fósforo (P)	1,5	22,5	mg/kg	< 1,5	25/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	24/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	25/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	25/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	25/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	25/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	25/06/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	26/06/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	25/06/2019
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Níquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	25/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	25/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	25/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	25/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	25/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	25/06/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	25/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	25/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	25/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	25/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 40603/2019-1

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Aceñafténo	88,7	60-130	25/06/2019
Aceñafténo	102,8	60-130	25/06/2019
Aluminio (Al)	107,3	80-120	25/06/2019
Antimonio (Sb)	106,1	80-120	25/06/2019
Antraceno	90,8	60-130	25/06/2019
Arsénico (As)	107,3	80-120	25/06/2019
Bario (Ba)	101,9	80-120	25/06/2019
Benzo (a) Antraceno	90,7	60-130	25/06/2019
Benzo (a) Pireno	106,1	60-130	25/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	97,7	60-130	25/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	114,8	60-130	25/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	105,1	60-130	25/06/2019
Berilio (Be)	97,5	80-120	25/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	25/06/2019
Cadmio (Cd)	96,6	80-120	25/06/2019
Calcio (Ca)	106,0	80-120	25/06/2019
Cobalto (Co)	105,6	80-120	25/06/2019
Cobre (Cu)	98,6	80-120	25/06/2019
Criseno	99,0	60-130	25/06/2019
Cromo (Cr)	102,4	80-120	25/06/2019
Cromo Hexavalente	95,7	80-120	28/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	102,2	60-130	25/06/2019
Estaño (Sn)	109,4	80-120	25/06/2019
Estroncio (Sr)	99,3	80-120	25/06/2019
Fenantreno	89,3	60-130	25/06/2019
Fluoranteno	79,8	60-130	25/06/2019
Fluoreno	75,8	60-130	25/06/2019
Fósforo (P)	100,0	80-120	25/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	82,5	59,7-137,5	24/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	100,8	71-125	25/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	113,0	80-130	25/06/2019
Hierro (Fe)	96,9	80-120	25/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	93,6	60-130	25/06/2019
Litio (Li)	89,9	80-120	25/06/2019
Magnesio (Mg)	105,0	80-120	25/06/2019
Manganeso (Mn)	110,0	80-120	25/06/2019
Mercurio Total (Hg)	95,0	80-120	26/06/2019
Molibdeno (Mo)	100,3	80-120	25/06/2019
Naftaleno	120,0	60-130	25/06/2019
Níquel (Ni)	99,0	80-120	25/06/2019
Pireno	82,8	60-130	25/06/2019
Plata (Ag)	102,8	80-120	25/06/2019
Plomo (Pb)	108,0	80-120	25/06/2019
Potasio (K)	86,6	80-120	25/06/2019
Selenio (Se)	107,6	80-120	25/06/2019
Silicio (Si)	101,4	80-120	25/06/2019
Sodio (Na)	99,9	80-120	25/06/2019
Talio (Tl)	109,0	80-120	25/06/2019
Titanio (Ti)	100,0	80-120	25/06/2019
Vanadio (V)	103,1	80-120	25/06/2019
Zinc (Zn)	100,7	80-120	25/06/2019

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: 40603/2019-1

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
S0300-SU-002	Cliente	Suelo	21/06/2019	16/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0300-SU-002-PROF	Cliente	Suelo	21/06/2019	16/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0300-SU-001	Cliente	Suelo	21/06/2019	16/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0300-SU-001	Cliente	Suelo	21/06/2019	16/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0300-SU-003	Cliente	Suelo	21/06/2019	16/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0300-SU-003-PROF	Cliente	Suelo	21/06/2019	16/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0300-SU-005	Cliente	Suelo	21/06/2019	16/06/2019	---	---	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. Métd.	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, 2011	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(C29-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13317	LME	Mercurio Total	EPA 1631 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 40603/2019-1, 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
S0300-SU-002	338071/2019-1.2	lmuopuq&3170833
S0300-SU-002-PROF	338077/2019-1.2	lmuopuq&3770833
S0300-SU-001	338073/2019-1.2	pmuopuq&3370833
S0300-SU-001	338074/2019-1.2	qmuopuq&3470833
S0300-SU-003	338075/2019-1.2	rmuopuq&3570833

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
S0300-SU-003-PROF	338076/2019-1.2	nmuopuq&3670833
S0300-SU-005	338077/2019-1.2	omuopuq&3770833

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

El Informe de Ensayo 40603/2019-1 reemplaza en su totalidad al Informe de Ensayo 40603/2019, 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.



INFORME DE ENSAYO: 40603/2019-1

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. destina 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.



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 40604/2019-1

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 Trigos

Fecha de Emisión: 18/07/2019

Karin Zelada Trigos

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

Renovación de Acreditación a ALS Perú S.A.C. mediante registro LE 029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 7



INFORME DE ENSAYO: 40604/2019-1

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

338078/2019-1.2

16/06/2019

11:44:00

Suelo

SD300-SU-CTRL1

Parámetro	Ref. Métd.	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)						
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
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	27,4	1,8
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	350,9	12,0
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	48623	491
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	211,7	7,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1176	20
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	5,4	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	40,2	3,9
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	33,5	4,5
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	15542	717
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	127,5	17,1
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	628	49
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	42	6
Moibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	101	47
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	14	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	10,1	2,7
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	23,5	2,9
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
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	61,9	23,4
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	915,3	55,6
Estañio (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE



INFORME DE ENSAYO: 40604/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

Ref. Métd.

Unidad

LD

LQ

Resultado

Incertidumbre (+/-)

Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	70,7	3,9
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1265	27
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

338078/2019-1.2

16/06/2019

11:44:00

Suelo

SD300-SU-CTRL1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

Ref. Métd.

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)						
Acenafieno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenafieno	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
Fluoranteno	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 Petróleo						
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	98,3	5,8
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	644,3	18,1
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	54262	548
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	521,2	18,7
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1854	28
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	10,6	1,1
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	55,2	3,7
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	47,4	4,8
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	8117	173
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	163,2	18,5
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	987	71
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	62	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	164	49
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	27	5
Plomo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10602	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	106,7	2,9

INFORME DE ENSAYO: 40604/2019-1

REF: ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

338079/2019-1.2

16/06/2019

11:56:00

Suelo

90300-SU-CTRL2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Zinc (Zn)	10621	mg/kg	0,5	7,5	39,1	3,3
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,0	20,3	< 20,3	NE
Plomo (Pb)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	17,5	< 17,5	NE
Fósforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	150,1	25,4
Sodio (Na)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	887,8	54,3
Estadío (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	39,5	4,3
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	2792	45
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
Acenafeno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Acenafileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	25/06/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Arsénico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	25/06/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	25/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Berilio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	25/06/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	25/06/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	25/06/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	25/06/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	25/06/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	25/06/2019
Criseno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	25/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	28/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	28/06/2019
Dibenz (a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Estadío (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	25/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 40604/2019-1

Parámetro	ID	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Fluoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0039	25/06/2019
Fósforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	25/06/2019
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	25/06/2019
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	25/06/2019
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	25/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	25/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Magnesio (Mg)	7	10	mg/kg	< 7	25/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	25/06/2019
Mercurio total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	25/06/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	25/06/2019
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Níquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	25/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	25/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	25/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	25/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	25/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	25/06/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	25/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	25/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	25/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	25/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Úmites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Acenafteño	88,7	60-130	25/06/2019
Acenafileno	102,8	60-130	25/06/2019
Aluminio (Al)	107,3	80-120	25/06/2019
Antimonio (Sb)	106,1	80-120	25/06/2019
Antraceno	90,8	60-130	25/06/2019
Arsénico (As)	107,3	80-120	25/06/2019
Bario (Ba)	101,0	80-120	25/06/2019
Benzo (a) Antraceno	90,7	60-130	25/06/2019
Benzo (a) Pireno	106,1	60-130	25/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	97,7	60-130	25/06/2019
Benzo (g,h,i) Pireno	114,8	60-130	25/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	105,1	60-130	25/06/2019
Berilio (Be)	97,5	80-120	25/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	25/06/2019
Cadmio (Cd)	96,6	80-120	25/06/2019
Cálcio (Ca)	106,0	80-120	25/06/2019
Cobalto (Co)	105,6	80-120	25/06/2019
Cobre (Cu)	98,6	80-120	25/06/2019
Cromo	99,0	60-130	25/06/2019
Cromo (Cr)	107,4	80-120	25/06/2019
Cromo Hexavalente	95,7	80-120	28/06/2019
Cromo Hexavalente	94,7	80-120	28/06/2019
Dibenz (a,h) Antraceno	107,2	60-130	25/06/2019
Estaño (Sn)	109,4	80-120	25/06/2019
Estrónio (Sr)	99,3	80-120	25/06/2019
Fenantreno	89,3	60-130	25/06/2019
Fluoranteno	79,8	60-130	25/06/2019
Fluoreno	75,8	60-130	25/06/2019
Fósforo (P)	100,0	80-120	25/06/2019
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	102,6	59,7-137,5	25/06/2019
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	93,3	71-175	25/06/2019
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	111,2	80-130	25/06/2019
Hierro (Fe)	96,9	80-120	25/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 40604/2019-1

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Inteno (1, 2, 3 cd) Plomo	99,6	60-130	25/06/2019
Lito (Li)	89,9	80-120	25/06/2019
Magnesio (Mg)	105,0	80-120	25/06/2019
Manganeso (Mn)	110,0	80-120	25/06/2019
Mercurio Total (Hg)	95,6	80-120	26/06/2019
Molibdeno (Mo)	100,3	80-120	25/06/2019
Naftaleno	120,0	60-130	25/06/2019
Niquel (Ni)	99,0	80-120	25/06/2019
Plomo	82,8	60-130	25/06/2019
Plata (Ag)	102,8	80-120	25/06/2019
Plomo (Pb)	108,0	80-120	25/06/2019
Potasio (K)	86,6	80-120	25/06/2019
Selenio (Se)	107,6	80-120	25/06/2019
Silicio (Si)	101,4	80-120	25/06/2019
Sodio (Na)	99,9	80-120	25/06/2019
Talio (Tl)	109,0	80-120	25/06/2019
Titinio (Ti)	100,0	80-120	25/06/2019
Vanadio (V)	103,1	80-120	25/06/2019
Zinc (Zn)	100,7	80-120	25/06/2019

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
S0300-SU-CTRL1	Cliente	Suelo	21/06/2019	16/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0300-SU-CTRL2	Cliente	Suelo	21/06/2019	16/06/2019	---	---	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 8210 D, Rev. 5, 2014	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	UMF	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 Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 40604/2019-1, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS 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	Código único de Autenticidad
S0300-SU-CTRL1	338078/2019-1.2	potopuq&3870833



INFORME DE ENSAYO: 40604/2019-1

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código Único de Autenticidad
S0300-SU-CIRL2	338079/2019-1.2	uouopuq&3970833

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

El Informe de Ensayo 40604/2019-1 reemplaza en su totalidad al Informe de Ensayo 40604/2019, 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 aplicarán a la muestra tal como se recibió.



LABORATORIO DE ENSAYO Y ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 40683/2019

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 Trigos

Fecha de Emisión: 01/07/2019

Karin Zelada Trigos

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: 40683/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 4

Nº ALS LS						338205/2019-1.0
Fecha de Muestreo						15/06/2019
Hora de Muestreo						11:08:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						50300-SU-008
Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
005 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

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Benceno	106,5	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.



INFORME DE ENSAYO: 40683/2019

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
S0300-SU-008	Cliente	Suelo	19/06/2019	15/06/2019	—	—	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 40683/2019, 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
S0300-SU-008	338205/2019-1.0	omrpsq83502833

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 aplicaran a la muestra tal como se recibió.

Fernando Acuña Vargas
COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
ALS LS Peru S.A.C



LABORATORIO DE ENSAYO Y ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 40684/2019

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 Trigos

Fecha de Emisión: 01/07/2019

Karin Zelada Trigos

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: 40684/2019

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 4

Nº ALS LS						338206/2019-L0
Fecha de Muestreo						16/06/2019
Hora de Muestreo						10:18:00
Tipo de Muestra						Suelo
Identificación						50300-SU-003
Parámetro	Ref. Mét.	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 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

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Benceno	106,5	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.



INFORME DE ENSAYO: 40684/2019

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 WG584	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S0300-SU-003	Cliente	Suelo	19/06/2019	16/06/2019	---	---	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 40684/2019, 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
S0300-SU-003	338206/2019-1.0	pmrpqsg&3602833

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.

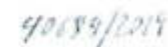
El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de 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 aplicaran a la muestra tal como se recibió.

[illegible]



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - OA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 40596/2019-1

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 Trigos

Fecha de Emisión: 18/07/2019

Karin Zelada Trigos

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: 40596/2019-1

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

338058/2019-1.2

15/06/2019

11:41:00

Suelo

50300-SU-007

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FÍSICO QUÍMICOS						
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) Pterideno	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	> 6,8	2,8
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	33351	444
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	318,9	12,0
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2616	38
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	17,2	4,1
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	43,1	3,9
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	53,5	4,9
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	22362	762
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	190,5	19,6
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	3604	234
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	186	12
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	425	58
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	49	6
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	103,2	2,8
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	55,8	3,6
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Estroncio (Sr)*	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	328,2	29,4
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	726,5	46,0
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE

INFORME DE ENSAYO: 40596/2019-1

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

338058/2019-1.2

15/06/2019

11:41:00

Suelo

50300-SU-007

Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)*	mg/kg	0,7	3,5	47,5	4,5
Titanio (Ti)*	mg/kg	0,3	1,5	2100	3,7
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total					
Mercurio Total (Hg)	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

338059/2019-1.2

15/06/2019

11:08:00

Suelo

50300-SU-008

Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS					
Cromo Hexavalente	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)					
Acenafteño	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenafileno	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petróleo					
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	mg/kg	1,0	6,8	12,8	0,9
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	mg/kg	1,0	6,8	44,5	2,2
007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES					
Plata (Ag)	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	mg/kg	2	10	20176	402
Arsénico (As)	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	mg/kg	0,3	1,5	210,8	7,5
Berilio (Be)	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	mg/kg	0,9	4,5	4680	64
Cadmio (Cd)	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	mg/kg	0,8	4,0	19,4	4,2
Cromo (Cr)	mg/kg	0,9	4,5	32,0	4,0
Cobre (Cu)	mg/kg	0,8	4,0	67,7	5,2
Hierro (Fe)	mg/kg	1,2	6,0	26488	789
Potasio (K)	mg/kg	2,5	12,5	541,6	33,5
Magnesio (Mg)	mg/kg	2	10	2554	169
Manganeso (Mn)	mg/kg	1	5	199	15
Molibdeno (Mo)	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	mg/kg	9	45	883	75
Níquel (Ni)	mg/kg	1	5	29	5
Plomo (Pb)	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	mg/kg	0,5	2,5	88,4	2,8



FDT 001 - 02

INFORME DE ENSAYO: 40596/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

338059/2019-1.2

15/06/2019

11:08:00

Suelo

50300-SU-008

Parámetro	Ref. Métd.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	59,6	3,7
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	485,1	32,9
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	796,4	49,9
Estañio (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	86,7	5,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1346	28
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

338060/2019-1.2

15/06/2019

12:29:00

Suelo

50300-SU-006

Parámetro	Ref. Métd.	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)						
Acenafieno	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) Antroeno	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
Quineno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	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	41,1	2,6
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	162,2	8,0
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	23105	411
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	248,3	9,0
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	429,2	59
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	15,1	4,1
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	29,7	4,1
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	61,3	5,1
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,3	6,0	20387	749
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	386,1	27,3
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	2747	181
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	224	17
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE

INFORME DE ENSAYO: 40596/2019-1

N° ALS 15

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

330060/2019-1.2

15/06/2019

12:49:00

Suelo

S0300-S0-006

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	826	73
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	23	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	90,3	2,8
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	54,4	3,6
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	457,0	32,2
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,1	12,0	532,3	37,1
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	79,1	5,3
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1750	33
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 es diez veces mayor 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
Acenafeno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Acenafeno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Acenafileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Acenafileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	25/06/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Arsénico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	25/06/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	25/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (g,h,i) Pireno	0,0006	0,0054	mg/kg	< 0,0006	25/06/2019
Benzo (g,h,i) Pireno	0,0006	0,0054	mg/kg	< 0,0006	25/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 40596/2019-1

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Berilio (Be)	0,3	2,5	mg/kg	< 0,3	25/06/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	25/06/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	25/06/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	25/06/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	25/06/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	25/06/2019
Criseno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Criseno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	25/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	28/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	28/06/2019
Dibenz(a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Dibenz(a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	25/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Fluoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Fluoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Fósforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	25/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	24/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	25/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	25/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	25/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	25/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	25/06/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	26/06/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	25/06/2019
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Níquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	25/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	25/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	25/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	25/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	25/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	25/06/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	25/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	25/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	25/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	25/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Acenafeno	120,1	60-130	25/06/2019
Acenafeno	88,7	60-130	25/06/2019
Acenafileno	101,6	60-130	25/06/2019
Acenafileno	102,8	60-130	25/06/2019
Aluminio (Al)	105,2	80-120	25/06/2019
Antimonio (Sb)	106,0	80-120	25/06/2019
Antraceno	94,1	60-130	25/06/2019
Antraceno	90,8	60-130	25/06/2019
Arsénico (As)	103,8	80-120	25/06/2019
Bario (Ba)	100,5	80-120	25/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 40596/2019-1

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Benzo (a) Antraceno	88,6	60-130	25/06/2019
Benzo (a) Antraceno	90,7	60-130	25/06/2019
Benzo (a) Pireno	127,3	60-130	25/06/2019
Benzo (a) Pireno	106,1	60-130	25/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	98,2	60-130	25/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	97,7	60-130	25/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	110,4	60-130	25/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	114,8	60-130	25/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	120,7	60-130	25/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	105,1	60-130	25/06/2019
Berilio (Be)	95,4	80-120	25/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	25/06/2019
Cadmio (Cd)	93,4	80-120	25/06/2019
Calcio (Ca)	101,9	80-120	25/06/2019
Cobalto (Co)	102,1	80-120	25/06/2019
Cobre (Cu)	96,8	80-120	25/06/2019
Criseno	110,1	60-130	25/06/2019
Criseno	99,0	60-130	25/06/2019
Cromo (Cr)	99,1	80-120	25/06/2019
Cromo Hexavalente	92,0	80-120	28/06/2019
Cromo Hexavalente	95,7	80-120	28/06/2019
Dibenz (a,h) Antraceno	107,2	60-130	25/06/2019
Dibenz (a,h) Antraceno	102,2	60-130	25/06/2019
Estaño (Sn)	101,9	80-120	25/06/2019
Estroncio (Sr)	97,9	80-120	25/06/2019
Fenantreno	96,5	60-130	25/06/2019
Fenantreno	89,3	60-130	25/06/2019
Fluoranteno	94,9	60-130	25/06/2019
Fluoranteno	79,8	60-130	25/06/2019
Fluoreno	111,4	60-130	25/06/2019
Fluoreno	75,8	60-130	25/06/2019
Fósforo (P)	96,5	80-120	25/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	82,5	59,7-137,5	24/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	100,8	71-125	25/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	113,0	80-130	25/06/2019
Hierro (Fe)	94,0	80-120	25/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	96,6	60-130	25/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	93,6	60-130	25/06/2019
Litio (Li)	88,6	80-120	25/06/2019
Magnesio (Mg)	99,0	80-120	25/06/2019
Manganeso (Mn)	106,0	80-120	25/06/2019
Mercurio Total (Hg)	95,6	80-120	26/06/2019
Molibdeno (Mo)	97,2	80-120	25/06/2019
Naftaleno	111,1	60-130	25/06/2019
Naftaleno	120,0	60-130	25/06/2019
Níquel (Ni)	95,0	80-120	25/06/2019
Pireno	98,1	60-130	25/06/2019
Pireno	82,8	60-130	25/06/2019
Plata (Ag)	100,4	80-120	25/06/2019
Plomo (Pb)	104,0	80-120	25/06/2019
Potasio (K)	86,5	80-120	25/06/2019
Selenio (Se)	102,9	80-120	25/06/2019
Silicio (Si)	100,3	80-120	25/06/2019
Sodio (Na)	97,9	80-120	25/06/2019
Talio (Tl)	107,0	80-120	25/06/2019
Titanio (Ti)	100,0	80-120	25/06/2019
Vanadio (V)	100,6	80-120	25/06/2019
Zinc (Zn)	96,1	80-120	25/06/2019

LD = Límite de detección.



INFORME DE ENSAYO: 40596/2019-1

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
50300-SU-007	Cliente	Suelo	21/06/2019	15/06/2019	-	-	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
50300-SU-008	Cliente	Suelo	21/06/2019	15/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
50300-SU-006	Cliente	Suelo	21/06/2019	15/06/2019	---	---	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/CPA 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)
16977	LMF	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 /112 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 40596/2019-1, 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., visite el sitio Web www.alsglobal.com e introduzca los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° ALS	Código único de Autenticidad
50300-SU-007	338058/2019-1.2	prtopuq&3R50833
50300-SU-008	338059/2019-1.2	qrtopuq&3R50833
50300-SU-006	338060/2019-1.2	rttopuq&3R50833

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

El Informe de Ensayo 40596/2019-1 reemplaza en su totalidad al Informe de Ensayo 40596/2019, debido a que se agregó el parámetro Nafaleno 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.



INFORME DE ENSAYO: 40596/2019-1

Si ALS Perú S.A.C. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaron a la muestra tal como se recibió.

60.596/2019

[illegible]



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE-029



FDT 001 - 01

INFORME DE ENSAYO: 40598/2019-1

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 LS Perú S.A.C. mediante registro LE-029
División - Medio Ambiente

Pág. 1 de 6

INFORME DE ENSAYO: 40598/2019-1

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

338063/2019-1.2

16/05/2019

00:00:00

Suelo

90900-SU-DUP1

Parámetro	Ref. Métd.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1/01	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)						
Acenafteño	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenftileno	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	0,0009	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
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)	16977	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	124,6	17,8
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	782,8	21,0
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	50295	497
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	311,3	11,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1088	18
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	7,7	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	47,8	3,8
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	46,0	4,8
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	11105	688
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	190,6	19,6
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	955	69
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	40	6
Moibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	109	47
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	18	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	103,6	2,8
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	31,6	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	163,9	25,7
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	932,4	56,4
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE



INFORME DE ENSAYO: 40598/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

338063/2019-1.2

16/06/2019

00:00:00

Suelo

50300-SU-CUPL

Parámetro	Ref. Métd.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	22,9	4,0
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1812	33
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: Tronqueños - Loreto - Loreto

CONTROLES DE CALIDAD

Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Acenafteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Acenafteño	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Aluminio (Al)	7	10	mg/kg	< 2	25/06/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Arsénico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	25/06/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	25/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Benzo (k,h,i) Pireno	0,0006	0,0054	mg/kg	< 0,0006	25/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Berio (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	25/06/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	25/06/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	25/06/2019
Calcio (Ca)	0,9	1,5	mg/kg	< 0,9	25/06/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	25/06/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	25/06/2019
Cromo	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	25/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	28/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Estadío (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	25/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Fluoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Fósforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	25/06/2019
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	24/06/2019
Fración de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	25/06/2019
Fración de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	25/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	25/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Litio (Li)	7,5	17,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 40598/2019-1

Parámetro	ID	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	25/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	25/06/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	26/06/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	25/06/2019
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Níquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	25/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	25/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	25/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	25/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	25/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	25/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	25/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	25/06/2019
Taño (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	25/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	25/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	25/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	25/06/2019

Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Acenafteño	88,7	60-130	25/06/2019
Acenafteño	102,8	60-130	25/06/2019
Aluminio (Al)	105,2	80-120	25/06/2019
Antimonio (Sb)	106,0	80-120	25/06/2019
Antraceno	90,8	60-130	25/06/2019
Arsénico (As)	103,8	80-120	25/06/2019
Bario (Ba)	100,5	80-120	25/06/2019
Benzo (a) Antraceno	90,7	60-130	25/06/2019
Benzo (a) Pireno	106,1	60-130	25/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	97,7	60-130	25/06/2019
Benzo (e,h,i) Pireno	114,8	60-130	25/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	105,1	60-130	25/06/2019
Berilio (Be)	95,4	80-120	25/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	25/06/2019
Cadmio (Cd)	93,4	80-120	25/06/2019
Calcio (Ca)	101,9	80-120	25/06/2019
Cobalto (Co)	102,1	80-120	25/06/2019
Cobre (Cu)	96,8	80-120	25/06/2019
Criseno	99,0	60-130	25/06/2019
Cromo (Cr)	99,1	80-120	25/06/2019
Cromo Hexavalente	95,7	80-120	28/06/2019
Dibenz (a,h) Antraceno	102,2	60-130	25/06/2019
Estañ (Sn)	103,9	80-120	25/06/2019
Estroncio (Sr)	97,9	80-120	25/06/2019
Fenantreno	89,3	60-130	25/06/2019
Fluoranteno	79,8	60-130	25/06/2019
Fluoreno	75,8	60-130	25/06/2019
Fósforo (P)	96,5	80-120	25/06/2019
Fracón de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	87,5	59,7-137,5	24/06/2019
Fracón de Hidrocarburos F2 (>C10-C18)	100,8	71-125	25/06/2019
Fracón de Hidrocarburos F3 (>C18-C40)	113,0	80-130	25/06/2019
Hierro (Fe)	94,0	80-120	25/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	93,6	60-130	25/06/2019
Lito (Li)	88,6	80-120	25/06/2019
Magnesio (Mg)	99,0	80-120	25/06/2019
Manganeso (Mn)	106,0	80-120	25/06/2019
Mercurio Total (Hg)	95,6	80-120	26/06/2019
Molibdeno (Mo)	97,2	80-120	25/06/2019
Naftaleno	120,0	60-130	25/06/2019
Níquel (Ni)	95,0	80-120	25/06/2019
Pireno	82,8	60-130	25/06/2019

INFORME DE ENSAYO: 40598/2019-1

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Plata (Ag)	100,4	80-120	25/06/2019
Plomo (Pb)	104,0	80-120	25/06/2019
Polonio (K)	86,5	80-120	25/06/2019
Selenio (Se)	102,9	80-120	25/06/2019
Silicio (Si)	100,3	80-120	25/06/2019
Sodio (Na)	97,9	80-120	25/06/2019
Taño (Ti)	107,0	80-120	25/06/2019
Titanio (Ti)	100,0	80-120	25/06/2019
Vanadio (V)	100,6	80-120	25/06/2019
Zinc (Zn)	96,1	80-120	25/06/2019

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
S0300-SU-DUP1	Cliente	Suelo	21/06/2019	16/06/2019	—	—	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	Grupo V: Total	EPA 3060 Revisión 1 December 1996/EPA 7199 Revisión D December 1996. (Validado). 201/	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	IMF	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 40598/2019-1, 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
S0300-SU-DUP1	338063/2019-1.2	urtopuq83360R33

ALS LS Perú S.A.C. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

El Informe de Ensayo 40598/2019-1 reemplaza en su totalidad al Informe de Ensayo 40598/2019, debido a que se agregó el parámetro Nafateno 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.



INFORME DE ENSAYO: 40598/2019-1

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.

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

En la confidencia de los hechos involucrados no se usó la letra "O" sino el número cero (0).

ANEXO 3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REPORTE DE RESULTADOS DE AEROFOTOGRAFÍAS

REPORTE DE RESULTADOS

SITIO S0300

1. Ortomosaico generado



2. Datos evaluados

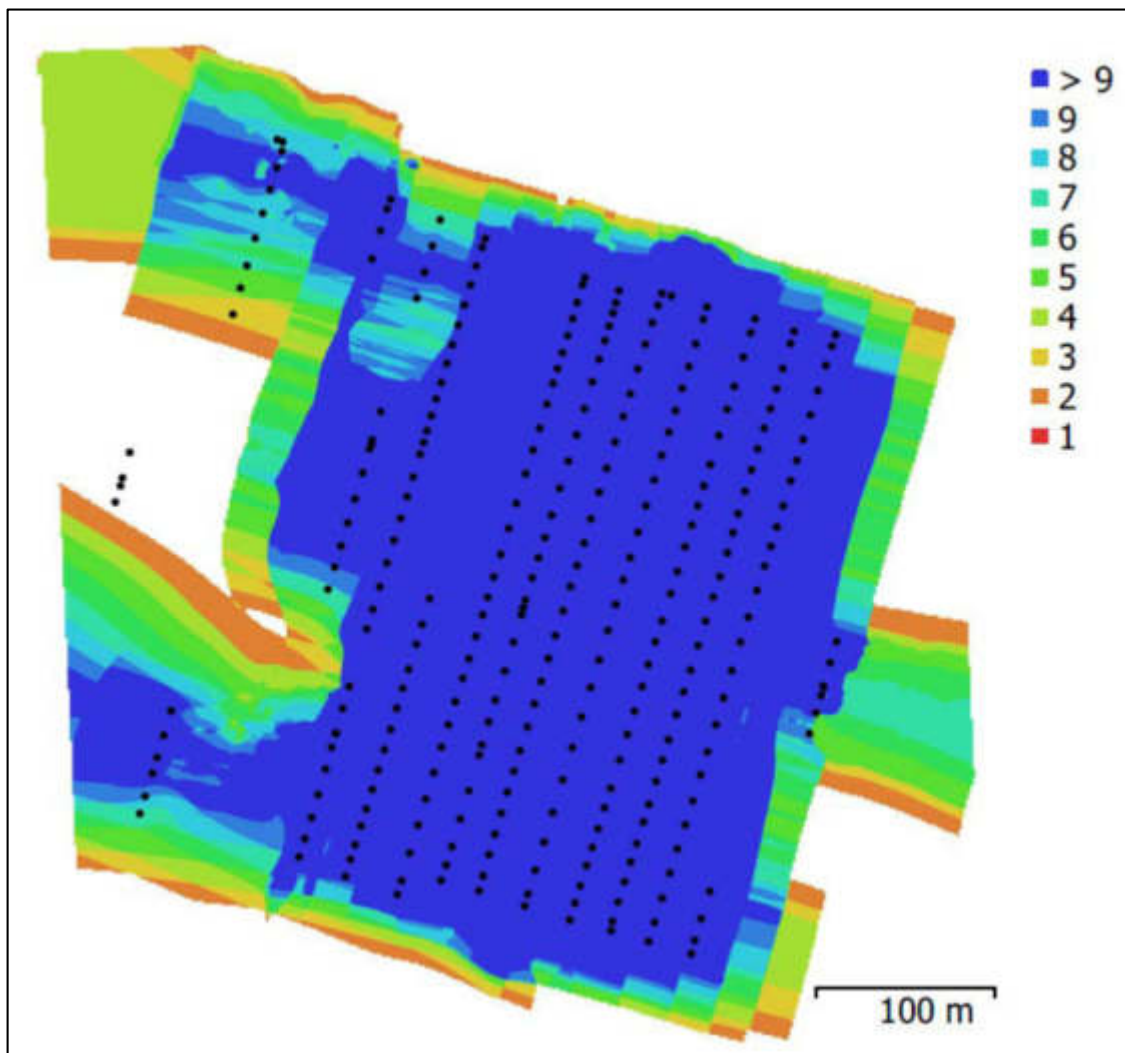


Figura 1. Ubicaciones de la cámara y superposición de imágenes

Numero de Imágenes:	448	Estaciones de cámara:	294
Altura de vuelo:	95,9 m	Puntos de amarre:	52,378
Resolución del terreno:	2,32 cm/pix	Proyección:	118,097
Área cobertura:	0,198 km ²	Error de reproyección:	1,11 pix

Modelo de Cámara	Resolución	Longitud Focal	Tamaño de Pixel
FC6310S (8,8mm)	5472 x 3078	8,8 mm	2,53 x 2,53 μm

Tabla.1. Características de la cámara utilizada

3. Calibración de cámara

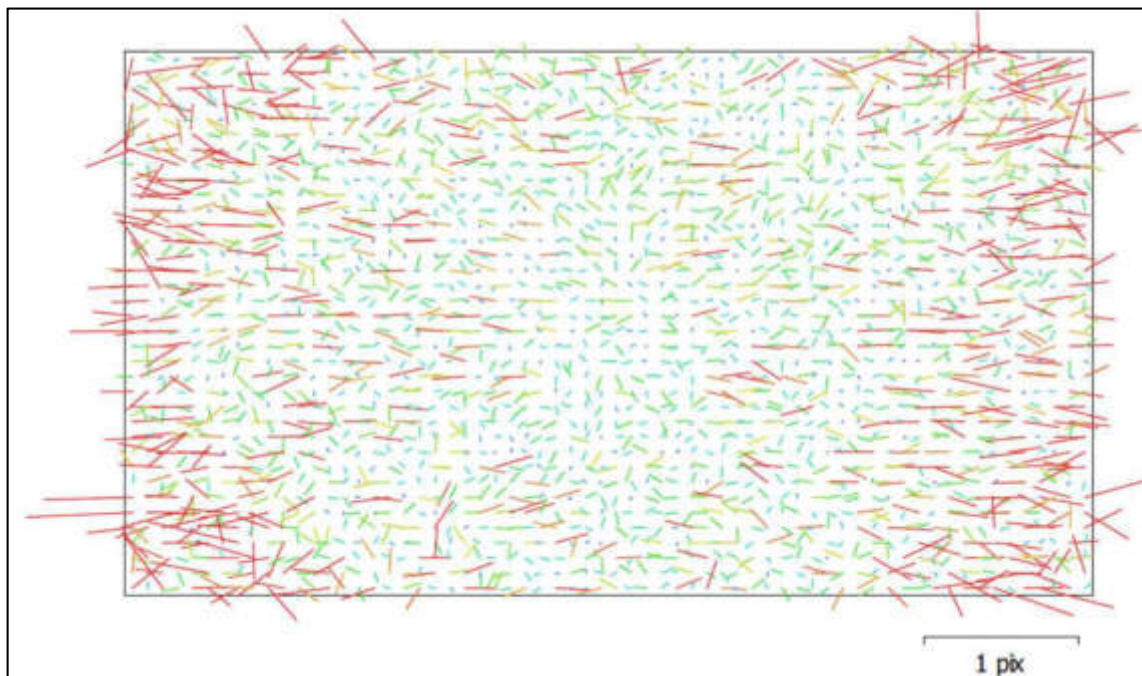


Figura 2. Residuos de imagen por FC6310S (8,8mm)

FC6310S (8.8mm)

448 images

Tipo Cuadro	Resolución 5472 x 3648	Longitud focal 8.8 mm	Tamaño de pixel 2.41 x 2.41 μm
F:	3482.57		
Cx:	0	B1:	0
Cy:	0	B2:	0
K1:	0	P1:	0

K2:	0	P2:	0
K3:	0	P3:	0
K4:	0	P4:	0

4. Localización de cámara

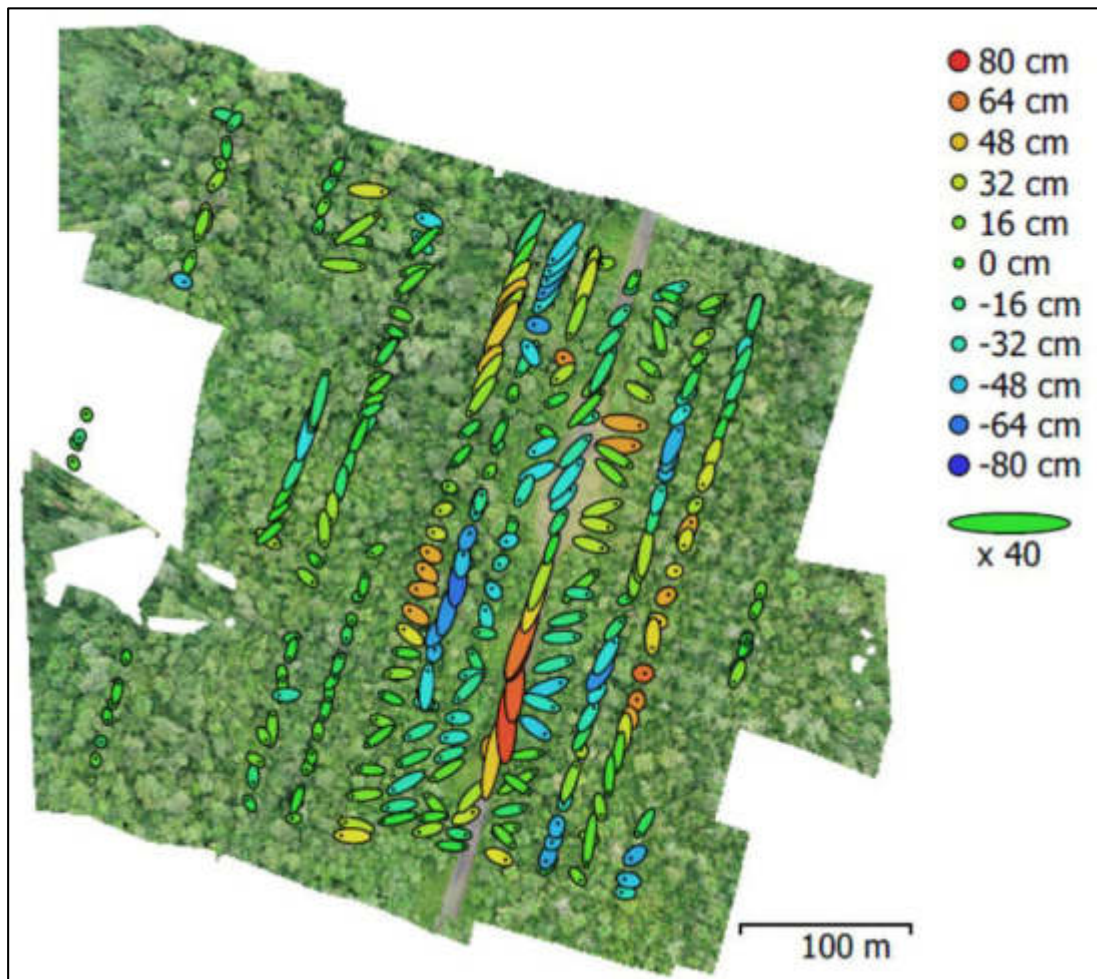


Fig.3. Ubicación de la cámara y estimación de error

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)
0,21105	0,26073	0,281838	0,329277	0,433424

Tabla 4. Error medio de ubicación de la cámara

5. Modelo digital de elevaciones

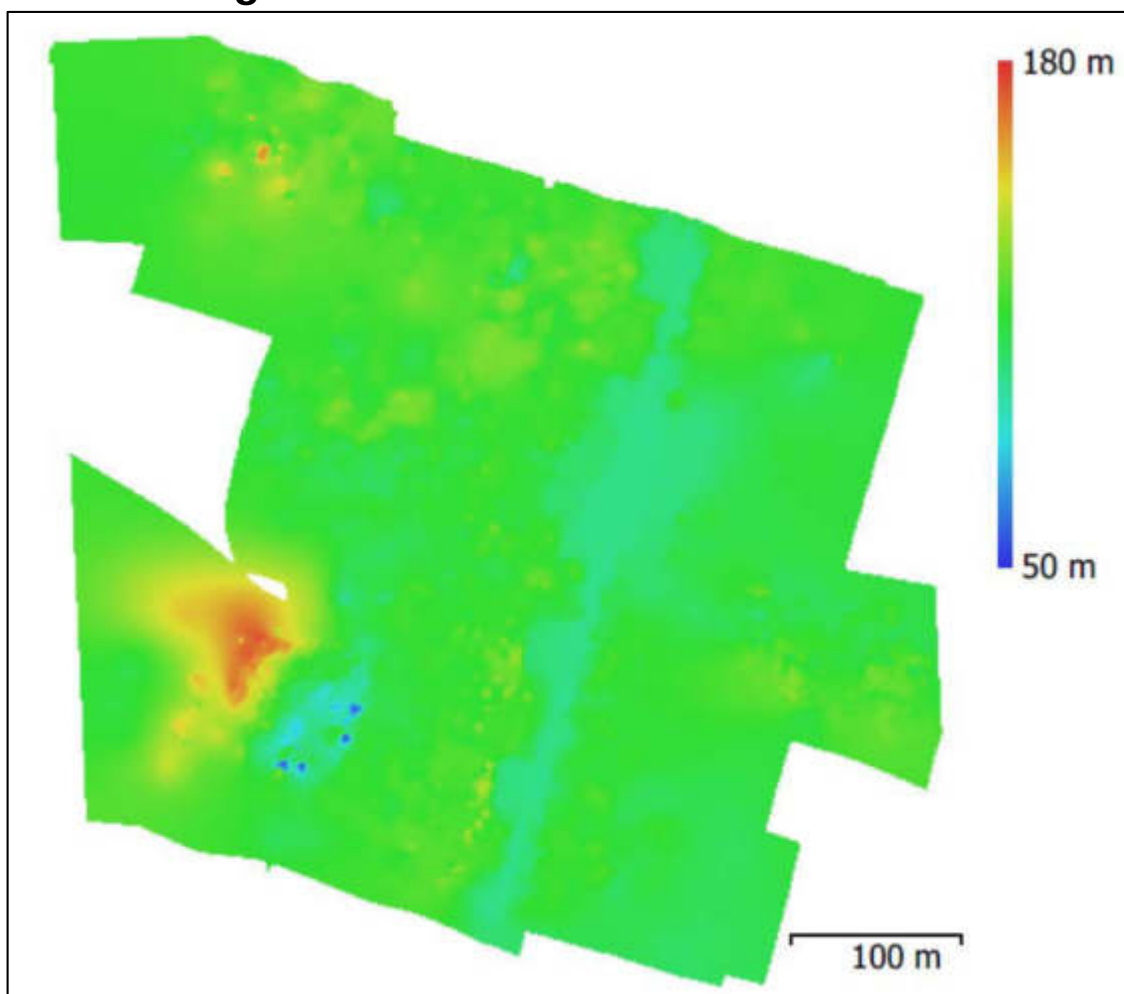


Fig. 4. Reconstrucción digital del modelo de elevación

Resolución: 1,29 m/pix

Densidad puntual: 0,601 points/m²

6. Parámetros de procesamiento

General

Imágenes	448
Imágenes alineadas	294
Sistema de coordenadas	WGS 84 (EPSG: 4326)
Ángulos de rotación	Yaw, Pitch, Roll

Nube de Puntos

Puntos	52,378 de 67,135
RMS error de reproyección	0.177046 (1.10886 pix)
Max error de reproyección	0.541084 (20.8407 pix)
Tamaño medio del punto clave	6.18698 pix
Puntos de colores	3 bands, uint8
Puntos claves	No
Promedio de multiplicidad de puntos de enlace	2.30318

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	13 minutos 42 segundos
Tiempo de alineación	43 segundos

Modelo

Caras	79,021
Vértices	40,010
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	2 segundos

Ortomosaico

Tamaño	42,168 x 34,899
Sistema de coordenadas	WGS 84 (EPSG: 4326)
colores	3 bands, 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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Evaluación
Ambiental

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

ANEXO 6

Ficha para la estimación del nivel de riesgo del sitio S0300

FICHA PARA LA ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO									
Versión: 02-08-2017				Fecha actualización ficha:			18/11/2019		
CODIGO SITIO:		S0300			NOMBRE POPULAR:			No aplica	
PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN HISTORICA (EN GABINETE)									
MARCO ANTONIO MIRANDA VALIENTE Especialista SIG; ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL Tercero Evaluador; JERRY OMAR ARANA MAESTRE Tercero Evaluador									
PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE CAMPO									
Reconocimiento: TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ Especialista de Sitios Impactados; ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL Tercero Evaluador Ejecución de muestreo: TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ Especialista de Sitios Impactados, JOHN ADAMS INUMA OLIVERA Tercero Evaluador, ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador, RONALD EDGAR HUAMÁN QUISPE Tercero Evaluador; MARÍA DEL CARMEN PERALTA UTANI Tercero Evaluador									
PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA INFORMACION POST - CAMPO									
Elaboración de informe de reconocimiento: ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL Tercero Evaluador; TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ Especilista de Sitios Impactados Elaboración de Plan de Evaluación Ambiental: YANINA ELENA INGA VICTORIO Especialista de Sitios Impactados; MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO Especialista de Sitios Impactados; ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL Tercero Evaluador Elaboración de Reporte de Campo: ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador; MARÍA DEL CARMEN PERALTA UTANI Tercero Evaluador Elaboración de Reporte de Resultados: ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador; MARÍA DEL CARMEN PERALTA UTANI Tercero Evaluador Elaboración de informe de identificación de sitio impactado (Ley N.º 30321): ARMANDO MARTÍN ENEQUE PUICÓN, Ejecutivo de la Subdirección 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 Stios Impactados; JERRY OMAR ARANA MAESTRE Tercero Evaluador									
FECHA DE EVALUACION DE CAMPO:		Reconocimiento: 08 de junio de 2017 Muestreo: 15 y 16 de junio de 2019							
UBICACIÓN DEL SITIO				DESCRIPCIÓN GENERAL					
LOCALIDAD		-		ESTADO DEL TIEMPO DURANTE LA EVALUACION:		Cielo despejado con brillo solar, no se observó precipitación durantes las labores de campo.			
DISTRITO		Trompeteros							
PROVINCIA		Loreto							
REGION		Loreto		PROMEDIO DE PRECIPITACION PLUVIAL LOCAL ANUAL (fuente).		Los registros pluviométricos de las estaciones más cercanas al área indican precipitaciones con un promedio mensual entre los 180 a 360 mm. (Fuente: INGEMMET, 1999)			
CUENCA		Tigre							
PUNTOS DEL POLIGONO DEL SITIO IMPACTADO (Coordenadas UTM, WGS84)									
A)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	G)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	ZONA	
	492823	9574639	143		492890	9574615	142	18M	
B)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	H)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	PRECISION (m)	
	492847	9574667	144		492860	9574599	143	No aplica. En la medida que los puntos del polígono han sido determinados con la aerofotografía. Altitudes determinada del modelo de elevaciones de Google Earth.	
C)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	I)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)		
	492859	9574708	143		492842	9574603	143		
D)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	J)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	AREA PRELIMINAR DEL SITIO (m²)	
	492919	9574690	141		-	-	-	6073 m2	
DESCRIPCION TOPOGRAFICA DEL TERRENO									
Cota superior (msnm)		144		Cota inferior (msnm):		141			
Distancia entre la cota superior e inferior (m)				75,73					
Otra información relevante (pendientes)			El sitio S0300, se ubica en una zona alta respecto de sus alrededores. Referencialmente se tiene que el sitio se encuentra en una cota alta respecto de las comunidades cercanas. Localmente el sitio presenta zona ligeramente inclinada con pendientes de hasta 4 %.						
INUNDABILIDAD Y ESTACIONALIDAD DEL SITIO									
Describir si existen áreas permanentemente o estacionalmente inundadas			Durante las actividades de campo se observó niveles de agua sobre el área del sitio. Asimismo, de la revisión del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM), el sitio se ubica en una zona de Pantano de Palmeras , el cual se describe como "Ecosistema forestal saturado de agua y en algunos casos inundable, que se ubica mayoritariamente en la llanura aluvial amazónica hasta aproximadamente 750 msnm y se caracteriza por desarrollarse sobre terrenos inundados de manera permanente o casi permanente, como resultado de la topografía plana o depresionada, con suelos de mal drenaje y por desborde de los ríos o agua de lluvia", por lo que se va a considerar el sitio como un área permanentemente inundado.						
Existe posibilidad de que en épocas de lluvias las cochas sean comunicantes u otro tipo de movilización estacional? (describir)							El sitio no se identificaron cochas, sin embargo, al ser una zona inundable se considera que existe una movilización del nivel de agua observado de manera lenta, al punto de no ser observado a simple vista.		
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 S0300 desde Villa Trompeteros, se realizó un vadeo para cruzar el rio Corrientes, luego en camioneta se recorrió caminos del campamento por 10 minutos hasta la plataforma 57 y desde ahí una caminata durante 60 minutos por una pasarela en mal estado, recorriendo una distancia de 700 m aproximadamente hasta el ducto que va hacia Saramuro y desde ahí 1100 m por el ducto en dirección suroeste hasta llegar al sitio.					
Posibilidad de establecer campamento (describir)				En las inmediaciones al sitio es complicado la posibilidad de establecer un campamento por las condiciones del terreno que presenta inundabilidad estacional y suelo mojado. Sin embargo, existe la posibilidad de instalarse en los centros poblados cercanos.					

Cuerpo de agua superficial mas cercano al sitio. ¿Tiene algún uso específico?.				En el sitio S0300, no se encontró cuerpo de agua; el cuerpo de agua más próximo es el río Corrientes, ubicado aproximadamente a 3,8 Km al norte del sitio. El río Corrientes es usado por los pobladores para pescar y navegar.			
INFORMACIÓN DEL CENTRO POBLADO MÁS CERCANO AL SITIO							
Nombre	Comunidad Nativa Santa Elena		Nº POBLADORES	360 habitantes (según el Directorio Nacional de Centros Poblados del INEI) Año 2017		DISTANCIA AL SITIO (km)	Aproximadamente a 3,7 Km
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)		
	490722	9578916	-	18 Sur	133		
Posibilidad de contratar mano de obra no especializada de la comunidad			Existe la posibilidad de mano de obra local no especializada en Santa Elena y Villa Trompeteros.				
Fuentes de aprovisionamiento de aguas para la comunidad (ubicación pozos de agua de subterránea y cursos superficiales explotables):							
Cuerpo de agua con algún tipo de uso más cercano al sitio (nombre y distancia)		La quebrada Trompeterillo, se encuentra a 1 300 m del sitio (considerando la coordenada 492169, 9577031) y a 400 metros de las viviendas de la comunidad, el cual utilizado para la pesca y como transporte.		Pozo de agua subterránea más cercano al sitio (nombre y distancia)		No hay pozos de agua subterránea en el sitio ni en las inmediaciones al sitio. Asimismo se tiene referencia, que en la misma margen derecha del río Corrientes, donde se encuentra el sitio, se encuentra la comunidad nativa Santa Elena que cuenta con un sistema de abastecimiento público de agua (490681E, 9579090N), la cual se encuentra a 3,7 km del sitio. Asimismo, existen otros puntos de captación de agua sin embargo se encuentran pasando la barrera natural conformada por el río Corrientes.	
Cuerpo de agua para pesca más cercano al sitio (nombre y distancia)		Se observó que el cuerpo de agua más cercano para pesca es el río Corrientes, la cual se encuentra aproximadamente a 3,8 Km del sitio S0300. Asimismo, la CCNN Santa Elena se encuentra ubicada a 40 m al sur del río Corrientes.		Cuerpo de agua para consumo humano más cercano al sitio (nombre y distancia)		No se ha observado cuerpos de agua de consumo humano cercanos al sitio. Sin embargo, se tiene concimiento que en la CCNN Santa Elena tiene un centro de abastecimiento público con coordenadas E: 490681 N: 9579090	
Áreas de cultivo o de recolección de frutos y plantas próximas al sitio (distancia y ubicación)		De acuerdo al Mapa de Uso Actual de la Tierra de Villa Trompeteros - Nueva Libertad de MINAGRI (2019), el sitio S0300 abarca areas de bosque natural primario. En las inmediaciones al sitio S0300 no presenta áreas de cultivo o recolección de frutos. Asimismo, de la revisión de imágenes satelitales se aprecian áreas de culitvo en territorios de Santa Elena a unos 2500 m al noroeste del sitio, tomando de referencia la coordenada en 492169E, 9577200N.					
Otra información relevante sobre centro poblado		Ninguna					
ACTIVIDADES ACTUALES E HISTÓRICAS							
¿Sitio dentro de operación petrolera? (especificar)		El sitio S0300 traslapa con el área del derecho de vía del oleoducto que interconecta la Batería 1 del Lote 8 (Trompeteros) con la Estación de bombeo 1 del Oeloducto Nor Peruano. Por lo que el sitio abarca parcialmente una zona petrolera. Esto se puede observar en la imagen aerofotografía que se ha tomado, así como en las imágenes satelitales (Google Earth).					
Actividad histórica en el sitio y último titular. Describir antecedentes (ubicación plataformas, instalaciones, etc.)		El sitio S0300 se encuentra en el ambito geográfico establecido en el contrato de Servicio del Lote 8, siendo su actual operador la empresa Pluspetrol Norte S.A. Las actividades de exploración y explotación petrolera del Lote 8 se inician en 1970 a cargo de la empresa nacional de hidrocarburos Petroperú S.A. La comercialización del petróleo crudo comenzó en el año 1974. 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 8, y en 1996 Pluspetrol Perú Corporation entre otras empresas firman el contrato de licencia para explotar el Lote 8. Siendo que el sitio S0300 traslapa con el derecho de Vía del oleoducto que interconecta la Batería 1 del Lote 8 (Trompeteros) con la Estación de bombeo 1 del Oeloducto Nor Peruano, este viene siendo usado como tal desde el año 1974.					
¿Se tiene información histórica (IGA's, IISC u otros estudios) referentes al sitio? Detallar		No se ha encontrado información histórica referentes al sitio S0300 como IGAS o informes de identificación de sitios. Sin embargo se tiene referencia que dentro del área del sitio se tiene registrado una emergencia ambiental con código de registro de emergencia ambiental (registro de OEFA) HID_EM_00056, reportada con fecha de emergencia 25/06/2012, en el KM 3+814 del Oleoducto Corrientes - Saramuro					
¿Existen denuncias vinculadas al sitio?, ¿existen reportes de afectación a la salud humana derivados del uso del sitio?.		No se tiene registrados en el SINADA, denuncias relacionadas al 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.º 126-2019-MINAM) se realizó coordinaciones con la comunidad de Santa Elena y Villa Trompeteros, para lo cual se levantaron actas.					

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.).	Una porción del sitio abarca un área que comprende el derecho de vía (DdV) los oleoductos que conectan la Batería 1 (Lote 8 Trompeteros) con la Estación 1 del Oleoducto Nor Peruano en Saramuro. El resto del sitio abarca partes del bosque, del cual no se observó uso industrial actualmente.		
	Se observó vegetación herbácea y arbórea. La mayor parte del sitio abarca zona de fauna y flora abundante, correspondiente a bosque en estado sucesional secundario y bosque de terraza baja inundable.		
	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).		
	Asimismo, durante el reconocimiento y ejecución del muestreo en campo, no se evidenció presencia de animales vertebrados mayores dentro del sitio S00300.		
¿Existen condiciones inseguras? Describir (potencial colapso, presencia de estructuras en superficie, desniveles, áreas con suelo no compactado o taludes)	En la evaluación del sitio S0300, con las condiciones observadas no se advirtio condiciones inseguras.		
Detallar observaciones organolépticas, resultados de hincado, u otras evidencias de afectación.	Se evidencia afectación organoléptica (olor y color) en los puntos S0300-SU-001, S0300-SU-003, S0300-SU-005, S0300-SU-006, S0300-SU-008 y S0300-SU-003-PROF.		
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera.	Ninguna.		
DESCRIPCION DE FOCOS PRIMARIOS (Pozos abandonados, instalaciones mal abandonadas, efluentes, emisiones, residuos, etc.)			
	Foco activo	Foco no activo	Información descriptiva
A) Pozos petrolero	-	-	Dentro del sitio, no se observó pozos petroleros. En el entorno a más de 1000 metros a la redonda se advierte la plataforma 57.
B) Derrames superficiales	-	-	El sitio S0300 traslapa con el derecho de via de tuberías que atraviesan el sitio de norte a sureste, donde se observaron a nivel organoléptico afectación por hidrocarburos en el suelo durante las actividades de campo que se realizaron. Durante las actividades de campo se observó tuberías, puesto que el sitio traslapa parcialmente con el derecho de vía de un conjunto de ductos que interconectan la Batería 1 (Lote 8 Trompeteros) con la Estación 1 del Oleoducto Nor Peruano en Saramuro. Durante las actividades de campo no se observó derrame en curso. Asimismo, de la revisión de los registros de emergencias ambientales del OEFA (del 04/03/2011 a la fecha), para el área del sitio se tiene un registro de un derrame ocurrido en el año 2012, en el KM 3+814 del OLEODUCTO CORRIENTES - SARAMURO.
C) Presencia de aguas de formación	-	-	El sitio traslapa con el derecho de vía de un grupo de oleoductos, no se ha observado un derrame en curso pero cabe señalar que los oleoductos en el derecho de vía, trasladan la producción de crudo, despues del tratamiento de separación de agua en las Baterías.
D) Enterramientos con potencial contaminante.	-	-	No se tiene referencias de enterramiento para el sitio.
E) Enterramientos sin potencial contaminante.	-	-	No se tiene referencias de enterramiento para el sitio.

F) Presencia de residuos en superficie lixiviables (describir) - incluye estructuras metálicas	-	-	No se observaron residuos en superficie.	
G) Presencia de elementos corto punzantes en el sitio	-	-	No se observaron residuos con características cortopunzantes en el sitio.	
H) Presencia de sustancias inflamables	-	-	No se observó.	Valor LEL: N.A
I) Descargas de aguas a cuerpos superficiales	-	-	No se evidencian descargas de agua a cuerpos receptores superficiales. Asimismo no existe cuerpo de agua en el Sitio S0300.	
J) Otros	-	-	Ninguna.	
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 la evaluación de la calidad del suelo para el API de 6073 m² del sitio S0300, se han encontrado indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos en el suelo, y del análisis de muestras los resultados muestran concentraciones de hidrocarburos de petróleo para las fracciones F2 y F3, pero que no han superado los niveles del ECA para suelo agrícola e industrial (Decreto Supremo - 011-2017-MINAM).		6073 m2	En el punto de muestreo S0300-SU-002-PROF la muestra fue tomada hasta los 1,70 m de profundidad, la cual no presentó presencia de hidrocarburos a nivel organoléptico, y cuyos análisis de laboratorio no excedieron el ECA suelo.
	Mediciones de COV's (ppm) mediante ensayo <i>Head-Space</i> :	Se realizó medición e campo. Los valores de COV's registrados fueron de 0 a 11 ppm.		
B) AGUA SUBTERRANEA AFECTADA	No se ha evaluado			
C) CUERPO DE AGUA SUPERFICIAL AFECTADO LOTICO (RIO) O LENTICO (COCHAS, LAGUNAS CERRADAS)	Para el sitio S0300, no se evaluó el componente agua ya que no se observó cuerpos de agua en el sitio.			
D) SE OBSERVA AFECTACION EN SEDIMENTOS DE LOS CUERPOS DE AGUA:	Para el sitio S0300, no se evaluó el componente sedimentos ya que no se observó cuerpos de agua en el entorno 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 las actividades de reconocimiento, no se evidenció presencia de fauna afectada en el sitio S0300.			-----
DETALLAR LAS OBSERVACIONES DE CAMPO SI LAS HUBIERA	Ninguna			

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	13	< 1,9	-	-	-	-	-	-	Se registraron características organoléptcas (color, olor) de hidrocarburos en el suelo durante los hincados en los puntos S0300-SU-001, S0300-SU-003, S0300-SU-005, S0300-SU-006, S0300-SU-008 y S0300-SU-003-PROF.
TPH-F2	13	526.4	-	-	-	-	-	-	
TPH-F3	13	805.4	-	-	-	-	-	-	
Bario	13	543.1	-	-	-	-	-	-	Profundidad estimada o confirmada de la napa (m). Indicar si hay variaciones estacionales.
Arsénico	13	< 17,5	-	-	-	-	-	-	Se ha encontrado referencias respecto de la profundidad del nivel freático que se encuentra entre 0,2 m a 0,3 m de la superficie (Estudio de impacto ambiental para la perforación de 18 pozos de desarrollo y construcción de facilidades de producción-Lote 8).
Cadmio	13	< 1,0	-	-	-	-	-	-	
Plomo	13	< 10	-	-	-	-	-	-	
Cromo VI	13	< 0,1701	-	-	-	-	-	-	
Mercurio	13	< 0,10	-	-	-	-	-	-	
Benzo Pireno	13	< 0,0054	-	-	-	-	-	-	
Naftaleno	13	< 0,0054	-	-	-	-	-	-	
Detallar parámetros que superaron el ECA o norma de referencia, e indicar en qué medios			De las trece (13) muestras tomadas en el sitio, ninguna superó los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM), por lo que no se considera el sitio como contaminado.						
Detallar fuente de los resultados analíticos (Informe de ensayo / informe de OEFA)			Resultados de Informes de Ensayo de la muestras tomadas por OEFA, los días 15 y 16 de junio de 2019. Informes de ensayo N.º 40596/2019-1, 40603/2019-1, 40604/2019-1, 40683/2019 y 40684/2019, 40598/2019-1 (muestra duplicado muestras duplicado, no se ha considerado en contabilidad de muestras en el cuadro líneas arriba) emitidos por ALS LS 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...									
Sobre la superficie del suelo orgánico (turba) sobresalen las hojas, tallos y raíces de ligera descomposición y un nivel de agua superficial de hasta 0,20 m. Suelo superficial: se registra un horizonte orgánico (turba) de hasta 2,05 m de profundidad de una condición de humedad mojado, conformado por materia orgánica de mediana y alta descomposición de color gris oscuro a negro. Cobertura vegetal: En el sitio se observó zona inundada con vegetación herbácea en el área del derecho de vía, así como vegetación arbórea de un ecosistema de bosque aluvial inundable. 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)									
Por medio de la ejecución de los sondeos se tiene: Contiguo a la turba descrita en la sección anterior, se encuentra el perfil de textura arcillo limoso, limo arenoso, de alta plasticidad, húmedo, de drenaje muy pobre y permeabilidad lenta a muy lenta, de consistencia Friable (blando) y color gris claro.									
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.			El sitio traslapa con parte del derecho de vía de un conjunto de ductos que interconectan la Batería 1 (Lote 8 Trompeteros) con la Estación 1 del Oleoducto Nor Peruano en Saramuro, por lo que se observa un uso industrial. Asimismo, un gran porcentaje del sitio no se ha encontrado referencias documentarias de un uso establecido administrativamente y de lo observado durante las actividades de campo no se ha advertido un uso definido como agrícola, residencial o industrial.				-		
Uso en el entorno o inmediaciones del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.			Respecto al entorno del sitio S0300 se encuentran la plataforma 57 y batería 1 que son de uso industrial. En el entorno del sitio S0300 es una zona boscosa predominantemente. Sin embargo, se observa instalaciones relacionadas con actividades de explotación de hidrocarburos. Tal como la continuación del derecho de vía de los oleoductos que que interconectan la Batería 1 (Lote 8 Trompeteros) con la Estación 1 del Oleoducto Nor Peruano en Saramuro. Asimismo, la instalación más cercana al sitio es la plataforma 57 a 1400 m de distancia en línea recta al respecto del sitio.				-		
¿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 S0300 no se sitúa dentro de un área natural protegida; no obstante se sitúa a 155 Km al sureste de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional del Pucacuro.		
¿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 cuerpos de agua en el sitio o su entorno inmediato (distancia, tipo de cuerpo de agua, etc.)			Durante las actividades desarrolladas en campo como las actividades de reconocimiento y la ejecución del muestreo no se observaron cuerpos de agua en el sitio o entorno inmediato.				El cuerpo de agua más cercano al sitio S0300 es el río Corrientes, ubicado aproximadamente a 3,8 km al norte del sitio.		



Muestreo de suelo en el punto S0300-SU-001 de los parámetros TPH F2 (C₁₀-C₂₈), TPH F3 (C₂₈-C₄₀) y PAHs luego de su homogenización en una bandeja de aluminio. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado y arcilloso.



Vista de la pantalla del equipo detector de gases durante la medición de los gases generados por la muestra de suelo en el punto S0300-SU-001, en el que se registra COV=8 mg/m³. En este punto se registra características organolépticas debido a un ligero olor a hidrocarburos.



Muestreo de suelo de los parámetros TPH F2 (C₁₀-C₂₈), TPH F3 (C₂₈-C₄₀) y PAHs en el punto S0300-SU-002-PROF. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado con textura arcillosa y arcillo arenosa.



Muestreo de suelo en el punto S0300-SU-004 usando el barreno. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado y arcilloso.



Muestreo de suelo del parámetro TPH F1 (C₆-C₁₀) en el punto S0300-SU-006 usando el barreno. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo con agua a nivel superficial. El suelo presente presenta textura arcillosa y limosa. Se observa formación de iridiscencia durante la remoción del suelo.



Iridiscencia en agua superficial luego de la remoción de suelo, durante el muestreo en el punto S0300-SU-008.



Ubicación de la referencia R003656, en la cual se observa la presencia de vegetación herbácea hasta 25 m a los lados del ducto y luego vegetación arbórea.



Se observa la presencia de iridiscencias en la superficie del suelo inundado.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Evaluación
Ambiental

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

ANEXO 7

Registro Fotográfico

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004

Código de Acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 1 S0300-SU-001					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 09:40					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492862					
Norte (m): 9574684					
Altitud (m s.n.m.): 125					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo en el punto S0300-SU-001 de los parámetros TPH F2 (C ₁₀ -C ₂₈), TPH F3 (C ₂₈ -C ₄₀) y PAHs.			

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004

Código de Acción: 0007-5-2019-402

Distrito		Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 2 S0300-SU-002-PROF						
Fecha: 16/06/2019						
Hora: 11:00						
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M						
Este (m): 492895						
Norte (m): 9574676						
Altitud (m s.n.m.): 120						
Precisión: ± 3						
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo en el punto S0300-SU-002-PROF. Se observa vegetación herbácea v arbórea. con presencia de suelo mojado v arcilloso.				

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004

Código de Acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 3 S0300-SU-003					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 10:25					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492856					
Norte (m): 9574664					
Altitud (m s.n.m.): 123					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo en el punto S0300-SU-003. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado y arcilloso.			

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004

Código de Acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 4 S0300-SU-004					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 09:47					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492886					
Norte (m): 9574654					
Altitud (m s.n.m.): 120					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Muestreo de suelo en el punto S0300-SU-004. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado y arcilloso.			

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004

Código de Acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 5 S0300-SU-005					
Fecha: 16/06/2019 Hora: 10:54					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492846					
Norte (m): 9574643					
Altitud (m s.n.m.): 120					
Precisión: ± 3					
					
DESCRIPCIÓN: Equipo detector de gases en la muestra de suelo del punto S0300-SU-005, se registra COV=0 mg/m ³ . Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado y arcilloso.					
EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO					
CUE: 2019-05-0004					
Código de Acción: 0007-5-2019-402					
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 6 S0300-SU-006					
Fecha: 15/06/2019 Hora: 12:41					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492878					
Norte (m): 9574636					
Altitud (m s.n.m.): 132					
Precisión: ± 3					
					
DESCRIPCIÓN: Muestreo de suelo en el punto S0300-SU-006. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado y arcilloso.					

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004

Código de Acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 7 S0300-SU-008					
Fecha: 15/06/2019					
Hora: 11:08					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492867					
Norte (m): 9574615					
Altitud (m s.n.m.): 124					
Precisión: ± 3					

DESCRIPCIÓN:

Muestreo de suelo en el punto S0300-SU-008. Se observa vegetación herbácea y arbórea, con presencia de suelo mojado con textura arcillosa.

EJECUCIÓN DEL MUESTREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0300 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO

CUE: 2019-05-0004

Código de Acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 8 S0300-SU-CTRL1					
Fecha: 16/06/2019					
Hora: 11:34					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 492895					
Norte (m): 9574676					
Altitud (m s.n.m.): 120					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Medición de gases en el punto de muestreo S0300-SU-CTRL1. Se observa vegetación herbácea y arbórea en los alrededores, suelo arcilloso y presencia de agua superficial.			